

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
**Bid Receiving Public Works and Government
Services Canada/Réception des soumissions**
Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada
1713 Bedford Row
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)
B3J 1T3
Bid Fax: (902) 496-5016

REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Title - Sujet EMERGENCY BREATHING SYS. COURSEWARE	
Solicitation No. - N° de l'invitation W3999-13M654/A	Date 2012-09-07
Client Reference No. - N° de référence du client W3999-13-M654	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$HAL-503-8760	
File No. - N° de dossier HAL-2-69139 (503)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2012-09-24	Time Zone Fuseau horaire Atlantic Daylight Saving Time ADT
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Forward (HAL), LeeAnne	Buyer Id - Id de l'acheteur hal503
Telephone No. - N° de téléphone (902) 496-5070 ()	FAX No. - N° de FAX (902) 496-5016
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE 2 CDN AIR DIVISION, AF TRG P.O. BOX 17000, STATION FORCES WINNIPEG MANITOBA R3J 3Y5 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
Acquisitions
1713 Bedford Row
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)
B3J 3C9

Delivery Required - Livraison exigée SEE HEREIN	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

Public Works and Government Services Canada			Travaux publics et Services gouvernementaux Canada			Document No.W3999-13M654/A			Part - Partie 1 of - de 2			See Part 2 for Clauses and Conditions			Voir Partie 2 pour Clauses et Conditions		
Item Article	Description	Dest. Code Dest.	Inv. Code Fact.	Qty Qté	U. of I. U. de D.	Unit Price/Prix unitaire FOB/FAM		Plant/Usine	Delivery Req. Livraison Req.	Del. Offered Liv. offerte							
1	Production Of Emergency Breathing System Courseware For ATESS.	W3999	W0117	1	Each	\$	XXXXXXXXXXXX		SEE HEREIN								

TABLE OF CONTENTS

PART 1 - GENERAL INFORMATION

1. Introduction
2. Summary
3. Debriefings

PART 2 - BIDDER INSTRUCTIONS

1. Standard Instructions, Clauses and Conditions
2. Submission of Bids
3. Enquiries - Bid Solicitation
4. Applicable Laws
5. Basis for Canada's Ownership of Intellectual Property
6. Distribution of Material Not Electronically Available

PART 3 - BID PREPARATION INSTRUCTIONS

1. Bid Preparation Instructions

PART 4 - EVALUATION PROCEDURES AND BASIS OF SELECTION

1. Evaluation Procedures
2. Basis of Selection

PART 5 - CERTIFICATIONS

1. Certifications Precedent to Contract Award

PART 6 - OTHER REQUIREMENTS

1. Insurance Requirements

List of Attachments:

Attachment 1 to Part 1, List of Suppliers

Attachment 1 to Part 4, Technical Criteria (attached excel file)

Attachment 1 to Part 5, Certifications Precedent to Contract Award

PART 7 - RESULTING CONTRACT CLAUSES

1. Statement of Work
2. Standard Clauses and Conditions
3. Security Requirement
4. Term of Contract
5. Authorities
6. Payment
7. Invoicing Instructions
8. Certifications
9. Applicable Laws
10. Priority of Documents

-
11. Defence Contract
 12. Insurance Requirements
 13. SACC Manual Clauses

List of Annexes:

Annex A Statement of Work
Annex B Basis of Payment
Annex C Insurance Requirements

List of Reference Documents:

1. IA MMA Process Guide v3.0.doc
2. AF Training Primer v2.4.doc

Additional Reference Documents

C-22-513-000/MF-001 Emergency Breathing System (1st line maintenance)
C-22-513-000/MP-001 Emergency Breathing System (3rd line maintenance)
C-22-513-001/MF-001 Portable Refill Station (1st line maintenance)
C-22-513-001/MP-001 Portable Refill Station (3rd line maintenance)
C-22-513-002/MF-001 Mobile Refill Station (1st line maintenance)
C-22-513-002/MP-001 Mobile Refill Station (3rd line maintenance)

PART 1 - GENERAL INFORMATION

1. Introduction

The bid solicitation is divided into seven parts plus attachments and annexes, as follows:

- Part 1 General Information: provides a general description of the requirement;
- Part 2 Bidder Instructions: provides the instructions, clauses and conditions applicable to the bid solicitation;
- Part 3 Bid Preparation Instructions: provides bidders with instructions on how to prepare their bid;
- Part 4 Evaluation Procedures and Basis of Selection: indicates how the evaluation will be conducted, the evaluation criteria that must be addressed in the bid, if applicable, and the basis of selection;
- Part 5 Certifications: includes the certifications to be provided;
- Part 6 Other Requirements: includes specific requirements that must be addressed by bidders; and
- Part 7 Resulting Contract Clauses: includes the clauses and conditions that will apply to any resulting contract.

The Attachments include: the List of Suppliers, Technical Criteria, and Certifications Precedent to Contract Award.

The Annexes include: the Statement of Work, Basis of Payment, and Insurance Requirements.

The Reference documents include: The IA MMA Process Guide v3.0.doc. And The AF Training Primer v2.4.doc

The list of suppliers being invited to bid on this bid solicitation is provided as Attachment 1 to Part 1. This list will not be updated if additional suppliers request copies of the bid solicitation.

2. Summary

This request is for e-Learning design and development to produce an interactive training program consisting of a duo purposed courseware and Electronic Performance Support tool that will allow AVN (Aviation Systems Technician) and/or ACS (Aircraft Structures Technician) students to develop the knowledge and skills to perform 1st, 2nd, and 3rd line maintenance repair and overhaul of the Emergency Breathing System (EBS).

The EBS course is required by technicians posted into the Life Support Equipment (LSE) Section at ATESS. The LSE Section is the CF authority in the highly specialized areas of EBS performance, calibration and cleaning.

The eLearning program would include:

- a self-paced pre-course package to replace the first 3 days of a 4 day course,

-
- an EPSS tool to serve as both a training aid (to replicate the practical training on the course) and as a job aid for use by technicians (who do not have the AIOS qualification) performing 1st line maintenance on the EBS, and
 - an EPSS tool to serve as a replacement for practical training on the course and as a job aid for use by AIOS graduate students remaining in the LSE Cell, who perform 2nd and 3rd line maintenance on the EBS.

3. Debriefings

After contract award, bidders may request a debriefing on the results of the bid solicitation process. Bidders should make the request to the Contracting Authority within 15 working days of receipt of the results of the bid solicitation process. The debriefing may be in writing, by telephone or in person.

ATTACHMENT 1 to PART 1 LIST OF SUPPLIERS

This Bid Solicitation is issued against the Learning Services Supply Arrangement (SA), PWGSC File No. E60ZH-070003. All terms and conditions of the Learning Services SA apply and will be incorporated into any resulting contract.

The requirement described herein is open only to PWGSC Learning Services SA Suppliers.

1. Ajilon Canada Inc.
2. Atlantis Systems Corporation
3. Blue Drop Inc.
4. Calian Ltd., DominKnow, IN JOINT VENTURE
5. GEVC Inc.
6. IBM Canada Ltd.
7. Michael Nolan & Associates, Friesen, Kaye & Associates, Real Decoy, KLA IN JOINT VENTURE
8. Olivus Inc.
9. Pensivo Inc.
10. Prospero Learning Solutions
11. The VCAN Group Inc., D.J. Films-Multimedia Inc., IN JOINT VENTURE
12. TLG Technologies for Learning Group

PART 2 - BIDDER INSTRUCTIONS

1. Standard Instructions, Clauses and Conditions

All instructions, clauses and conditions identified in the bid solicitation by number, date and title are set out in the Standard Acquisition Clauses and Conditions (<http://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-eng.jsp>) Manual issued by Public Works and Government Services Canada.

Bidders who submit a bid agree to be bound by the instructions, clauses and conditions of the bid solicitation and accept the clauses and conditions of the resulting contract.

The 2003 (2012-07-11), Standard Instructions - Goods or Services - Competitive Requirements, are incorporated by reference into and form part of the bid solicitation, with the following modification:

Subsection 1. (a) and (b) of Section 12, Rejection of Bid, must be replaced with the following:

1. Canada may reject a bid where any of the following circumstances is present:

- (a) The Bidder is subject to a Vendor Performance Corrective Measure, under the Vendor Performance Corrective Measure Policy, which renders the Bidder ineligible to bid on the requirement;
- (b) an employee, or subcontractor included as part of the bid, is subject to a Vendor Performance Corrective Measure, under the Vendor Performance Corrective Measure Policy, which would render that employee or subcontractor ineligible to bid on the requirement, or the portion of the requirement the employee or subcontractor is to perform;

Subsection 5.4 of 2003, Standard Instructions - Goods or Services - Competitive Requirements, is amended as follows:

Delete: sixty (60) days

Insert: one hundred and twenty (120) calendar days

1.1 SACC Manual Clauses

- (a) A7035T (2007-05-25) List of Proposed Subcontractors (to have prior approval by PWGSC)

2. Submission of Bids

Bids must be submitted only to Public Works and Government Services Canada (PWGSC) Bid Receiving Unit by the date, time and place as indicated on page 1 of the bid solicitation.

Due to the nature of the bid solicitation, bids transmitted by facsimile will not be accepted.

3. Enquiries - Bid Solicitation

All enquiries must be submitted in writing to the Contracting Authority no later than seven (7) calendar days before the bid closing date. Enquiries received after that time may not be answered.

Bidders should reference as accurately as possible the numbered item of the bid solicitation to which the enquiry relates. Care should be taken by bidders to explain each question in sufficient detail in order to

enable Canada to provide an accurate answer. Technical enquiries that are of a proprietary nature must be clearly marked "proprietary" at each relevant item. Items identified as "proprietary" will be treated as such except where Canada determines that the enquiry is not of a proprietary nature. Canada may edit the questions or may request that the Bidder do so, so that the proprietary nature of the question is eliminated, and the enquiry can be answered with copies to all bidders. Enquiries not submitted in a form that can be distributed to all bidders may not be answered by Canada.

4. Applicable Laws

Any resulting contract must be interpreted and governed, and the relations between the parties determined, by the laws in force in Nova Scotia.

Bidders may, at their discretion, substitute the applicable laws of a Canadian province or territory of their choice without affecting the validity of their bid, by deleting the name of the Canadian province or territory specified and inserting the name of the Canadian province or territory of their choice. If no change is made, it acknowledges that the applicable laws specified are acceptable to the bidders.

5. Basis for Canada's Ownership of Intellectual Property

The Department of National Defence has determined that any intellectual property arising from the performance of the Work under the Contract will vest in Canada, on the following grounds:

1. Where the material developed or produced consists of material subject to copyright, with the exception of computer software or any documentation pertaining to such software; and
2. Statutes, regulations or prior obligations of Canada to a third party or parties preclude Contractor ownership of the Intellectual Property Rights in Foreground Information.

PART 3 - BID PREPARATION INSTRUCTIONS

1. Bid Preparation Instructions

Canada requests that bidders provide their bid in separately bound sections as follows:

Section I: Technical Bid 2 hard copies;
 Section II: Financial Bid 1 hard copy, and;
 Section III: Certifications 1 hard copy

Prices must appear in the financial bid only. No prices must be indicated in any other section of the bid.

Canada requests that bidders follow the format instructions described below in the preparation of their bid:

- (a) Use 8.5 x 11 inch (216 mm x 279 mm) paper; and
- (b) Use a numbering system that corresponds to the bid solicitation.

In April 2006, Canada issued a policy directing federal departments and agencies to take the necessary steps to incorporate environmental considerations into the procurement process Policy on Green Procurement (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-eng.html>).

To assist Canada in reaching its objectives, bidders are encouraged to:

- 1) use paper containing fibre certified as originating from a sustainably-managed forest and/or containing minimum 30% recycled content; and
- 2) use an environmentally-preferable format including black and white printing instead of colour printing, printing double sided/duplex, using staples or clips instead of cerlox, duotangs or binders.

Section I: Technical Bid

In their technical bid, bidders should demonstrate their understanding of the requirements contained in the bid solicitation and explain how they will meet these requirements. Bidders should demonstrate their capability and describe their approach in a thorough, concise and clear manner for carrying out the work.

The technical bid should address clearly and in sufficient depth the points that are subject to the evaluation criteria against which the bid will be evaluated. Simply repeating the statement contained in the bid solicitation is not sufficient. In order to facilitate the evaluation of the bid, Canada requests that bidders address and present topics in the order of the evaluation criteria under the same headings. To avoid duplication, bidders may refer to different sections of their bids by identifying the specific paragraph and page number where the subject topic has already been addressed.

Part 4, Evaluation Procedures, contains additional instructions that bidders should consider when preparing their technical bid.

Section II: Financial Bid

- 1.1 Bidders must submit their financial bid FOB Destination, in Canadian funds and in accordance with the Basis of Payment at Annex B. Canadian customs duties and excise taxes included,

the total amount of Goods and Services Tax (GST) or Harmonized Sales Tax (HST) must be shown separately, if applicable.

- 1.2 When preparing their financial bid, bidders should review the Basis of Payment in Annex B and clause 1.2, Financial Evaluation, of Part 4.

1.3 SACC Manual Clauses

C3011T (2010-01-11) Exchange Rate Fluctuation

Section III: Certifications

In Section III, Bidders should include the certifications required under Part 5.

PART 4 - EVALUATION PROCEDURES AND BASIS OF SELECTION

1. Evaluation Procedures

- (a) Bids will be assessed in accordance with the entire requirement of the bid solicitation including the technical and financial evaluation criteria.
- (b) An evaluation team composed of representatives of Canada will evaluate the bids.

1.1 Technical Evaluation

1.1.1 Mandatory Technical Criteria

Refer to Attachment 1 to Part 4. (attached excel file)

1.1.2 Point Rated Technical Criteria

Refer to Attachment 1 to Part 4. Point-rated technical criteria not addressed will be given a score of zero.

1.2 Financial Evaluation

The price of the bid will be evaluated in Canadian dollars, the Goods and Services Tax (GST) or the Harmonized Sales Tax (HST) excluded; FOB destination, Canadian customs duties and excise taxes included.

2. Basis of Selection

2.1 Basis of Selection - Lowest Evaluated Price

- 1. To be declared responsive, a bid must:
 - (a) comply with all the requirements of the bid solicitation;
 - (b) meet all mandatory evaluation criteria; and
 - (c) obtain the required minimum number of points: (70%) specified in Attachment 1 to Part 4 for the point rated technical criteria.

2. Bids not meeting (a) or (b) or (c) will be declared non-responsive. The responsive bid with the lowest evaluated price will be recommended for award of a contract. In the event two or more responsive bids have the same lowest evaluated price, the responsive bid that obtained the highest overall score for all the point rated technical criteria subject to point rating detailed in Attachment 1 to Part 4 will be recommended for award of a contract.

ATTACHMENT 1 to PART 4 TECHNICAL CRITERIA

1.1.1 Mandatory Technical Criteria

The bid must meet the mandatory technical criteria specified below. The Bidder must provide the necessary documentation to support compliance with this requirement.

Bids which fail to meet the mandatory technical criteria will be declared non-responsive. Each mandatory technical criterion should be addressed separately.

See attached Excel Spreadsheet document entitled "**Attachment 1 to Part 4**".

1.1.2 Point Rated Technical Criteria

Bids which meet all the mandatory technical criteria will be evaluated and scored as specified in Excel Spreadsheet document entitled "Attachment 1 to Part 4".

Bids which fail to obtain the required minimum number of points specified will be declared non-responsive. Each point rated technical criterion should be addressed separately.

PART 5 - CERTIFICATIONS

Bidders must provide the required certifications to be awarded a contract. Canada will declare a bid non-responsive if the required certifications are not completed and submitted as requested. Bidders should provide the required certifications in Section III of their bid.

Compliance with the certifications bidders provide to Canada is subject to verification by Canada during the bid evaluation period (before award of a contract) and after award of a contract. The Contracting Authority will have the right to ask for additional information to verify bidders' compliance with the certifications before award of a contract. The bid will be declared non-responsive if any certification made by the Bidder is untrue, whether made knowingly or unknowingly. Failure to comply with the certifications or to comply with the request of the Contracting Authority for additional information will also render the bid non-responsive.

1. Certifications Precedent to Contract Award

The certifications included in Attachment 1 to Part 5, Certifications Precedent to Contract Award, should be completed and submitted with the bid, but may be submitted afterwards. If any of these required certifications is not completed and submitted as requested, the Contracting Authority will so inform the Bidder and provide the Bidder with a time frame within which to meet the requirement. Failure to comply with the request of the Contracting Authority and meet the requirement within that time period will render the bid non-responsive.

ATTACHMENT 1 to PART 5

CERTIFICATIONS PRECEDENT TO CONTRACT AWARD

1.1 Federal Contractors Program - \$200,000 or more

1. The Federal Contractors Program (FCP) requires that some suppliers, including a supplier who is a member of a joint venture, bidding for federal government contracts, valued at \$200,000 or more (including all applicable taxes), make a formal commitment to implement employment equity. This is a condition precedent to contract award. If the Bidder is subject to the FCP or, if the Bidder is a joint venture and if any of the members of the joint venture is subject to the FCP, evidence of the commitment made by the Bidder or by each member of the joint venture who is subject to the FCP must be provided by the Bidder before the award of any contract resulting from the bid solicitation.

Suppliers who have been declared ineligible contractors by Human Resources and Skills Development Canada (HRSDC) are no longer eligible to receive government contracts over the threshold for solicitation of bids as set out in the Government Contracts Regulations. Suppliers may be declared ineligible contractors either, as a result of a finding of non-compliance by HRSDC, or, following their voluntary withdrawal from the FCP for a reason other than the reduction of their workforce to less than 100 employees. Any bids from ineligible contractors, including a bid from a joint venture that has a member who is an ineligible contractor, will be declared non-responsive.

2. The Bidder or, if the Bidder is a joint venture, any of the members of the joint venture who does not fall within the exceptions enumerated in 3.a or b below or does not have a valid certificate number confirming its adherence to the FCP must fax (819-953- 8768) a copy of the signed form LAB 1168, Certificate of Commitment to Implement Employment Equity, to the Labour Branch of HRSDC.
3. The Bidder or, if the Bidder is a joint venture, the member of the joint venture certifies its status with the FCP, as follows:

The Bidder or the member of the joint venture (Bidder to complete)

- a. () is not subject to the FCP, having a workforce of less than 100 permanent full-time, permanent part-time and/or temporary employees having worked 12 weeks or more in Canada;
- b. () is not subject to the FCP, being a regulated employer under the Employment Equity Act, S.C. 1995, c. 44;
- c. () is subject to the requirements of the FCP, having a workforce of 100 or more permanent full-time, permanent part-time and/or temporary employees having worked 12 weeks or more in Canada, but has not previously obtained a certificate number from HRSDC (having not bid on requirements of \$200,000 or more), in which case a duly signed certificate of commitment is attached;
- d. () is subject to the FCP, has not been declared an ineligible contractor by HRSDC, and has a valid certificate number as follows: _____.

Further information on the FCP is available on the HRSDC Web site.

1.2 Former Public Servants Certification

Contracts with former public servants (FPS) in receipt of a pension or of a lump sum payment must bear the closest public scrutiny and reflect fairness in spending public funds. In order to comply with Treasury Board policies and directives on contracts with FPS, bidders must provide the information required below.

Definitions

For the purposes of this clause,

"Former public servant" is any former member of a department as defined in the Financial Administration Act, R.S., 1985, c. F-11, a former member of the Canadian Armed Forces or a former member of the Royal Canadian Mounted Police. A former public servant may be:

- a) an individual;
- b) an individual who has incorporated;
- c) a partnership made of former public servants; or
- d) a sole proprietorship or entity where the affected individual has a controlling or major interest in the entity.

"lump sum payment period" means the period measured in weeks of salary, for which payment has been made to facilitate the transition to retirement or to other employment as a result of the implementation of various programs to reduce the Public Service. The lump sum payment period does not include the period of severance pay, which is measured in a like manner.

"pension" means, in the context of the fee abatement formula, a pension or annual allowance paid under the Public Service Superannuation Act (PSSA), R.S., 1985, c. P-36, and any increases paid pursuant to the Supplementary Retirement Benefits Act, R.S., 1985, c. S-24 as it affects the PSSA. It does not include pensions payable pursuant to the Canadian Forces Superannuation Act, R.S., 1985, c. C-17, the Defence Services Pension Continuation Act, 1970, c. D-3, the Royal Canadian Mounted Police Pension Continuation Act, 1970, c. R-10, and the Royal Canadian Mounted Police Superannuation Act, R.S., 1985, c. R-11, the Members of Parliament Retiring Allowances Act, R.S., 1985, c. M-5, and that portion of pension payable to the Canada Pension Plan Act, R.S., 1985, c. C-8.

Former Public Servant in Receipt of a Pension (Bidder to complete)

Is the Bidder a FPS in receipt of a pension as defined above ? **YES () NO ()**

If so, the Bidder must provide the following information:

- a) name of former public servant; and
- b) date of termination of employment or retirement from the Public Service.

Work Force Reduction Program (Bidder to complete)

Is the Bidder a FPS who received a lump sum payment pursuant to the terms of a work force reduction program? **YES () NO ()**

If so, the Bidder must provide the following information:

- a) name of former public servant;

- b) conditions of the lump sum payment incentive;
- c) date of termination of employment;
- d) amount of lump sum payment;
- e) rate of pay on which lump sum payment is based;
- f) period of lump sum payment including start date, end date and number of weeks; and
- g) number and amount (professional fees) of other contracts subject to the restrictions of a work force reduction program.

For all contracts awarded during the lump sum payment period, the total amount of fees that may be paid to a FPS who received a lump sum payment is \$5,000, including Goods and Services Tax or Harmonized Sales Tax.

Certification

By submitting a bid, the Bidder certifies that the information submitted by the Bidder in response to the above requirements is accurate and complete.

1.3 Status and Availability of Resources

The Bidder certifies that, should it be awarded a contract as a result of the bid solicitation, every individual proposed in its bid will be available to perform the Work as required by Canada's representatives and at the time specified in the bid solicitation or agreed to with Canada's representatives. If for reasons beyond its control, the Bidder is unable to provide the services of an individual named in its bid, the Bidder may propose a substitute with similar qualifications and experience. The Bidder must advise the Contracting Authority of the reason for the substitution and provide the name, qualifications and experience of the proposed replacement. For the purposes of this clause, only the following reasons will be considered as beyond the control of the Bidder: death, sickness, maternity and parental leave, retirement, resignation, dismissal for cause or termination of an agreement for default.

If the Bidder has proposed any individual who is not an employee of the Bidder, the Bidder certifies that it has the permission from that individual to propose his/her services in relation to the Work to be performed and to submit his/her résumé to Canada. The Bidder must, upon request from the Contracting Authority, provide a written confirmation, signed by the individual, of the permission given to the Bidder and of his/her availability.

1.4 Education and Experience

The Bidder certifies that all the information provided in the résumés and supporting material submitted with its bid, particularly the information pertaining to education, achievements, experience and work history, has been verified by the Bidder to be true and accurate. Furthermore, the Bidder warrants that every individual proposed by the Bidder for the requirement is capable of performing the Work described in the resulting contract.

PART 6 - INSURANCE

1. Insurance Requirements

The Bidder must provide a letter from an insurance broker or an insurance company licensed to operate in Canada stating that the Bidder, if awarded a contract as a result of the bid solicitation, can be insured in accordance with the Insurance Requirements specified in Part 7.

If the information is not provided in the bid, the Contracting Authority will so inform the Bidder and provide the Bidder with a time frame within which to meet the requirement. Failure to comply with the request of the Contracting Authority and meet the requirement within that time period will render the bid non-responsive.

The following clauses and conditions apply to and form part of any contract resulting from the bid solicitation.

PART 7 - RESULTING CONTRACT CLAUSES

1. Statement of Work

The Contractor must perform the Work in accordance with the Statement of Work in Annex A and the Contractor's technical bid entitled _____, dated _____. (to be completed upon Contract award)

2. Standard Clauses and Conditions

All clauses and conditions identified in the Contract by number, date and title are set out in the Standard Acquisition Clauses and Conditions Manual (<http://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-eng.jsp>) issued by Public Works and Government Services Canada.

2.1 General Conditions

2035 (2012-07-16) General Conditions - Higher Complexity - Services, apply to and form part of the Contract.

3. Security Requirement

There is no security requirement associated with this requirement.

4. Term of Contract

4.1 Period of the Contract

The period of the Contract is from date of contract award to February 1, 2013 inclusive.

5. Authorities

5.1 Contracting Authority

The Contracting Authority for the Contract is:

Lee Anne Forward
Supply Specialist
Public Works and Government Services Canada
Acquisitions Branch
1713 Bedford Row
Halifax, Nova Scotia
B3J 3C9
Telephone: 902-496-5070
Facsimile: 902-496-5016
E-mail: LeeAnne.Forward@pwgsc-tpsgc.gc.ca

The Contracting Authority is responsible for the management of the Contract and any changes to the Contract must be authorized in writing by the Contracting Authority. The Contractor must not perform work in excess of or outside the scope of the Contract based on verbal or written requests or instructions from anybody other than the Contracting Authority.

5.2 Project Authority

The Project Authority for the Contract is: (to be provided upon Contract award)

Name: _____

Title: _____

Organization: _____

Address: _____

Telephone: _____

Facsimile: _____

E-mail address: _____

The Project Authority is the representative of the department or agency for whom the Work is being carried out under the Contract and is responsible for all matters concerning the technical content of the Work under the Contract. Technical matters may be discussed with the Project Authority; however, the Project Authority has no authority to authorize changes to the scope of the Work. Changes to the scope of the Work can only be made through a contract amendment issued by the Contracting Authority.

5.3 Contractor's Representative (Bidder to complete)

Name: _____

Title: _____

Organization: _____

Address: _____

Telephone: _____

Facsimile: _____

E-mail address: _____

6. Payment

6.1 Basis of Payment

Firm Lot Price

In consideration of the Contractor satisfactorily completing all of its obligations under the Contract, the Contractor will be paid a firm lot price of \$_____ (to be determined at contract award). Customs duties are included and Goods and Services Tax or Harmonized Sales Tax is extra, if applicable.

Canada will not pay the Contractor for any design changes, modifications or interpretations of the Work unless they have been approved, in writing, by the Contracting Authority before their incorporation into the Work.

6.2 Canada's Total Liability

1. Canada's total liability to the Contractor under the Contract must not exceed \$_____ (to be provided upon contract award). Customs duties are included and Goods and Services Tax or Harmonized Sales Tax is extra, if applicable.

2. No increase in the total liability of Canada or in the price of the Work resulting from any design changes, modifications or interpretations of the Work, will be authorized or paid to the Contractor unless these design changes, modifications or interpretations have been approved, in writing, by the Contracting Authority before their incorporation into the Work. The Contractor must not perform any work or provide any service that would result in Canada's total liability being exceeded before obtaining the written approval of the Contracting Authority. The Contractor must notify the Contracting Authority in writing as to the adequacy of this sum:
- (a) when it is 75 percent committed, or
 - (b) four (4) months before the Contract expiry date, or
 - (c) As soon as the Contractor considers that the contract funds provided are inadequate for the completion of the Work, whichever comes first.
3. If the notification is for inadequate contract funds, the Contractor must provide to the Contracting Authority a written estimate for the additional funds required. Provision of such information by the Contractor does not increase Canada's liability.

6.3 Method of Payment

1. Milestone Payments

1. Canada will make milestone payments in accordance with the Schedule of Milestones detailed in the Contract and the payment provisions of the Contract, up to 90% percent of the amount claimed and approved by Canada if:
- (a) an accurate and complete claim for payment using form PWGSC-TPSGC 1111, Claim for Progress Payment, and any other document required by the Contract have been submitted in accordance with the invoicing instructions provided in the Contract;
 - (b) all the certificates appearing on form PWGSC-TPSGC 1111 have been signed by the respective authorized representatives;
 - (c) all work associated with the milestone and as applicable any deliverable required have been completed and accepted by Canada.
2. The balance of the amount payable will be paid in accordance with the payment provisions of the Contract upon completion and delivery of all Work required under the Contract if the Work has been accepted by Canada and a final claim for the payment is submitted.

2. Schedule of Milestones

The schedule of milestones for which payments will be made in accordance with the Contract is as follows: (to be completed upon Contract award)

6.4 SACC Manual Clauses

A9117C (2007-11-30), T1204 - Direct Request by Customer Department

C2000C (2007-11-30), Taxes - Foreign-based Contractor

C2605C (2008-05-12), Canadian Customs Duties and Sales Tax - Foreign-based Contractor

6.5 Discretionary Audit

C0705C (2010-01-11), Discretionary Audit

7. Invoicing Instructions - Progress Payment Claim

1. The Contractor must submit a claim for payment using form PWGSC-TPSGC 1111, Claim for Progress Payment.
Each claim must show:
 - a. all information required on form PWGSC-TPSGC 1111;
 - b. all applicable information detailed under the section entitled "Invoice Submission" of the general conditions;
 - c. a list of all expenses;
 - d. expenditures plus pro-rated profit or fee;
 - e. the description and value of the milestone claimed as detailed in the Contract.

Each claim must be supported by:

- a. a copy of time sheets to support the time claimed;
 - b. a copy of the invoices, receipts, vouchers for all direct expenses, travel and living expenses;
 - c. a copy of the monthly progress report.
2. The Goods and Services Tax or Harmonized Sales Tax (GST/HST), as applicable, must be calculated on the total amount of the claim before the holdback is applied. At the time the holdback is claimed, there will be no GST/HST payable as it was claimed and payable under the previous claims for progress payments.
3. The Contractor must prepare and certify one original and two (2) copies of the claim on form PWGSC-TPSGC 1111, and forward it to the Project Authority identified under the section entitled "Authorities" of the Contract for appropriate certification after inspection and acceptance of the Work takes place.

The Project Authority will then forward the original and two (2) copies of the claim to the Contracting Authority for certification and onward submission to the Payment Office for the remaining certification and payment action.

4. The Contractor must not submit claims until all work identified in the claim is completed.

8. Certifications

- 8.1 Compliance with the certifications provided by the Contractor in its bid is a condition of the Contract and subject to verification by Canada during the term of the Contract. If the Contractor does not comply with any certification or it is determined that any certification made by the Contractor in its bid is untrue, whether made knowingly or unknowingly, Canada has the right, pursuant to the default provision of the Contract, to terminate the Contract for default.

9. Applicable Laws

The Contract must be interpreted and governed, and the relations between the parties determined, by the laws in force in Nova Scotia.

10. Priority of Documents

If there is a discrepancy between the wording of any documents that appear on the list, the wording of the document that first appears on the list has priority over the wording of any document that subsequently appears on the list.

- (a) the Articles of Agreement;
- (b) the general conditions 2035 (2012-07-16), General Conditions - Higher Complexity - Services;
- (c) Annex A Statement of Work;
- (d) Annex B Basis of Payment;
- (e) Annex C Insurance Requirements; and
- (f) the Contractor's bid dated _____.

11. Defence Contract

SACC Manual clause A9006C (2008-05-12), Defence Contract

12. Insurance Requirements

The Contractor must comply with the insurance requirements specified in Annex C. The Contractor must maintain the required insurance coverage for the duration of the Contract. Compliance with the insurance requirements does not release the Contractor from or reduce its liability under the Contract.

The Contractor is responsible for deciding if additional insurance coverage is necessary to fulfill its obligation under the Contract and to ensure compliance with any applicable law. Any additional insurance coverage is at the Contractor's expense, and for its own benefit and protection.

The Contractor must forward to the Contracting Authority within ten (10) days after the date of award of the Contract, a Certificate of Insurance evidencing the insurance coverage and confirming that the insurance policy complying with the requirements is in force. Coverage must be placed with an Insurer licensed to carry out business in Canada. The Contractor must, if requested by the Contracting Authority, forward to Canada a certified true copy of all applicable insurance policies.

13. SACC Manual Clauses

A9062C (2010-01-11), Canadian Forces Site Regulations

Solicitation No. - N° de l'invitation

W3999-13M654/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

HAL-2-69139

Buyer ID - Id de l'acheteur

hal503

Client Ref. No. - N° de réf. du client

W3999-13-M654

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEX A

STATEMENT OF WORK

ATESS

Emergency Breathing System

eLearning Project

1. GENERAL

1.1. Purpose

- 1.1.1. This request is for e-Learning design and development to produce an interactive training program consisting of a duo purposed courseware and Electronic Performance Support tool that will allow AVN (Aviation Systems Technician) and/or ACS (Aircraft Structures Technician) students to develop the knowledge and skills to perform 1st, 2nd, and 3rd line maintenance repair and overhaul of the Emergency Breathing System (EBS).
- 1.1.2. The eLearning program would include:
 - 1.1.2.1. a self-paced pre-course package to replace the first 3 days of a 4 day course,
 - 1.1.2.2. an EPSS tool to serve as both a training aid (to replicate the practical training on the course) and as a job aid for use by technicians (who do not have the AIOS qualification) performing 1st line maintenance on the EBS, and
 - 1.1.2.3. an EPSS tool to serve as a replacement for practical training on the course and as a job aid for use by AIOS graduate students remaining in the LSE Cell, who perform 2nd and 3rd line maintenance on the EBS.
- 1.1.3. Success Factors. This project will be determined a success if:
 - 1.1.3.1. The product completely replaces all of the instructor led theory training of the course;
 - 1.1.3.2. The product allows for open entry, open exit of training; and
 - 1.1.3.3. The product is successfully used on the job as a performance support tool.
 - 1.1.3.4. The self-paced pre-course packages enable the students to pass the practical evaluation for the qualification.

1.2. Background

- 1.2.1. The EBS course is required by technicians posted into the Life Support Equipment (LSE) Section at ATESS. The LSE Section is the CF authority in the highly specialized areas of EBS performance, calibration and cleaning.
- 1.2.2. Currently, the course is taught by LSE personnel to AVN and ACS technicians posted into the LSE Section. Instructors are not full-time instructional staff, and must take time from their primary jobs to instruct the four-day serial (as well as pre-course and post-course preparation and administration time.) Lessons are delivered in a face-to-face format using an informal approach, chiefly because the student is already a "co-worker" in the section, and there are not enough new students to justify running a full, formal, classroom-based course, as personnel are posted in infrequently, one-two new personnel per year. This approach makes it difficult to ensure that students from one year to the next receive the requisite and equivalent level of knowledge and skills they require to work in the LSE section. The training is dependent on adequate numbers of students and instructor availability, which often leads to an ad-hoc approach.

-
- 1.2.3. Self-paced Pre-Course Package. ATESS would benefit from an eLearning program which would include the development of the theory portion of the EBS course as a self-paced pre-course package for delivery in AFILLE with the following activities:
 - 1.2.3.1. Identify components of the system;
 - 1.2.3.2. Conduct general inspection of the system and its components;
 - 1.2.3.3. Assemble and disassemble components,
 - 1.2.3.4. Perform checks, testing and troubleshooting,
 - 1.2.3.5. Fill bottles, and
 - 1.2.3.6. Operate the test stand and compressor.
 - 1.2.4. Students would receive a prompt to perform the practical Performance Check upon completion of the pre-course package, saving 3 days of the current course format, and negating the requirement for course scheduling which is dependent on both instructor and student availability
 - 1.2.5. EPSS: Both ATESS and those AF units who employ members performing 1st line maintenance on EBS systems would benefit from an EPSS tool, incorporating IMI level 2 of 2D/3D animation of procedural steps including:
 - 1.2.5.1. a 3D interactive animation/model of the EBS to support the instructional content and to provide opportunities for practicing disassembly/assembly/testing; and
 - 1.2.5.2. 2D/3D interactive animations for the Portable Refill Station (PRS) and the Mobile Refill Station (MRS) to support the instructional content and provide opportunities for practicing disassembly/assembly/testing.
- 1.3. Government Furnished Information/Equipment (GFI/GFE)**
- 1.3.1. GFI/GFE shall remain the property of DND and shall not be distributed outside of the contractor membership of this Task.
 - 1.3.2. In support of this tasking, DND shall make available, as requested by the Contractor, subject matter experts as are required to facilitate the completion of this task. Advance notice of a minimum of 5 working days is required for DND to provide SME support. These DND resources (SMEs and/or instructors) should be identified, if possible, in the proposal to complete this task, or as soon as possible after they are determined to be required.
 - 1.3.3. Documents, images, and other media requested by the Contractor, will be provided if available. DND shall attempt to provide the requested information within 5 working days or on a time mutually agreed upon. Initial reference material shall be provided to the contractor to allow a more accurate costing model and to show the full scope of the requirement.
 - 1.3.4. The contractor is responsible to determine if GFI is suitable for use in the courseware. If the GFI is not suitable, it is the contractor's responsibility to obtain or develop the needed assets.
 - 1.3.5. To develop content in this project, the following publications will be furnished:

1.3.5.1. CFITES;

1.3.5.2. AIOS Qualification Standard (QS);

1.3.5.3. AF Methods and Media Selection Primer;

1.3.5.4. IA MMA Process Guide v3.0; and

1.3.5.5. References:

C-22-513-000/MF-001	Emergency Breathing System (1st line maintenance)
C-22-513-000/MP-001	Emergency Breathing System (3rd line maintenance)
C-22-513-001/MF-001	Portable Refill Station (1st line maintenance)
C-22-513-001/MP-001	Portable Refill Station (3rd line maintenance)
C-22-513-002/MF-001	Mobile Refill Station (1st line maintenance)
C-22-513-002/MP-001	Mobile Refill Station (3rd line maintenance)

2. SCOPE OF WORK

2.1. Statement of Task(s)

2.1.1. Resources. The contractor shall identify the ANNEX A resources required to successfully complete this work and substantiate why these resources are required. Resources shall meet the minimum requirements as outlined in the SOSA. The contractor may include additional resources not identified on the ANNEX A list, as long as substantiation is provided.

2.1.2. Training Plan Board. The contractor shall facilitate a training plan board with SMEs for the EBS in accordance with CFITES standards. The Qualification Standard shall be used as the primary reference. The contractor shall keep records of the board decisions.

2.1.3. Training Plan. Following the training plan board, the contract shall prepare a training plan in accordance with the references listed in Section 1.3.5. The TP will be constructed as a draft, pending DND final approval.

2.1.4. Requirements Analysis. Conduct a working group with SMEs from ATESS to determine the product requirements in terms of functionality, interaction, and student assessment. The deliverable from this activity will be a requirements document approved by DND (ATESS)

2.1.5. The contractor shall prepare a Project Management Plan that meets the requirements document, to include, at a minimum:

2.1.5.1. Project Description

2.1.5.2. Project Strategy and Approach

2.1.5.3. Assumptions

2.1.5.4. Customer and Contractor Representatives, Responsibilities and Communication

2.1.5.5. Project Schedule and Work Breakdown Structure

2.1.5.6. Monthly Management Status Reports

2.1.5.7. Milestones and Deliverables

2.1.5.8. Project Evaluation

2.1.5.9. Project Acceptance

- 2.1.6. Design Document. The contractor shall prepare a product design document (eLearning Training Plan) that meets the requirements document. The design document shall cross-reference the requirements document to indicate where and how the requirements will be satisfied. The design document will explain the functionality of the product, user interface, navigation, student assessment, data recording and reporting, and hardware requirements.
- 2.1.6.1. The design document shall cross-reference the requirements document to indicate where and how the requirements will be satisfied;
- 2.1.6.2. The design document will explain the functionality of the product, user interface, navigation, student assessment, data recording and reporting, and hardware requirements;
- 2.1.6.3. Using approved industry standards, the contractor, in consultation with designated SMEs, shall assist ATESS personnel in determining the most appropriate level of interactivity and scenario environment to engage the student and achieve the desired outcomes. The design document will identify the IMI levels for each learning outcome;
- 2.1.6.4. The product design will include both formative and summative assessments. The design document will identify how the assessments will be achieved; and
- 2.1.6.5. Audio voice over shall be a major consideration for this project and audio requirements shall be addressed in the design document, and specified in storyboards.
- 2.1.7. Storyboarding. Following design approval, the contractor shall prepare storyboards for DND (ATESS) approval. The storyboards shall specify the visual elements, text elements, audio elements, interactions and branching, as well as the assessments for each learning objective (where applicable). The deliverable from this activity will be a series of storyboards approved by ATESS.
- 2.1.8. Content Development - Pre-Course Package: Following design approval, the contractor shall populate the product with the content required to fulfill the training outcomes (theory portion) for the following objectives:
- 2.1.8.1. identify components of the system;
- 2.1.8.2. conduct general inspection of the system and its components;
- 2.1.8.3. assemble and disassemble components,
- 2.1.8.4. perform checks, testing and troubleshooting,
- 2.1.8.5. fill bottles, and
- 2.1.8.6. operate the test stand and compressor.
- 2.1.9. Content Development - EPSS: Following design approval, the contractor shall populate the product with the content required to practice 1st, 2nd, and 3rd line maintenance activities on EBS systems.
- 2.1.10. Using approved industry standards, the contractor, in consultation with designated SMEs, shall assist ATESS personnel in determining the most appropriate level of interactivity and scenario environment to engage the student and achieve the desired outcomes.

2.1.11. Prototype. The contractor shall develop a fully functional prototype demonstrating all functionality of the end product, including the courseware and EPSS requirements. For courseware, the prototype shall include an entire learning objective from introduction through to assessment. For the EPSS portion of the prototype, the content shall include an entire sub-assembly or maintenance sub-task (to be agreed upon in advance by the DND project management team). Quality of graphics shall represent the final product state.

2.1.12. The contractor shall schedule in adequate time for DND/CF evaluation of deliverables and for any potential rework. Under normal conditions, evaluation of the deliverable will be completed by the TA within a two-week timeframe

2.1.13. Evaluation. Deliverables shall be evaluated by the Project Manager and the Lead SME by virtue of DND's ongoing observations as eLearning content is built. Evaluation shall be on the basis of suitability, quality and adherence to this SOW.

3. DELIVERABLES

3.1. Phase 1 Design

3.1.1. Conduct Training Plan Board as outlined in section 2.1.2

3.1.2. Training Plan prepare a draft training plan for DND approval.

3.1.3. Requirements Report. A requirements report shall be prepared by the contractor and approved by DND, as specified in 2.1.4.

3.1.4. Project Management Plan. The contractor shall prepare a project management plan for DND approval as specified in 2.1.5.

3.1.5. Design Document. The contractor shall prepare a product design document for DND approval as specified in 2.1.6.

3.2. Phase 2 - Development and Evaluation

3.2.1. Storyboards. The contractor shall prepare and deliver storyboards for approval as identified in 2.1.8.

3.2.2. Prototype. The contractor shall develop a fully functional prototype in accordance with section 2.1.11.

3.2.3. Product. The product shall be complete with all content required to adequately train student to achieve the learning outcomes identified in this SOW. The product shall display Squadron and/or air force branding. Contractor branding of content is not permitted.

3.2.4. Should authoring or development software, other than the ones included in the AFIIIE suite of tools, be required to produce the end product, the contractor shall be prepared to deliver an adequate number of licences for product maintenance. Software license requirement to be approved by DND prior to purchase.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W3999-13M654/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

HAL-2-69139

Buyer ID - Id de l'acheteur

hal503

Client Ref. No. - N° de réf. du client

W3999-13-M654

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

- 3.2.5. The contractor shall provide a copy of all source files arranged in a logical hierarchy. As part of the formal acceptance process.

3.3. Acceptance

- 3.3.1. Following the contractor production schedule deliverables shall be evaluated by the Project Manager and the Lead SME on the basis of suitability, quality and adherence to this SOW.
- 3.3.2. Prototypes - ATESS will evaluate the prototypes using SMEs and instructors for the following purposes: interface intuitiveness, machine functionality, scenario interactivity, instructional design, overall technical accuracy, effectiveness of assessment instruments, and validity of learning outcome. Once prototypes are approved, the remaining content can begin to be developed.
- 3.3.3. Content should be delivered for acceptance in modules in accordance with the learning objectives and development WBS. A tracking sheet is to be employed that tracks observations, corrections and acceptance for each module. Tracking sheets will be employed as part of the final acceptance process.
- 3.3.4. The product shall be delivered in one format only. This format shall be capable of running either on AFIIIE or on a standalone computer. Final acceptance will include a verification of this capability.
- 3.3.5. Final acceptance will be based on the correction of any observations made during the product evaluation.

4. MEETINGS

4.1. Location of Work/Meetings

- 4.1.1. ATESS is located at 8 Wing Trenton, Ontario. Access to SME feedback can include a combination of face-to-face and electronic communications.

4.2. Kick-off

- 4.2.1. The contractor shall organize a kick-off meeting, at a mutually agreed upon location, to confirm the requirements and discuss high-level implementation outline.

4.3. Progress Review

- 4.3.1. Bi-weekly progress review meetings shall be held by the contractor via video and/or teleconference.
- 4.3.2. A detailed work schedule shall be developed and mutually agreed upon by the Contractor and DND as soon as practicable after refinement of the requirements. The detailed work schedule shall include a detailed progression plan, milestones including review and trial cycles.
- 4.3.3. Monthly Management Status Reports. The contractor shall provide a concise monthly status report in accordance with the approved Project Management Plan. Status reports shall be issued in a timely fashion so that DND and PWGSC can take remedial action to avoid any unnecessary expenses or delays. Status reports shall include as a minimum:
 - 4.3.3.1. the work planned for that period (WBS);

- 4.3.3.2. the amount of work completed;
- 4.3.3.3. the costs associated with that work;
- 4.3.3.4. identify any issues that may delay production
- 4.3.3.5. risks
- 4.3.3.6. potential cost overruns; and
- 4.3.3.7. the work planned for the next period (WBS).

4.4. Final Review

- 4.4.1. The contractor shall formally present the web-based courseware at a Final Review Meeting.

4.5. Agendas and Record of Decisions

- 4.5.1. The Contractor shall prepare and distribute Agendas to participants at least two business days in advance. The Contractor shall prepare and distribute Record of Decisions (RoDs) to participants no later than five business days after the completion of the meeting.

5. SECURITY

5.1. Classification

- 5.1.1. The work to be performed under this task authorization is UNCLASSIFIED.

6. PERIOD OF PERFORMANCE

6.1. Schedule

- 6.1.1. The work required by this task shall commence upon task authorization, and shall be performed IAW a schedule to be agreed upon between the Contractor and the Project Manager, but respecting the timings detailed in paragraph 6.1.2.
- 6.1.2. Final acceptance of this product must be completed by February 1, 2013.

7. BASIS OF PAYMENT

The contract will be firm fixed cost. The firm fixed cost shall be itemized to provide visibility into the level of effort for each milestone and the associated costs.

Emergency Breathing System - eLearning Project

In accordance to the Learning Services SOSA (E60ZH-070003), Annex A, The following professional categories are required for this project:

3.1.3 OCCUPATIONAL MINIMUM MANDATORY QUALIFICATIONS

- SENIOR INSTRUCTIONAL DESIGNER
- INTERMEDIATE INSTRUCTIONAL DESIGNER
- JUNIOR INSTRUCTIONAL DESIGNER

3.2.0 ELearning Product Programming

- SENIOR ELEARNING PRODUCT PROGRAMMER
- INTERMEDIATE ELEARNING PRODUCT PROGRAMMER
- JUNIOR ELEARNING PRODUCT PROGRAMMER

3.3.0 Multi-Media Design and Development

- SENIOR GRAPHICS DESIGNER
- INTERMEDIATE GRAPHICS DESIGNER
- JUNIOR GRAPHICS DESIGNER

3.3.3 ANIMATOR

- INTERMEDIATE ANIMATOR

3.3.5 Audio Production

- AUDIO PRODUCER

3.3.6 Multimedia Director

- MULTIMEDIA DIRECTOR

3.4.0 Quality Assurance

- SENIOR TESTER

3.5.0 Project Management

- SENIOR PROJECT MANAGER
- PROJECT PROJECT MANAGER

3.6.0 Content Subject Matter Expert

- SENIOR SME
- INTERMEDIATE SME

ANNEX B

BASIS OF PAYMENT

Bidder shall submit detailed financial bid in the following format:

1.0 Professional Fees

Bidder to indicate each labour category required, proposed time rates for each position (\$ / hour or day) and estimated time required to complete the project per position (indicated in hours or days).

The Contractor to be paid all inclusive fixed time rates as follows:

Labour Category	All Inclusive Fixed Rate	Estimated Level of Effort
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

For the purpose of this Contract, a day is defined as 7.5 hours of work, exclusive of meal breaks. Payment will be made for days actually worked, with no provision for annual leave, statutory holidays and sick leave. If time worked is more or less than a day, the all inclusive fixed daily rate must be prorated to reflect the actual time worked.

Total Estimated Cost of Professional Fees: \$_____

2.0 Cost Reimbursable Expenses

2.1 Authorized travel and living expenses

The Contractor will be reimbursed its authorized travel and living expenses reasonably and properly in-curred in the performance of the Work, at cost, without any allowance for profit and/or administrative overhead, in accordance with the meal, private vehicle and incidental expenses provided in Appendices B, C and D of the Treasury Board Travel Directive:

<http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/travel-voyage/index-eng.php> and with the other provisions of the directive referring to "travellers", rather than those referring to "employees".

All travel must have the prior authorization of the Project Authority.

All payments are subject to government audit.

Total Estimated Cost for Travel and Living Expenses: \$_____ (Bidder to complete)

2.2 Subcontracts

Bidder to identify potential subcontractors and provide the same cost breakdown information detailed herein (if applicable).

The Contractor will be reimbursed the expenses for subcontracts it reasonably and properly incurred in the performance of the Work, at cost, without any allowance for profit and administrative overhead.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W3999-13M654/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

hal503

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W3999-13-M654

HAL-2-69139

These expenses will be paid upon submission of a copy of the invoice (supported by receipt vouchers (as applicable) the contractor received from the subcontractor.

Subcontractor**Estimated Cost**

 \$ _____
 \$ _____

Total Estimated Cost of Subcontracts: \$ _____

2.3 Other Direct Expenses

Bidder to identify any other direct charges anticipated such as long distance communication and rentals and provide the estimated costs and relevance to the proposed work.

The Contractor will be reimbursed the other direct expenses it reasonably and properly incurred in the performance of the Work, at cost, without any allowance for profit and administrative overhead. These expenses will be paid upon submission of an itemized statement supported by receipt vouchers.

Allowable Categories**Estimated Cost**

 \$ _____
 \$ _____

Total Estimated Cost of Other Direct Expenses: \$ _____

Total Estimated Cost (excluding applicable taxes): \$ _____

SCHEDULE OF MILESTONES:

Bidder to complete the schedule of milestones for payment.

The schedule of milestones for which payments will be made in accordance with the Contract is as follows:

Milestone No.	Description or "Deliverable"	Firm Amount	Due Date or "Delivery Date"
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

ANNEX C

INSURANCE REQUIREMENTS

Commercial General Liability Insurance

1. The Contractor must obtain Commercial General Liability Insurance, and maintain it in force throughout the duration of the Contract, in an amount usual for a contract of this nature, but for not less than \$2,000,000 per accident or occurrence and in the annual aggregate.
2. The Commercial General Liability policy must include the following:
 - a. Additional Insured: Canada is added as an additional insured, but only with respect to liability arising out of the Contractor's performance of the Contract. The interest of Canada should read as follows: Canada, as represented by Public Works and Government Services Canada.
 - b. Bodily Injury and Property Damage to third parties arising out of the operations of the Contractor.
 - c. Products and Completed Operations: Coverage for bodily injury or property damage arising out of goods or products manufactured, sold, handled, or distributed by the Contractor and/or arising out of operations that have been completed by the Contractor.
 - d. Personal Injury: While not limited to, the coverage must include Violation of Privacy, Libel and Slander, False Arrest, Detention or Imprisonment and Defamation of Character.
 - e. Cross Liability/Separation of Insureds: Without increasing the limit of liability, the policy must protect all insured parties to the full extent of coverage provided. Further, the policy must apply to each Insured in the same manner and to the same extent as if a separate policy had been issued to each.
 - f. Blanket Contractual Liability: The policy must, on a blanket basis or by specific reference to the Contract, extend to assumed liabilities with respect to contractual provisions.
 - g. Employees and, if applicable, Volunteers must be included as Additional Insured.
 - h. Employers' Liability (or confirmation that all employees are covered by Worker's compensation (WSIB) or similar program)
 - i. Broad Form Property Damage including Completed Operations: Expands the Property Damage coverage to include certain losses that would otherwise be excluded by the standard care, custody or control exclusion found in a standard policy.
 - j. Notice of Cancellation: The Insurer will endeavour to provide the Contracting Authority thirty (30) days written notice of policy cancellation.
 - k. If the policy is written on a claims-made basis, coverage must be in place for a period of at least 12 months after the completion or termination of the Contract.

-
- I. Owners' or Contractors' Protective Liability: Covers the damages that the Contractor becomes legally obligated to pay arising out of the operations of a subcontractor.
 - m. Litigation Rights: Pursuant to subsection 5(d) of the Department of Justice Act, S.C. 1993, c. J-2, s.1, if a suit is instituted for or against Canada which the Insurer would, but for this clause, have the right to pursue or defend on behalf of Canada as an Additional Named Insured under the insurance policy, the Insurer must promptly contact the Attorney General of Canada to agree on the legal strategies by sending a letter, by registered mail or by courier, with an acknowledgement of receipt.

For the province of Quebec, send to:

Director Business Law Directorate,
Quebec Regional Office (Ottawa),
Department of Justice,
284 Wellington Street, Room SAT-6042,
Ottawa, Ontario, K1A 0H8

For other provinces and territories, send to:

Senior General Counsel,
Civil Litigation Section,
Department of Justice
234 Wellington Street, East Tower
Ottawa, Ontario K1A 0H8

A copy of the letter must be sent to the Contracting Authority. Canada reserves the right to co-defend any action brought against Canada. All expenses incurred by Canada to co-defend such actions will be at Canada's expense. If Canada decides to co-defend any action brought against it, and Canada does not agree to a proposed settlement agreed to by the Contractor's insurer and the plaintiff(s) that would result in the settlement or dismissal of the action against Canada, then Canada will be responsible to the Contractor's insurer for any difference between the proposed settlement amount and the amount finally awarded or paid to the plaintiffs (inclusive of costs and interest) on behalf of Canada.

**A Primer on
Methods & Media Selection
Air Force Technical Training**

Table of Contents

1. Introduction	3
1.1 Aim.....	3
2. Taxonomies and Definitions.....	3
2.1. Tasks, Knowledge & Skills	3
2.2. Task, Knowledge and Skill Levels.....	4
2.3. Training Emphasis/Priority	5
2.4. Teaching Point Types	5
2.5. Air Force Technical Training Teaching Point Types.....	6
2.6. Performance Outcomes	7
3. Methods and Media Concepts.....	7
3.1. Skills/Knowledge Type/Instructional Methods Construct.....	7
3.2. Media Types Available for AF Technical Training	10
3.3. Factors Affecting Use of CBT - Bates ACTIONS Model for implementing CBT	12
4. AF Technical Training Media Decision Support	14

1. Introduction

The basis of good instructional design is an understanding and application of a few basic concepts about types of knowledge, instructional methods and instructional media. Understanding how these concepts work together in different circumstances is truly the genius of the instructional analysis and strategy development process.

1.1 Aim

This primer will enable practitioners to design optimum training strategies for Air Force technicians by providing them a foundation from which to consistently apply basic concepts of instructional design to AF technical training.

2. Taxonomies and Definitions

2.1. Tasks, Knowledge & Skills

The basic building blocks of jobs are tasks, knowledge and skills. Every job has some combination of each of these and the goal of instructional designers is to determine exactly what it is that must be trained by deconstructing tasks, knowledges and skills in to more finite and discrete elements so that they can be then taught in some logical order and manner.

What is a...?

Task	<ul style="list-style-type: none">• An activity that results in a defined observable and measurable outcome – a discrete unit of work.• Example: Remove/install the CC115 elevator trim tab control wheel.
Skill	<ul style="list-style-type: none">• A mental or physical activity that requires a degree of proficiency and that enables the performance of a task.• Example: Remove/install Flight Control system components
Knowledge	<ul style="list-style-type: none">• The facts, concepts and process knowledge that enable the performance of a task• Example: Functions of the Elevator control tab.

2.2. Task, Knowledge and Skill Levels

AF Training defines task/skill and knowledge proficiency levels as follows:

Level	Tasks: Supervisory Levels (SLs)	Skills: Proficiency Levels (PLs)	Knowledge (KLs)
1	Rudimentary: Assist under supervision. Can perform parts or elements of duties and tasks only under continuous supervision. Not expected to apply the approved maintenance program independently, but expected to apply AW principals, policies and accountabilities related to the member's generic AW accountabilities.	Rudimentary: Limited-skill. Not expected to perform without assistance/ guidance. Product and/or Process may require lengthy completion times. Decisions and/or final product may not be consistent with the approved maintenance program if completed independently.	Rudimentary: an awareness of the definitions and concepts associated with a topic or body knowledge
2	Basic: Do under Supervision. Can perform duties and tasks under supervision. Supervision may not be continuous. Expected to apply the approved maintenance program to the task independently. Able to apply the basic scope of AW principals, policies and accountabilities related to the individual AW accountabilities related to the task.	Basic: Semi-skilled. Performs with assistance, assistance may not be continuous. Decisions, product and/or process may be inconsistent with established maintenance planning timelines but the final product/process (if certified) will be IAW the approved maintenance program and within AW principals, policies and individual accountabilities.	Basic: The level of understanding of the definitions and concepts that enables the relating of this knowledge to job requirements. Usually gained through formal training and education. Not expected to always make correct decisions wrt the application of the approved maintenance program IAW AW principals, policies and accountabilities when acting independently.
3	Competent: Can independently plan and correctly perform the duties and tasks. Expected to apply the approved maintenance program to the task independently and directly supervise the application of the approved maintenance program by other technicians involved in the task. Able to apply the scope of AW principals, policies and accountabilities related to the individual AW accountabilities of all personnel associated with the task.	Competent: Skilled. Expected to perform independently. Experience and proficiency enable decisions, product or process to normally be completed within established maintenance planning timelines and IAW the approved maintenance program. Able to apply critical judgement of own work and the work of others wrt AW principals, policies and accountabilities.	Detailed: The level of understanding of theory and principles of a topic or body of knowledge that is usually gained through formal training and education and/or job experience and which enables critical thought and independent performance. Expected to make correct decisions wrt the application of the approved maintenance program IAW AW principals, policies and accountabilities whether acting independently or supervising.
4	Enhanced: Do and supervise. Performs a portion of the task while supervising, or sometimes perform, sometimes supervise. Responsible for the planning and application, through indirect supervision, of the approved maintenance program. Able to apply the full scope of AW principals, policies and accountabilities related to the task and how the task is performed within an organization.	Enhanced: Highly skilled. Performance level that can be achieved through complementary training and extensive practical experience. Product and/or process would consistently be completed in minimum time. Expertise is capable of recommending and validating changes to the approved maintenance program.	Enhanced: the level of knowledge, which enables the synthesis or integration of theory, facts and practical lessons learned to solutions of non-routine problems. This is usually gained through formal training, education, and considerable job experience. Expected to anticipate problems related to the interaction of elements and processes within the approved maintenance program or changes within the AW program that may affect the approved program.
5	Expert: Manage and Supervise. Provide direction to an organization and the Chain of Command (up and down) wrt the effect of the task on the overall: operation of the organization; implications of decisions related to the task upon the approved maintenance program and AW principals and policies.	Expert: Mastery. Top performance and highest level of skill indicated by mastery of techniques and expert application of processes. Products and/or processes would consistently be completed in minimum time. Expertise is capable of influencing the design of an approved maintenance program.	Expert: A recognized level of expertise, which includes a mastery of theory and application, related to a given body of knowledge. Expected to rationalize, theorize and explain possible interactions of elements and processes within the approved maintenance program including changes within the AW program that may affect the approved maintenance program.

2.3. Training Emphasis/Priority

Training emphasis is based on the results of a DIF (Difficulty, Frequency, and Importance) analysis, which determines one of four outcomes for training emphasis: No Train, Low, Moderate, and High. DIF analysis is applied to tasks only and the emphasis determines what level of importance to give to each teaching point.

Volume 3, CF Manual of Individual Training and Instruction, describes training training emphasis levels as:

	The learner needs:
Low	<ul style="list-style-type: none">A general familiarity with the task and will become proficient on the job over time. Applies to tasks that are relatively easy and frequently performed.
Moderate	<ul style="list-style-type: none">Instruction up to the level required to perform the task competently, assuming that the task performance will follow soon after completion of the instruction.
High	<ul style="list-style-type: none">Instruction to a level to be “overtrained”, through extensive drill and practice, to ensure retention and resist deterioration of performance or skill fade over time.

2.4. Teaching Point Types

Dr. Ruth Clark, a well known instructional designer, in her book called “Developing Technincal Training”¹, developed a construct for cataloging or categorizing different types of skills/knowledge. The purpose for doing so is to know how to best teach, practice and test them. Her work is based upon the classical and well supported work of Dr David Merrill from the University of Utah, which is widely used and cited internationally.

What is a...?

Fact	<ul style="list-style-type: none">Unique, specific concrete items, specific data, or a one of a kind association among concepts.Facts are processed at the recall level only.Example: What is the model of the APU used in the CC115? Where is it located on the A/C? etc
Concept	<ul style="list-style-type: none">A class of items that share common features and a common name. All concept groups include multiple specific examplesExample: Classify a list of teaching point types into one of the five listed in this table.

¹ Ruth Colvin Clark (1999), *Developing Technical Training* (2nd Ed). Washington D. C.: International Society for Performance Improvement

Process	<ul style="list-style-type: none"> Processes tell how something works. Learning about processes results in knowing how things work, theory of operation, rather than how to do things. Example: Operation of the Flight Control System
Procedure	<ul style="list-style-type: none"> A procedure is a series of clearly defined steps that result in the achievement of a task. Procedures are done more or less the same way each time. Example: Removal/Installation of the CC115 APU.
Principle	<ul style="list-style-type: none"> Principles are guidelines. To accomplish principle based tasks the performer is required to translate the guidelines or principles into steps that best fit a given situation, which will vary each time. Example: Teach a lesson. Raise a child. Prepare an after action report.

2.5. ***Air Force Technical Training Teaching Point Types***

Consider the general framework for expressing the knowledge and skill elements in Teaching Points found in most Technician Training Plans. The range of knowledge types is consistent from one EO to the next within a TP and across different TPs. The framework looks like what is found in the following table. An objective of the AF Technical Training project is to provide a common format and taxonomy for all Air Force technician training, to facilitate effective methods and media analysis and selection of optimum training strategies that exploit modern training devices and computer technologies.

#	Teaching Point Statements	Knowledge Type
1	Components/subcomponents: construction, location, purpose	Fact
2	Features/characteristics	Concept
3	Theory of operation	Process (systems)
4	Operation practices and procedures	Process (operational)
5	Removal, repair and installation	Procedure
6	Functional checks	Procedure
7	Troubleshooting	Principle

With this framework in mind, there is a rationale basis for constructing a methods and media decision support tool for all teaching points in AF technician training, without actually knowing anything about the instructional content.

2.6. Performance Outcomes

Each skills/knowledge type has some purpose, either to be Remembered or Applied on the job. Some examples of how this works can be seen in the table that follows. This taxonomy is supported in CFITES, Vol 3 and is often used for technical and operational training.

The table that follows illustrates how different teaching point types can be treated for instruction. Note that there are two purposes for learning something: so that it can be applied or simply remembered. Examples in the table illustrate the difference. Note that facts are not actually applied, except in supporting a task. A rule of thumb for applying this construct is that technicians apply and managers/supervisors remember.

	Facts	Concepts	Processes	Procedures	Principles
Apply		Classify new examples <i>Which are approved parts?</i>	Solve a <i>process</i> problem, make an inference <i>The APU is not working. Where would you check first?</i>	Perform the procedure <i>Remove the APU</i>	Solve a <i>non-process</i> problem, make an inference <i>Prepare a UCR, using the guide.</i>
Remember	Remember the Fact <i>Where is the APU located?</i>	Remember the Definition <i>Define an approved replacement part for the CC115 APU?</i>	Remember the Stages <i>Describe what happens after a UCR has been prepared?.</i>	Remember the Steps <i>List the preliminary steps a tech follows before working on an aircraft.</i>	Remember the Guidelines <i>List the rules for replacing aircraft fire extinguishers.</i>

3. Methods and Media Concepts

3.1. Skills/Knowledge Type/Instructional Methods Construct

The following table, adapted from Dr Ruth Clark's book², proposes "instructional methods" that are much more detailed than what has usually been the range of choice offered to CF instructors in the past, mainly "lecture" and "practical". The knowledge type/instructional methods construct reinforces the performance orientation of all learning, in that knowledge must be applicable to some task or it's presence in the training plan should be questioned.

Note that different instructional methods are proposed for teaching and practice, which leaves no doubt for how training is to be taught and practiced. In the table that follows, note that more than one instructional method can be selected per taching point. For example, it would be normal to select as teaching methods – clear display of steps, using On The Job (OTJ) references, in combination with a demonstration.

² Ruth Colvin Clark (1999), *Developing Technical Training* (2nd Ed). Washington D. C.: International Society for Performance Improvement

Key: R = Recommended; OTJ = On-the-Job	Teaching Point Types				
Methods/Techniques	Fact	Concept	Process	Procedure	Principle
TEACH					
• Simple diagrams with descriptive tables (linked/callouts)	R				
• Statements of associations	R				
• References, if available OTJ	R				
• Definitions, attributes, purposes, components, locations, etc		R			
• Concrete examples using diagrams		R			
• Easily confused non-examples		R			
• Analogies		R			
• Animated flow diagrams			R		
• Simulation of workflow or system			R		
• Supplement flow diagrams with descriptive hyperlinked tables/text			R		
• Clear display of steps, with OTJ references if available				R	
• Provide a demonstration				R	
• Present principle and guidelines					R
• Variety of context examples and non-examples using scenarios/case studies of increasing complexity					R
• Analogies					R

PRACTICE					
	Fact	Concept	Process	Procedure	Principle
• Activities that integrate knowledge with procedure or principle practice	R				
• Activities with references, if available OTJ (e.g., CFTOs)	R				
• Activities with drill, practice, and mnemonics, if job aid not appropriate	R				
• Classification activities with new examples and non-examples		R			
• Integrate with procedural, practical application activities, if procedure is the main objective			R		
• Verbal practical application activities with a variety of realistic and representative case studies/scenarios/work problems to solve problems or make inferences			R		
• Simulated practical application activities with a variety of realistic and representative case studies/scenarios/work problems to solve problems or make inferences			R		
• Memory support, if available OTJ (Is this a n instructional method on it's own?)			R		
• Practical application activities using simulations and clear display of steps				R	
• Practical application activities using realistic/actual OTJ devices and clear display of steps				R	

Practical application activities using simulations with memory support and clear display of steps					R	
• Practical application activities using realistic/actual OTJ devices with memory support and clear display of steps					R	
• Verbal practical application activities with a variety of realistic and representative case studies/scenarios/work problems to solve problems or make inferences						R
• Problem-solving practical application activities using simulations						R
• Problem-solving practical application activities with realistic/actual OTJ devices						R
• Simulations when tasks are dangerous, expensive, rare, time consuming or unfeasible						R
• Problem-solving, practical application activities with expert advice and feedback						R
• Feedback which plays out cause-and-effect relationships and stresses tradeoffs (debriefs)						R

3.2. *Media Types Available for AF Technical Training*

Instructional media is different from instructional methods. Instructional methods are techniques for imparting knowledge and skill, whereas media are the medium through that is accomplished. The following list of instructional media is not intended to be exhaustive of all media types that are available on the market. The reality is that media choices are not just a function of what might be best for instruction. Many other factors are just as, or if not more, important than what might be considered best for instruction/learning. The most important of these factors are described in section 3.3: "Factors affecting the use of CBT".

In light of current circumstances, larger Air Force training initiatives and the challenge of renewing Air Force technician training, the AF Technical Training project has preselected certain media types that are most likely to lead to successful project implementation. The following list of media types represents only those that will be considered for Air Force Technician Training.

Computer Assisted Instruction (CAI) is the presentation of instructional content via computer. The way it is interpreted in this instance is as instructional support that permits an instructor to display instructional content derived from a computer or computer systems.

Interactive Multimedia Instruction (IMI) or Computer Based Training (CBT) is the term often used to portray student self-paced instruction or on-line programmed instruction from instructional content that is accessed directly from the hard drive or CD ROM. With the advent of the World Wide Web, the term **Web based Training (WBT)** is also used to refer to the same instructional approach as CBT, except that instructional content is derived from the internet

and not directly from the computer hard drive or CD ROM. CBT can refer to a wide range of instructional methods using computer and internet technology.

For the purposes of this project, the 4 levels of IMI described below will be available as media choices for AF Technical Training. Each of these levels of IMI will be managed through AFIIIE and therefore will include full LMS capabilities for monitoring and tracking student progress and for providing such information to orient instructors in provide support to students.

Level of IMI	Attributes	When to use
Level 1 - Basic	Basic presentation of instructional material, using text, photos, basic graphics, with minimal branching and feedback.	For presenting facts, concepts, and basic procedures. For drill & practice and testing from memory. Costs of development range from \$15,000-\$30,000 per hour of instruction.
Level 2 – Parts and Procedures (Animation)	A compilation of 3D models, animated to present system components and parts and procedures for removal, repair and installation. Will often include student feedback in practice mode. May also include limited audio and video as instructional support.	For presenting concepts and procedures. For drill and practice and for procedures training. Costs of development range from \$30,000-\$50,000 for simple systems, \$50,000-\$80,000 for intermediate systems, and \$80,000 - \$120,000 for complex systems, based upon the number of parts.
Level 3 - Systems Functions (Emulation)	A combination of 3D models and flash animation of 2D objects that represent real systems functions, intersystem dependencies and respond to operator interventions as would real systems, but as emulation. <i>Provides enhanced opportunities for interacting with and for developing accurate mental models of systems.</i>	Presenting processes and principles, understanding systems operation, practicing and testing, e.g. functional checks, and basic troubleshooting. Costs of development can range from \$100,000-\$500,000, depending upon the extent to which existing 2D and 3D models can be reused.
Level 4 – Systems Functions (Simulation)	A combination of 3D models, representing multiple systems, interacting in real time as would real systems. Systems are built from manufacturers specifications. <i>Provides enhanced opportunity for training, such as troubleshooting common faults in real time.</i>	For practicing principles, for instance advanced troubleshooting system faults. Costs of development can range from \$200,000-\$700,000, depending upon the extent to which existing 2D and 3D models can be reused.

Component System Trainer (CST) is a simple trainer designed to present how individual components of systems work or how several of them work together. These trainers can take the form of mock-ups or simple system representations

using electronic boards. Their prime purpose is to teach processes or how component systems work.

Part-Task Trainer (PTT) is a training device built of real equipment parts that is fully functional and represents an actual system that is designed for the purpose of training a job task or part of a task. An example of a PTT is a Landing Gear trainer. These devices often have the added capability to inject system faults and are built specially for a training setting, where there will be repetitive manipulation of system components.

Real A/C without power. The actual aircraft will be used at times, because the actual configuration and spatial relationships between components is important to the accomplishment of the task or skill. In this instance, power is not required to accomplish the training objective.

Real A/C with power. As above, except that a fully powered up, operational aircraft is essential to the training objective.

3.3. *Factors Affecting Use of CBT - Bates ACTIONS Model for implementing CBT*

The ACTIONS model was conceived by Dr Bates in the 1990's to help organizations consider all the factors inherent in a successful CBT implementation project. Often the impact of many of these factors are underestimated or entirely overlooked to the detriment of the project.

Access

Staff and students need adequate access to technology. This includes provision of adequate computers and/or network access, consideration of the varied needs of different groups of learners, and a strategy to help students and staff feels comfortable using the proposed technology.

Costs

Bates considers cost a "strong discriminator between technologies", and it is often the first issue considered by institutional decision-makers. When comparing costs it is important to distinguish between asynchronous and synchronous technologies. Asynchronous technologies, which use print, audio or videocassettes and computer-based learning/multimedia, have high initial production costs but lower ongoing costs. Synchronous technologies, which use computer-based conferencing, are relatively inexpensive to set up, but require ongoing tutorial-style interaction with students, which can be expensive for large numbers of students. Bates (1995) and Curtis (1998) provide a more detailed discussion of the relative costs of different technologies for different class sizes.

Teaching & Learning Functions

The relative strengths and weaknesses of different technologies to support learning need to be clearly understood.

Interactivity and user friendliness

Interaction between learners and learning materials, other learners and the teacher are all-important for the learning process. For example, online or Web-based conferencing encourages student-student interactions, reflection and collaborative learning (Harasim, 1989; Williams, 1998). CBT or WBT programs that engage a learner in on-line interactive exercises, perhaps using 3D simulation, can encourage the application of process and procedural knowledge. On the other hand, Web sites produced by "repackaging" existing paper-based resources offer very little interactivity and produce little if any favorable effect on learning outcomes (Alexander, 1996).

Organizational issues

The level of organizational support given to a technology is critical to its long-term success. Changes in administrative structures and procedures, improved technical support for staff and students, and additional staff development and training will almost certainly be necessary to ensure effective adoption of technologies. In the longer term, tertiary institutions will need to undergo significant structural changes to keep pace with the demands of employers and students, and the changing roles of academic and technical staff, as well as technological advances.

Novelty

The novelty of a technology may be important for attracting initial funding or obtaining new equipment, but will probably have little benefit in the long term. There is some evidence that students respond enthusiastically to the use of novel technologies in teaching, resulting in a short term improvement in student satisfaction and learning outcomes (Alexander et al, 1998). This improvement will be short lived, however, unless the technology is sustainable and able to consistently enable effective learning.

Speed

The time required to develop, update and deliver educational resources is a key consideration, especially for busy teachers. Delivery speed of particular technologies (for example delivery of text compared to delivery of video over the Internet) also needs to be considered, although improvements in video compression and computer processing technologies will change all of that.

The ACTIONS model for selecting educational technologies (Bates, 1995)

Access	How accessible is a particular technology for learners? How flexible is it for a particular target group?
Costs	What is the cost structure? What is the unit cost per learner?
Teaching & Learning Functions	What are the learning needs? What instructional approaches will best meet these needs? What are the best technologies for supporting this teaching and learning?
Interactivity and User Friendliness	What kind of interaction does this technology enable? How easy is it to use?
Organizational Issues	What are the organizational requirements, and the barriers to be removed, before this technology can be used successfully?
Novelty	How new is the technology?
Speed	How quickly can courses be mounted in this technology? How quickly can materials be delivered, changed?

4. Media Decision Support

Given decisions made regarding the factors listed below, the task of selecting preferred media options is greatly simplified:

- CBT implementation factors relevant to AF Technical Training,
- a standard method for classifying technician training teaching points,
- a standard method for selecting instructional methods, and
- preferred media choices for AF Technical Training.

The following Methods & Media Guide table provides expert recommendations for combining instructional methods, teaching point types and media options for teaching and practice in Air Force technician training. It should assist board members in selecting the best media options for technician training.

This table can be used in conjunction with the MS Excel worksheet for capturing Methods Media Analysis (MMA) data.

Methods & Media Guide

Key: R = Recommended; OTJ = On-the-Job		Teaching Point Types													
		Fact	Concept	Process	Procedure	Principle	CAI	Interactive Multimedia Instruction				Real Media			
Methods/Techniques		TEACH							1	2	3	4	CST	PTT	A/C
T1	• Simple diagrams with descriptive tables (linked/callouts)	R							✓						
T2	• Statements of associations	R							✓						
T3	• References, if available OTJ	R							✓						
T4	• Definitions, <i>attributes, purposes, components, locations, etc</i>		R						✓	✓					
T5	• Concrete examples using diagrams		R						✓	✓					
T6	• Easily confused non-examples		R						✓	✓					
T7	• Analogies		R						✓	✓					
T8	• Animated flow diagrams			R					✓	✓					
T9	• Simulation of workflow or system			R					✓	✓	✓				
T10	• Supplement flow diagrams with descriptive hyperlinked tables/text			R					✓	✓	✓				
T11	• Clear display of steps, with OTJ references if available				R				✓	✓					
T14	• Provide a demonstration				R				✓	✓					
T15	• Present principle and guidelines					R			✓						
T16	• Variety of context examples and non-examples using scenarios/case studies of increasing complexity								✓						
T17	• Analogies								✓	✓					

	PRACTICE	Fact	Concept	Process	Procedure	Principle	CAI	Interactive Multimedia Instruction				Real Media		
								1	2	3	4	CST	PTT	A/C
P1	• Activities that integrate knowledge with procedure or principle practice	R							✓	✓	✓		✓	✓
P2	• Activities with references, if available OTJ (e.g., CFTOs)	R							✓	✓	✓		✓	✓
P3	• Activities with drill, practice, and mnemonics, if job aid not appropriate	R							✓	✓				
P4	• Classification activities with new examples and non-examples		R				✓		✓					
P5	• Integrate with procedural, practical application activities, if procedure is the main objective			R					✓	✓			✓	✓
P6a	• Verbal practical application activities with a variety of realistic and representative case studies/scenarios/work problems to solve problems or make inferences			R			✓							
P6b	• Simulated practical application activities with a variety of realistic and representative case studies/scenarios/work problems to solve problems or make inferences			R					✓	✓	✓		✓	
P7	• Memory support, if available OTJ (<i>Is this a n instructional method on it's own?</i>)			R									✓	
P8a	• Practical application activities using simulations and clear display of steps				R				✓	✓	✓			
P8b	• Practical application activities using realistic/actual OTJ devices and clear display of steps				R								✓	✓

5. Learning Environment Options

Learning environments can be classified as either centralized or distributed, and self-paced or instructor-led. A mix of these four variables produces four types of learning environments. Consider the characteristics and advantages of each in the following table.

The selected Training Strategy should fulfill the vision for AF technician training, which prescribes a generous mix of asynchronous training.

	Synchronous	Asynchronous
Centralized	<ul style="list-style-type: none"> • Pace of the class • Same time, same location • Direct access to school resources and instructors • E.g. lecture, demonstration, team-based learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Own pace • Different time, same location • Direct access to school resources and instructors • E.g. CBT, labwork
Distributed (home, workplace or off-site location)	<ul style="list-style-type: none"> • Same time, different location • Real time (synchronous) instructor support • Pace of the class • E.g. video-conferencing, webcasts, audio-conferencing, 	<ul style="list-style-type: none"> • Different time, different location (Any time, Anywhere) • Reduced travel costs • Asynchronous instructor support • Own pace • E.g. Distance Learning, WBT, CBT

Learning Environment Options Grid

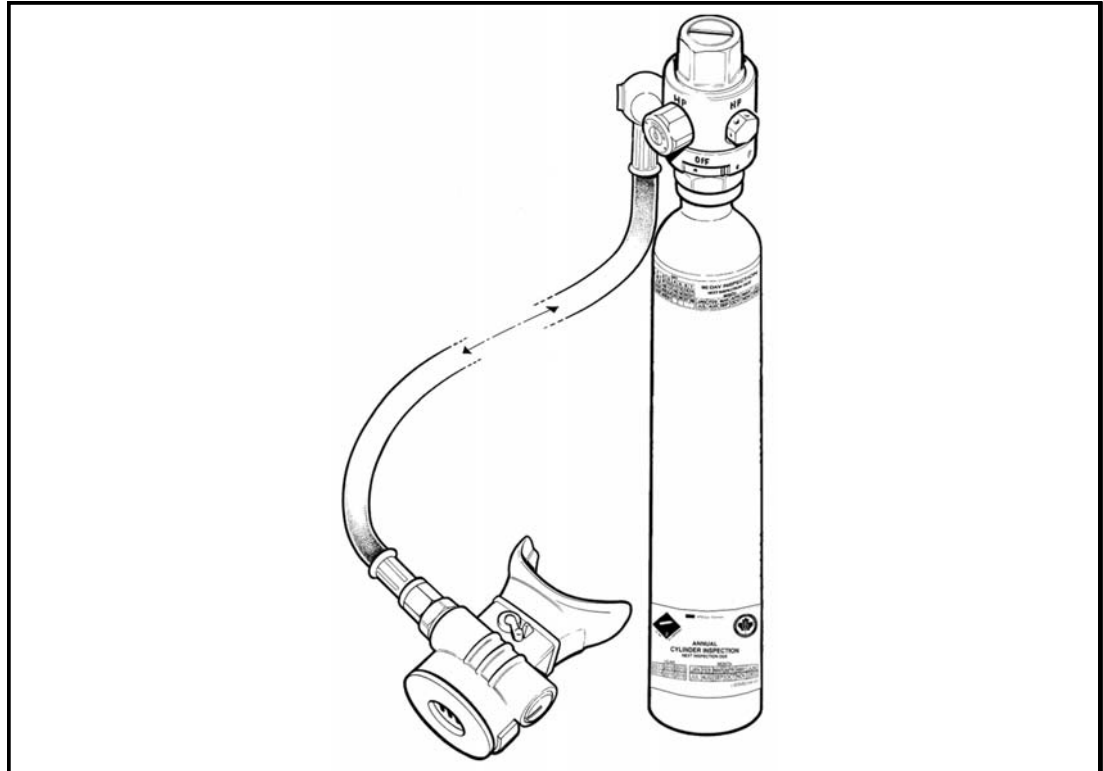


National Défense
Defence nationale

C 22 513 000/MF 001

EMERGENCY BREATHING SYSTEM (EBS)

(Supersedes C 22 513 000/MF 001 dated 2005 05 19 and all changes)



NSN/NNO 4240-21-257-6876

SYSTÈME RESPIRATOIRE D'URGENCE (EBS)

(Remplace C 22 513 000/MF 001 de 2005 05 19 et toutes les modifications)



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.

Canada

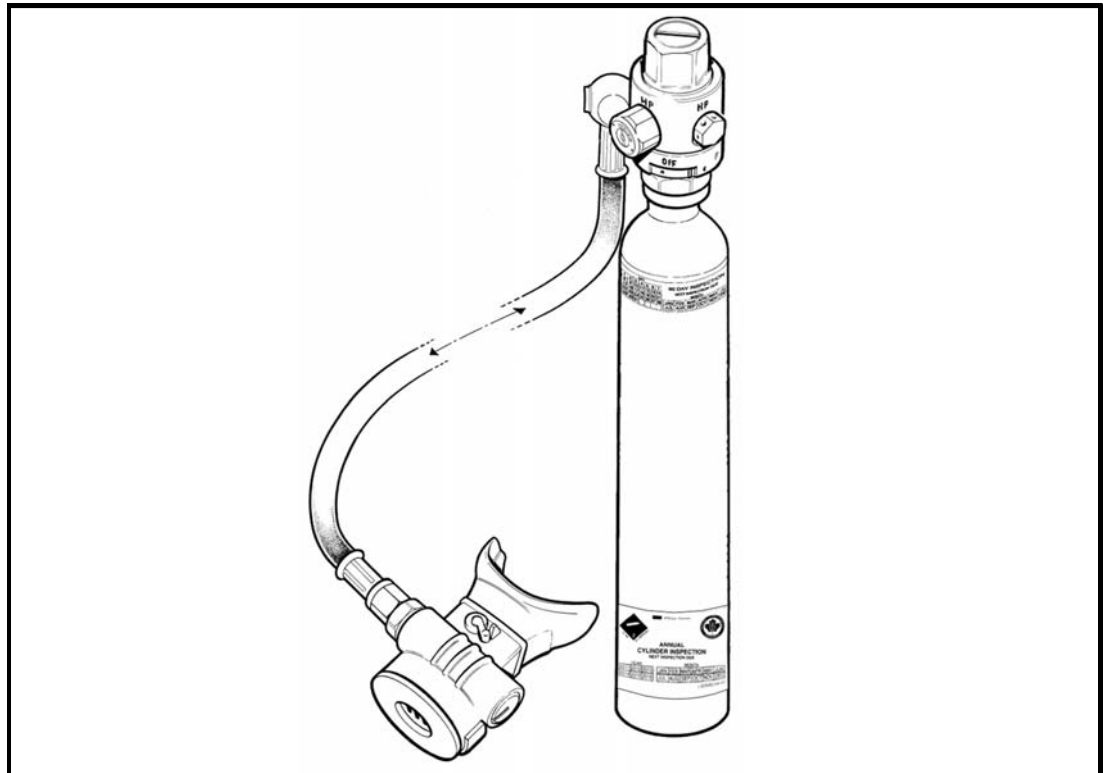


National Défense
Defence nationale

C 22 513 000/MF 001

EMERGENCY BREATHING SYSTEM (EBS)

(Supersedes C 22 513 000/MF 001 dated 2005 05 19 and all changes)



NSN/NNO 4240-21-257-6876

SYSTÈME RESPIRATOIRE D'URGENCE (EBS)

(Remplace C 22 513 000/MF 001 de 2005 05 19 et toutes les modifications)

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

OPI: DAEPM (FT) 6 3
BPR: DPEAG (AE et C) 6 3

2010 10 12

Canada

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE

The portion of the text affected by the latest change is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Dates of issue for original and changed pages are:

Original	0	2010-10-12	Ch/Mod.	6	
Ch/Mod.	1		Ch/Mod.	7	
Ch/Mod.	2		Ch/Mod.	8	
Ch/Mod.	3		Ch/Mod.	9	
Ch/Mod.	4		Ch/Mod.	10	
Ch/Mod.	5				

Zero in Change No. Column indicates an original page. The use of the letter E or F indicates the change is in English or French only. Total number of pages in this publication is 86 consisting of the following:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
Title/Titre	0
A	0
i to/à xvi	0
1-1 to/à 1-14	0
2-1-1 to/à 2-1-14	0
2-2-1 to/à 2-2-6	0

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication pour les pages originales et les pages modifiées sont:

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale. La lettre E ou F indique que la modification est exclusivement en anglais ou en français. La présente publication comprend 86 pages réparties de la façon suivante:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
2-3-1 to/à 2-3-5/2-3-6	0
3-1-1/3-1-2	0
3-2-1 to/à 3-2-5/3-2-6	0
3-3-1 to/à 3-3-14	0
4-1/4-2	0
5-1 to/à 5-3/5-4	0



National Défense
Defence nationale

PUBLICATION DISCREPANCY REPORT RAPPORT D'ÉCART AUX PUBLICATIONS

(Reproduce this form locally Formulaire à reproduire sur place)

☐

Routine/Normal

☐

Urgent

PDR Serial No. – N° du REP

No. of attachments
Nombre de pièces jointes



Part 1 Partie 1 (To be completed by unit – À remplir par l'unité)

NDID No. – N° d'IDN		Title of Publication – Titre de la publication			Basic Date and Change No. Date de la publication et N° du changement
Chapter / Part Chapitre / Partie	Section	Work Package Fascicule	Page Number(s) N°(s) de page	Paragraph Paragraphe	Figure / Index No. N° de Figure / d'index
Description of Discrepancy: Description de l'écart: _____					
Recommended Change: Mod. recommandée _____					
ORIGINATOR – INITIATEUR					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
SUPERVISOR – SURVEILLANT					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
UNIT COORDINATOR – COORDONNATEUR DE L'UNITÉ					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	

Part 2 Partie 2 (To be completed by OPI – À remplir par BPR)

OPI ACTION – ACTION DU BPR <input type="checkbox"/> Accepted <input type="checkbox"/> Rejected		STAFF ACTION – ACTION DU PERSONNEL			
OPI – BPR		OPI File No. – N° de dossier du BPR:			
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
OCI – BC					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
OPI / OCI comments – commentaires du BPR/BC _____					

**Instructions For Completion of the DND 2055
Publication Discrepancy Report**

1. The PDR reports minor publication errors and discrepancies, including grammar, punctuation, word choice, terminology, problems in layout, format and ease of use. Changes affecting policy or procedures shall be reported using the CF 777 Unsatisfactory Condition Report or other reporting mechanisms.
2. The PDR should be typed. Legible printing is acceptable.
3. If necessary, use attachments to provide sufficient detail.
4. Identify other publications affected by this PDR on an attachment.
5. Supervisor's signature confirms the discrepancy.
6. The Unit Coordinator shall ensure the form is legible and complete and assign a serial number to each PDR. Use UIC/Year/Sequence Number (e.g. 0138/1998/001).
7. The Unit Coordinator shall FAX or mail the completed PDR to the publication OPI. Use FAX if the matter is urgent.
8. In turn, the LCMM is responsible for actioning the PDR. Once answered, a copy of the PDR is to be faxed or mailed to the originator and the original kept for archive.

**Utilisation du Rapport d'écart aux publications
(REP) DND 2055**

1. Le Rapport d'écart aux publications (REP) sert à signaler les petites erreurs et anomalies que contiennent les publications, dont les questions de grammaire et de ponctuation, le choix des mots, la terminologie, la mise en page, la disposition typographique et la facilité d'utilisation. Si les changements se rapportent à la politique et aux procédures, il faut utiliser la formule CF 777, Rapport d'état non satisfaisant, ou d'autres rapports.
2. Il est souhaitable que le REP soit dactylographié, mais il peut aussi être rempli en caractères d'imprimerie bien lisibles.
3. Ajouter des pièces jointes s'il le faut pour donner des renseignements complets.
4. Indiquer en annexe les autres publications qui sont touchées par le rapport.
5. Le surveillant doit signer le formulaire pour confirmer l'écart.
6. Le coordonnateur de l'unité doit veiller à ce que le formulaire soit lisible et complet; il doit également attribuer à chaque REP un numéro suivant la formule CIU/année/numéro d'ordre (p.ex. 0138/1998/001).
7. Le coordonnateur de l'unité doit envoyer le REP dûment rempli au BPR de la publication, soit par la poste, soit par télécopieur. Il convient de choisir le télécopieur si la question est urgente.
8. À son tour, le GCVM doit donner suite au REP. Une fois répondu, un exemplaire du REP est télécopié ou posté à l'auteur et l'original est conservé dans les archives.

SAFETY SUMMARY**GENERAL**

1. General safety regulations governing the handling and use of compressed gas cylinders are contained in C-94-010-003/MG-000. Persons responsible for handling, storing and charging refill cylinders shall be familiar with these regulations.

REFILL CYLINDERS**WARNING**

When filling or topping up either the portable refill station supply cylinder, mobile refill station supply cylinder or the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

2. Safety precautions for charging, topping up and handling refill cylinders are as follows. Because refill cylinders are subject to continuous handling, and because of the hazards posed by a damaged unit, adherence to these rules is mandatory.

- a. Submerge the cylinder to be filled in a tank of water or place it in a blast tube.
- b. Use only compressed breathing air for filling cylinders, never oxygen.
- c. Make sure that all fittings are tight before pressurizing lines.
- d. Avoid excessive heat when charging.
- e. Store filled cylinders in a cool, shaded area. Never leave in direct sunlight.

SOMMAIRE DE SÉCURITÉ**GÉNÉRALITÉS**

1. Les règlements généraux sur la sécurité régissant la manutention et l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé sont présentés dans la C-94-010-003/MG-000. Les personnes responsables de la manutention, de l'entreposage et du ravitaillement des bouteilles de remplissage doivent bien connaître ces règlements.

BOUTEILLES DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif, du poste de remplissage mobile ou du système respiratoire d'urgence EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection auditif.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien de l'EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

2. Les mesures de sécurité relatives au ravitaillement, au remplissage et à la manutention des bouteilles de remplissage sont présentées ci-dessous. Le respect de ces règlements est essentiel, puisque les bouteilles de remplissage font l'objet d'une manutention continue et en raison des dangers pouvant être causés par une unité endommagée.

- a. Immerger la bouteille à remplir dans un réservoir d'eau ou la placer dans un tube de soufflerie.
- b. N'utiliser que de l'air respirable comprimé pour le remplissage des bouteilles; ne jamais utiliser d'oxygène.
- c. S'assurer que tous les raccords sont bien serrés avant de pressuriser les conduites.
- d. Éviter une chaleur excessive pendant le ravitaillement.
- e. Entreposer les bouteilles remplies dans un endroit frais et couvert. Ne jamais laisser les bouteilles en plein soleil.

WARNING

If damaged, or if the cylinder valve is accidentally knocked loose, the cylinder can become a lethal missile. A cylinder charged to 3000 psi (206.9 bar) can be propelled for some distance, tearing through any obstructions in the way.

- f. Handle charged cylinders with care.
- g. Cylinders shall always be properly secured aboard ship, aircraft or other vehicles and shall not be allowed to roll free.
- h. Except when attaching a refill station regulator or pressure gauge, work on a cylinder valve shall be performed when the cylinder is discharged.
- i. Always use appropriate dial gauges to measure cylinder pressure. Keep the face away from the dial of a gauge to which pressure is being applied.
- j. Do not attempt to fill a cylinder if it appears to be substandard in any way.
- k. Carry EBS units by holding the cylinder valve and body of the cylinder only. Never carry an EBS by the hose.
- l. Charging rates for the EBS cylinder and the supply cylinders are as follows:
 - (1) EBS cylinder: 300 to 500 psi (20.7 to 34.5 bar) per minute.
 - (2) PRS supply cylinder: Shall not exceed 300 psi (20.7 bar) per minute.
 - (3) MRS supply cylinder: Shall not exceed 300 psi (20.7 bar) per minute.

AVERTISSEMENT

Lorsqu'une bouteille est endommagée ou que la vanne d'une bouteille est accidentellement desserrée, la bouteille peut devenir une arme meurtrière. Une bouteille remplie à 3000 lb/po² (206.9 bar) peut être propulsée à une grande distance, traversant toutes les obstructions sur son chemin.

- f. Manipuler soigneusement les bouteilles remplies.
- g. Les bouteilles doivent toujours être fixées adéquatement à bord d'un navire, d'un aéronef ou d'autres véhicules et ne doivent pas rouler librement.
- h. Les tâches sur une vanne de bouteille doivent être effectuées lorsque la bouteille est déchargée, sauf pour la fixation d'un détendeur d'un poste de remplissage ou d'un manomètre.
- i. Utiliser toujours l'indicateur à cadran approprié pour mesurer la pression de la bouteille. Maintenir le visage à l'écart du cadran du manomètre, auquel une pression est appliquée.
- j. Ne pas tenter de remplir une bouteille lorsqu'elle ne semble pas satisfaire aux normes.
- k. Transporter les EBS en maintenant seulement la vanne de la bouteille et le corps de la bouteille. Ne jamais transporter un EBS par son tuyau.
- l. Les pressions de chargement de la bouteille de l'EBS et des bouteilles d'alimentation sont les suivantes:
 - (1) La bouteille de l'EBS: 300 à 500 lb/po² (20.7 à 34.5 bar).
 - (2) La bouteille d'alimentation du PRS: Ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.
 - (3) La bouteille d'alimentation du MRS: Ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

AIR COMPRESSORS**WARNING**

High-pressure air or items charged with high-pressure air shall be handled with care.

WARNING

Over pressurization of a cylinder may cause it to explode.

WARNING

Use only breathing air to refill the EBS. Using shop air that is used for running pneumatic tools will cause health problems due to breathing petro-chemical impurities.

WARNING

When operating compressors, special care is required to prevent build-up of excessive pressure that may result in mechanical failures and cause injury to personnel or equipment.

WARNING

During operation, air compressors generate an oil mist that can introduce an explosive risk. Use an oil with a high flash point.

WARNING

Do not use compressors for blowing dust or other substances from hair or clothing.

COMPRESSEURS D'AIR**AVERTISSEMENT**

L'air haute pression ou les articles remplis d'air haute pression doivent être manipulés avec soin.

AVERTISSEMENT

La surpression d'une bouteille peut la faire exploser.

AVERTISSEMENT

N'utiliser que de l'air respirable pour remplir les EBS. L'utilisation d'air d'atelier pour faire fonctionner les outils pneumatiques peut entraîner des problèmes de santé en raison de la respiration d'impuretés pétrochimiques.

AVERTISSEMENT

Lors de l'exploitation des compresseurs, faire preuve d'une attention particulière pour éviter la formation d'une pression excessive car elle peut entraîner des pannes mécaniques, causer des blessures au personnel et des dommages à l'équipement.

AVERTISSEMENT

Pendant le fonctionnement, le compresseur d'air produit des brouillards d'huile qui présentent des risques d'explosion. Utiliser une huile à point d'éclair élevé.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser les compresseurs pour souffler la poussière ou d'autres substances issues des cheveux ou des vêtements.

WARNING

Do not direct air pressure at sensitive areas such as eyes or ears.

3. Safety considerations are of primary importance when working with or around high pressure, such as that produced by an air compressor. The above warnings describe the dangers involved when handling high-pressure air or cylinders charged with high-pressure air.

NOTES

1. Ensure that the air compressor has been inspected and gauges calibrated.
2. Pressure relief valves shall be tested frequently to ensure that they are functioning properly.
3. Protective guards shall be in place.

AVERTISSEMENT

Ne pas diriger la pression d'air vers des régions sensibles tels que les yeux ou les oreilles.

3. Les mesures de sécurité sont d'une importance primordiale au cours de travaux avec ou près d'équipement à haute pression, tel qu'un compresseur d'air. Les avertissements ci-dessus décrivent les dangers liés à la manutention d'air haute pression ou de bouteilles remplies d'air haute pression.

NOTA

1. S'assurer que le compresseur d'air a été inspecté et que les manomètres ont été étalonnés.
2. Il faut vérifier souvent les soupapes de surpression pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
3. Les dispositifs protecteurs doivent être installés.

WARNINGS

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

The EBS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed air. Do not fill with other gases, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or to the serious deterioration and failure of the equipment.

Observe caution when using a compressor to fill a cylinder with air for breathing purposes. Ensure that the compressor is not using air filled with exhaust fumes from its own or any other motor or air filled with fumes from glue or any other toxic sources.

Excess water vapour in the air inside the EBS can cause ice to form inside in cold weather and interfere with operation of the unit.

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

AVERTISSEMENTS

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

L'EBS est uniquement compatible avec de l'air extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec d'autres gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importants du matériel.

Faire preuve de prudence en utilisant un compresseur pour remplir une bouteille d'air à des fins respiratoires. S'assurer que le compresseur n'utilise pas d'air rempli de vapeurs d'échappement provenant de son propre fonctionnement ou d'air rempli de vapeurs de colle ou de toute autre source toxique.

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur de l'EBS peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement de l'unité.

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

NOTES TO USERS

1. The content of this publication supersedes all ink amendment and subject equipment related messages submitted prior to this publication's basic date.
2. Any queries concerning the changes made to the content of this publication or to the subject equipment are to be addressed to the LCMM.
3. Refer to C-05-005-P03/AM-001 for the qualifications and authorizations required prior to performing maintenance tasks on "off aircraft" aviation life support equipment.

AVIS AUX USAGERS

1. Le contenu de cette publication remplace toutes les modifications imprimées et tous les messages relatifs à l'équipement visé présentés avant la date d'entrée en vigueur de la présente publication.
2. Toute question relative aux changements apportés au contenu de la présente publication ou à l'équipement visé doivent être adressée au GCVM.
3. Pour connaître les qualifications et les autorisations exigées avant l'exécution des tâches de maintenance devant être effectuées sur l'équipement de survie déposé des aéronefs, se référer à la C-05-005-P03/AM-001.

CONTENTS		TABLE DES MATIÈRES	
	PAGE		PAGE
PART 1 INTRODUCTION AND DESCRIPTION	1 1	PARTIE 1 INTRODUCTION ET DESCRIPTION	1 1
INTRODUCTION	1 1	INTRODUCTION	1 1
GENERAL	1-1	GÉNÉRALITÉS	1-1
WORKMANSHIP	1-1	QUALITÉ DE L'EXÉCUTION	1-1
AUTHORITY	1-1	RESPONSABLE	1-1
RESPONSIBILITIES	1-2	RESPONSABILITÉS	1-2
Individual	1-2	Individu	1-2
Operational Organization	1-2	Organisation opérationnelle	1-2
ALSE Section	1-3	Section d'ALSE	1-3
MAINTENANCE OVERVIEW	1-3	APERÇU DE L'ENTRETIEN	1-3
Maintenance Facilities	1-4	Installations d'entretien	1-4
DESCRIPTION	1-5	DESCRIPTION	1-5
CONFIGURATION	1-5	CONFIGURATION	1-5
FIRST STAGE REGULATOR ASSEMBLY	1-9	ENSEMBLE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE	1-9
SECOND STAGE REGULATOR ASSEMBLY	1-11	ENSEMBLE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE	1-11
HOSE ASSEMBLY	1-11	TUYAU FLEXIBLE	1-11
BREATHING AIR SOURCES	1-12	SOURCES D'AIR RESPIRABLE	1-12
AIR QUALITY STANDARDS	1-12	NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR	1-12
DONNING AND FITTING	1-13	ENFILEMENT ET AJUSTEMENT	1-13
RECORD KEEPING	1-14	TENUE DE REGISTRES	1-14
APPLICABLE DND PUBLICATIONS	1-14	PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES	1-14
ADDITIONAL REFERENCES	1-14	RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES	1-14

CONTENTS

	PAGE
PART 2 INSPECTION, TROUBLESHOOTING AND TESTING	2 1 1
SECTION 1 INSPECTION	2 1 1
GENERAL	2-1-1
ACCEPTANCE CHECK	2-1-1
PRE-FLIGHT INSPECTION	2-1-5
POST-FLIGHT INSPECTION	2-1-10
90 DAY INSPECTION	2-1-10
SECTION 2 TROUBLESHOOTING	2 2 1
GENERAL	2-2-1
SECTION 3 TESTING	2 3 1
GENERAL	2-3-1
STATIC LEAK TEST	2-3-1
IMMERSION-ISOLATION LEAK TEST ...	2-3-2
ON/OFF LEAK TEST	2-3-3
SUBJECTIVE BREATHING TEST	2-3-4
PART 3 MAINTENANCE	3 1 1/3 1 2
SECTION 1 REPLENISHMENT AND PURGING	3 1 1/3 1 2
Replenishing the EBS Using the PRS	3-1-1/3-1-2
Replenishing the EBS Using the MRS	3-1-1/3-1-2
Refilling the PRS Supply Cylinder	3-1-1/3-1-2
Refilling the MRS Supply Cylinder	3-1-1/3-1-2
SECTION 2 CLEANING	3 2 1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PARTIE 2 INSPECTION, DÉPANNAGE ET MISE À L'ESSAI	2 1 1
SECTION 1 INSPECTION	2 1 1
GÉNÉRALITÉS	2-1-1
VÉRIFICATION DE RÉCEPTION	2-1-1
INSPECTION AVANT VOL	2-1-5
INSPECTION APRÈS VOL	2-1-10
INSPECTION À TOUS LES 90 JOURS	2-1-10
SECTION 2 DÉPANNAGE	2 2 1
GÉNÉRALITÉS	2-2-1
SECTION 3 MISE À L'ESSAI	2 3 1
GÉNÉRALITÉS	2-3-1
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE	2-3-1
ESSAI DE LOCALISATION DE FUITE PAR IMMERSION	2-3-2
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ ON/OFF	2-3-3
VÉRIFICATION DE RESPIRATION SUBJECTIVE	2-3-4
PARTIE 3 ENTRETIEN	3 1 1/3 1 2
SECTION 1 REMPLISSAGE ET PURGE	3 1 1/3 1 2
Réapprovisionnement de l'EBS à l'aide du PRS	3-1-1/3-1-2
Réapprovisionnement de l'EBS à l'aide du MRS	3-1-1/3-1-2
Remplissage de la bouteille d'alimentation du PRS	3-1-1/3-1-2
Remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS	3-1-1/3-1-2
SECTION 2 NETTOYAGE	3 2 1

CONTENTS

	PAGE
GENERAL	3-2-1
MOUTHPIECE	3-2-2
CYLINDER	3-2-3
TRAINING EBS	3-2-3
General	3-2-3
Cleaning/Sanitizing Training EBS Second Stage Regulator	3-2-4
SECTION 3 REPLACEMENTS	3 3 1
GENERAL	3-3-1
TOOLS	3-3-2
REMOVAL AND INSTALLATION OF HOSE ASSEMBLY	3-3-2
Removal	3-3-2
Installation	3-3-3
REMOVAL AND INSTALLATION OF SECOND STAGE REGULATOR	3-3-6
Removal	3-3-6
Installation	3-3-7
REMOVAL AND INSTALLATION OF MOUTHPIECE	3-3-7
Removal	3-3-7
Installation	3-3-8
REMOVAL AND INSTALLATION OF PRESSURE GAUGE	3-3-8
Removal	3-3-8
Installation	3-3-11
REMOVAL AND INSTALLATION OF THE LP PORT SWIVEL	3-3-12

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
GÉNÉRALITÉS	3-2-1
EMBOUT	3-2-2
BOUTEILLE	3-2-3
EBS DE FORMATION	3-2-3
Généralités	3-2-3
Nettoyage/désinfection de l'ensemble du détendeur deuxième étage de l'EBS de formation	3-2-4
SECTION 3 REMPLACEMENTS	3 3 1
GÉNÉRALITÉS	3-3-1
OUTILS	3-3-2
DÉPOSE ET INSTALLATION DU TUYAU FLEXIBLE	3-3-2
Dépose	3-3-2
Installation	3-3-3
DÉPOSE ET INSTALLATION DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE	3-3-6
Dépose	3-3-6
Installation	3-3-7
DÉPOSE ET INSTALLATION DE L'EMBOUT	3-3-7
Dépose	3-3-7
Installation	3-3-8
DÉPOSE ET INSTALLATION DU MANOMÈTRE	3-3-8
Dépose	3-3-8
Installation	3-3-11
DÉPOSE ET INSTALLATION DU RACCORD ORIENTABLE DE L'ORIFICE BP	3-3-12

CONTENTS

	PAGE
Removal	3-3-12
Installation	3-3-12
PART 4 STORAGE AND SHIPPING	4 1/4 2
STORAGE	4-1/4-2
Long Term Storage	4-1/4-2
Ready Use Storage	4-1/4-2
Shipping	4-1/4-2
PART 5 ILLUSTRATED PARTS LIST	5 1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Dépose	3-3-12
Installation	3-3-12
PARTIE 4 ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION	4 1/4 2
ENTREPOSAGE	4-1/4-2
Entreposage à long terme	4-1/4-2
Entrepôt de disponibilité immédiate	4-1/4-2
Expédition	4-1/4-2
PARTIE 5 LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES	5 1

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
1-1	Maintenance and Inspection Responsibility Matrix	1-6
1-2	Emergency Breathing System General Arrangement	1-8
1-3	First Stage Regulator Assembly	1-9
1-4	Two Styles of EBS Pressure Gauge	1-10
1-5	Pressure Gauge Blow-out Disc	1-10
1-6	Second Stage Regulator Assembly	1-11
2-1-1	Pressure Gauge Blow-out Disc	2-1-4
2-1-2	EBS ON Position	2-1-7
2-1-3	Pressure Gauge	2-1-7
2-1-4	Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature (2 Sheets) ...	2-1-8
2-1-5	EBS OFF Position	2-1-13
2-1-6	90 day Inspection Label	2-1-14
2-1-7	EBS Cylinder Labels	2-1-14
2-2-1	First Stage Regulator Troubleshooting	2-2-2
2-2-2	Second Stage Regulator Troubleshooting (2 Sheets)	2-2-4

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
1-1	Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection	1-7
1-2	Disposition générale du système respiratoire d'urgence	1-8
1-3	Ensemble du détendeur premier étage	1-9
1-4	Deux modèles de manomètre pour l'EBS ..	1-10
1-5	Disque de sécurité d'un manomètre	1-10
1-6	Ensemble du détendeur deuxième étage	1-11
2-1-1	Disque de sécurité d'un manomètre	2-1-4
2-1-2	EBS en position ON	2-1-7
2-1-3	Manomètre	2-1-7
2-1-4	Indications de pression maximale et minimale de l'EBS à température ambiante (2 feuilles)	2-1-8
2-1-5	EBS en position OFF	2-1-13
2-1-6	Étiquette de l'inspection de 90 jours	2-1-14
2-1-7	Étiquettes de la bouteille de l'EBS	2-1-14
2-2-1	Dépannage du détendeur premier étage	2-2-3
2-2-2	Dépannage du détendeur deuxième étage (2 feuilles)	2-2-5

LIST OF FIGURES**LISTE DES FIGURES**

FIGURE	TITLE	PAGE	FIGURE	TITRE	PAGE
3-2-1	Training EBS Cylinder Waterproof Sticker 3-2-5/3-2-6		3-2-1	Étiquette hydrofuge de la bouteille de l'EBS de formation 3-2-5/3-2-6	
3-3-1	Torque Specifications Table 3-3-1		3-3-1	Tableau des caractéristiques de couple de serrage 3-3-1	
3-3-2	O-ring and Retaining Ring Replacement 3-3-2		3-3-2	Remplacement des joints toriques et de bague de retenue 3-3-2	
3-3-3	EBS Component Replacement (2 Sheets) 3-3-4		3-3-3	Remplacement des composants de l'EBS (2 feuilles) 3-3-4	
3-3-4	EBS in the OFF Position 3-3-10		3-3-4	EBS en position OFF 3-3-10	
3-3-5	Pressure Gauge Removal 3-3-10		3-3-5	Dépose du manomètre 3-3-10	
5-1	Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 5-2		5-1	Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876 5-2	

PART 1**INTRODUCTION AND DESCRIPTION****INTRODUCTION**

1. This Canadian Forces Technical Order (CFTO) provides the information required by Aviation Life Support Equipment (ALSE) qualified and authorized 514 technicians to handle, store, and perform limited inspection, testing and maintenance of the Emergency Breathing System (EBS).

GENERAL

2. Every precaution shall be taken to ensure proper servicing, storage and handling of the EBS and its parts. The life of the aircrew may depend on:

- a. the condition of the EBS,
- b. the security of its attachment, and
- c. their knowledge in the operation and use of the EBS.

WORKMANSHIP

3. The highest standards of workmanship shall be followed to ensure proper functioning of the EBS under all service conditions.

AUTHORITY

4. All correspondence concerning this CFTO shall be directed to:

NDHQ/OPI
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
ATTENTION: DAEPM (FT) 6-3

PARTIE 1**INTRODUCTION ET DESCRIPTION****INTRODUCTION**

1. La présente Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) fournit les renseignements nécessaires aux techniciens 514 qualifiés et autorisés d'équipement de survie d'aviation (ALSE) en vue de la manipulation, de l'entreposage et de l'exécution d'inspections, d'essai et d'entretien limités du système respiratoire d'urgence (EBS).

GÉNÉRALITÉS

2. Toutes les précautions doivent être prises afin de s'assurer de l'entretien courant, de l'entreposage et de la manipulation convenables de l'EBS et de ses pièces. La vie de l'équipage peut dépendre de:

- a. la condition de l'EBS,
- b. la sécurité de sa fixation, et
- c. leur connaissance du fonctionnement et de l'utilisation de l'EBS.

QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

3. Les normes les plus élevées de la qualité de l'exécution doivent être suivies afin d'assurer le fonctionnement adéquat de l'EBS sous toutes les conditions d'exploitation.

RESPONSABLE

4. Toute correspondance à propos de cette ITFC doit être acheminée au:

BPR DU QGDN
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
À L'ATTENTION DE: DPEAG (AE et C) 6-3

RESPONSIBILITIES

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

Individual

5. Following instruction and training, the individual issued or assigned the EBS is responsible for pre-flight and post-flight inspections, and for returning the EBS to the ALSE section for its 90 day and annual inspections and testing on the required dates.

6. The following procedures are used for routing the EBS to ALSE personnel for required inspections or maintenance:

- a. Do not touch the EBS. Do not remove the EBS from the Slim Line Back Pack (SLBP) or the integrated Life Preserver/Survival Vest (LP/SV).
- b. Route the SLBP or LP/SV to the ALSE Section.
- c. An ALSE-qualified 514 technician shall either exchange the EBS immediately, or retain it and the SLBP or LP/SV for the scheduled inspections and issue spares as required.

Operational Organization

7. Each operational organization is responsible for the instruction and survival training of all aircrew flight personnel in the following:

- a. fitting and operation of the EBS; and
- b. importance and method of visual pre-flight and post-flight inspections.

RESPONSABILITÉS

S'assurer que tout le matériel de soutien de l'EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

Individu

5. À la suite de l'instruction et de la formation, la personne désignée ou à laquelle l'EBS est assigné est responsable des inspections avant et après vol et de retourner l'EBS à la section d'ALSE pour les inspections et les mises à l'essai à tous les 90 jours et à chaque année aux dates requises.

6. Les procédures suivantes servent à acheminer le système respiratoire d'urgence (EBS) au personnel d'équipement de survie d'aviation (ALSE) en vue des inspections ou de la maintenance requises:

- a. Ne pas toucher au EBS. Ne pas retirer l'EBS du sac à dos mince (SLBP) ni du gilet de survie et de sauvetage (LP/SV) intégré.
- b. Acheminer le SLBP ou le LP/SV à la section d'ALSE.
- c. Un technicien 514 qualifié en ALSE doit échanger immédiatement l'EBS ou le conserver, ainsi que le SLBP ou le LP/SV en vue des inspections prévues et distribuer des pièces de rechange au besoin.

Organisation opérationnelle

7. Chaque organisation opérationnelle est responsable de l'instruction et de l'instruction de survie de tout le personnel navigant en ce qui a trait aux domaines suivants:

- a. l'ajustement et l'utilisation de l'EBS; et
- b. l'importance et la méthodologie des inspections visuelles avant et après vol.

ALSE Section

8. The ALSE section is responsible for the following:

- a. 90 day inspections of the EBS;
- b. acceptance check when first taken on receipt from ATESS Trenton;
- c. maintenance and cleaning;
- d. ensuring that the EBS is fully charged and serviceable prior to issue;
- e. ensuring that flying personnel are provided with initial fitting and briefed on the operation and use of the EBS;
- f. ensuring that flying personnel are instructed that at no time are they to turn the EBS ON or OFF. It is the responsibility of ALSE qualified 514 technicians only to carry out this function;
- g. ensuring that flying personnel are briefed on proper criteria for routing of the EBS to the ALSE section;
- h. requisitioning and maintaining limited stocks of spare parts; and
- i. maintaining of inspection records of all EBS.

MAINTENANCE OVERVIEW

9. Maintenance of the EBS shall consist of limited inspection and testing, filling, cleaning, and replacing the hose assembly, pressure gauge and the second stage regulator. A qualified technician trained in EBS maintenance procedures shall perform these tasks.

10. If the EBS is found empty and it requires purging, a leak and/or corrosion may be the cause. In such cases, return the unit to a second line maintenance facility.

Section d'ALSE

8. La section d'ALSE est responsable des domaines suivants:

- a. les inspections de l'EBS à tous les 90 jours;
- b. vérification de réception lorsqu'on le reçoit pour la première fois de l'ESTTMA de Trenton;
- c. l'entretien et le nettoyage;
- d. le remplissage complet et le bon état de fonctionnement de l'EBS avant de le distribuer;
- e. s'assurer que l'ajustement initial est adapté au personnel navigant et que ce dernier est bien informé sur le fonctionnement et l'utilisation de l'EBS;
- f. s'assurer que le personnel navigant a reçu les directives de ne jamais faire marcher ou arrêter l'EBS à tout moment. Seuls les techniciens 514 qualifiés d'ALSE ont l'autorisation d'exécuter cette fonction;
- g. en s'assurant que le personnel navigant a reçu une séance d'information au sujet des critères appropriés pour l'acheminement de l'EBS à la section d'ALSE;
- h. la réquisition et le maintien des stocks de pièces de rechange limités; et
- i. le maintien des fiches d'inspection de tous les EBS.

APERÇU DE L'ENTRETIEN

9. L'entretien de l'EBS doit comprendre l'inspection et la mise à l'essai, le remplissage, le nettoyage et le remplacement du tuyau flexible, du manomètre et du détendeur deuxième étage. Un technicien qualifié formé pour les procédures d'entretien de l'EBS doit effectuer ces tâches.

10. Si l'EBS est vide et qu'il requiert une purge, une fuite ou de la corrosion en sont peut-être la cause. Dans un tel cas, retourner l'unité à l'installation d'entretien de deuxième ligne.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Use only Christo-Lube lubricant, NSN 9150-01-364-0218, PN MCG-111, or equivalent. Do not use aerosol spray silicone as a substitute for Christo-Lube lubricant. Common aerosol propellants may attack plastic and rubber parts, and only a slight amount of silicone remains after the solvent evaporates (which provides no lasting benefit).

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not apply excessive amounts of Christo-Lube lubricant, as this will attract particulate matter that may cause damage to the O-ring.

11. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant or equivalent. Dress the O-rings with a very light film, and remove any visible excess by running the O-ring between thumb and forefinger. Avoid applying excessive amounts of lubricant.

Maintenance Facilities

NOTE

Any items that require third line repair and/or overhaul, are to be sent to a third line facility. These items include EBS, portable refill station (PRS) and mobile refill station (MRS).

12. Maintenance shall be performed at unit level for first and second line. The third line EBS Repair and Overhaul Facility (EBSROF) is located at ATESS, Trenton.

13. First and second line units can carry out emergency third line maintenance only when operational concerns are present and only after discussion, assessment and recommendation by EBSROF and upon authorization from NDHQ LCMM. For responsibilities, see Figure 1-1.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

N'utiliser que du lubrifiant Christo-Lube, NNO 9150-01-364-0218, n° de pièce MCG-111, ou son équivalent. Ne pas utiliser de silicone en aérosol comme substitut du Christo-Lube. Les propulseurs d'aérosol communs peuvent attaquer les pièces en plastique et en caoutchouc et il ne reste qu'une toute petite quantité de silicone une fois le solvant évapore (et ne procure aucun avantage durable).

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas appliquer une quantité excessive de lubrifiant Christo-Lube puisque celui-ci retiendra des particules qui pourraient endommager le joint torique.

11. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube ou de son équivalent. Lubrifier les joints toriques d'une très fine couche et enlever l'excédent visible en faisant rouler le joint torique entre le pouce et l'index. Éviter d'appliquer une quantité excessive de lubrifiant.

Installations d'entretien

NOTA

Tous les articles qui nécessitent une réparation et révision au troisième échelon doivent être envoyés à une installation de troisième échelon. Ces articles comprennent le EBS, le poste de remplissage portatif (PRS) et le poste de remplissage mobile (MRS).

12. L'entretien doit être effectué au niveau de l'unité en ce qui a trait à l'entretien de première et de deuxième ligne. L'installation de réparation et de remise à neuf de l'EBS (EBSROF) de troisième ligne est situées à l'ESTTMA, Trenton.

13. Les unités de premier et de deuxième échelon peuvent effectuer l'entretien d'urgence de troisième échelon uniquement lorsque des problèmes opérationnels surviennent et uniquement après discussion, évaluation et recommandation de l'EBSROF et selon les directives du GCVM du QGDN. Pour les responsabilités, voir la Figure 1-1.

DESCRIPTION

14. The EBS, see Figure 1-2, is a compact, lightweight breathing assembly with a rated cylinder pressure of 3000 psi (206.9 bar). It is intended for emergency use by helicopter aircrew personnel in the event of a crash landing in water (ditching). The EBS provides 24 breaths of air at 1.5L per breath, at a depth of 10 metres (33 feet) depending upon the water temperature and the individual using the EBS.

15. The EBS may be carried in a special pocket on the life preserver/survival vest (LP/SV) and in the slim line back pack (SLBP).

16. The EBS consists of:

- a. first stage regulator and cylinder,
- b. second stage regulator, and
- c. hose assembly.

CONFIGURATION

17. The EBS is a two-stage system that is available in one size only. It is a compact, self-contained breathing device consisting of a first stage regulator and a second stage regulator with a hose connecting the two regulators. Hoses are available in the following lengths:

- a. 20 inches (51 cm), NSN 4240-01-438-8410;
- b. 24 inches (61 cm), NSN 4240-01-529-7820;
- c. 27 inches (68 cm), NSN 4240-01-529-7816;
- d. 32 inches (81 cm), NSN 4240-01-529-7817; and
- e. 34 inches (86 cm), NSN 4240-01-529-6690.

DESCRIPTION

14. L'EBS est un ensemble de respiration compact et léger dont la pression nominale de la bouteille est de 3000 lb/po² (206.9 bar); voir la Figure 1-2. Son utilisation prévue est destinée au personnel navigant des hélicoptères en situation d'urgence lors d'un amerrissage forcé. L'EBS permet 24 respirations d'air à un débit de 1.5L par respiration et à une profondeur de 10 mètres (33 pieds), selon la température de l'eau et la personne qui utilise l'EBS.

15. L'EBS peut être inséré dans une pochette spéciale du gilet de survie et de sauvetage (LP/SV) et dans le sac à dos mince (SLBP).

16. L'EBS comprend:

- a. le détendeur premier étage et la bouteille,
- b. le détendeur deuxième étage, et
- c. le tuyau flexible.

CONFIGURATION

17. L'EBS est un système à deux étages disponible dans un seul format. C'est un appareil respiratoire compact et autonome comprenant un détendeur premier étage et un détendeur deuxième étage muni d'un tuyau flexible qui raccorde les deux détendeurs. Les tuyaux flexibles sont disponibles dans les longueurs suivantes:

- a. 20 pouces (51 cm), NNO 4240-01-438-8410;
- b. 24 pouces (61 cm), NNO 4240-01-529-7820;
- c. 27 pouces (68 cm), NNO 4240-01-529-7816;
- d. 32 pouces (81 cm), NNO 4240-01-529-7817; et
- e. 34 pouces (86 cm), NNO 4240-01-529-6690.

FIRST LINE	SECOND LINE
1. General cleanliness.	1. Removal and installation of the second stage regulator and O-ring from the hose.
2. Fill the 3442 psi (237.3 bar) portable refill station (PRS) cylinder.	2. Cylinders with dents, scratches, nicks or corrosion: liase with EBSROF for assessment.
3. Topping-up the EBS from the 3442 psi (237.3 bar) PRS cylinder.	3. Perform 90 day Inspection.
4. Fill the 4500 psi (310.3) mobile refill station (MRS) cylinder.	4. Perform acceptance check.
5. Topping-up the EBS from the 4500 psi (310.3 bar) MRS cylinder.	5. Purging and refilling the EBS.
6. Visually check the pressure gauge for serviceability.	6. External cleaning of the EBS cylinder.
7. On/Off procedures.	7. Subjective breathing test.
8. Proper stowage of the EBS in the LP/SV or SLBP.	8. Replacement of the mouthpiece.
9. ON/OFF leak test.	9. Replacement of the purge cover.
10. Pre- and post-flight inspections.	10. Static leak test.
11. Replacement of the pressure gauge and pressure gauge O-ring.	11. Replacement of hose.
	12. All first line maintenance and inspection responsibilities.
	13. Replacement of low pressure port swivel and O-rings.
	14. Immersion-Isolation Leak Test.

Figure 1-1 Maintenance and Inspection Responsibility Matrix

PREMIÈRE LIGNE	DEUXIÈME LIGNE
1. Propreté générale.	1. Dépose et pose du détendeur deuxième étage et du joint torique du tuyau flexible.
2. Remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif (PRS) de 3442 lb/po ² (237.3 bar).	2. Bouteilles comportant des déformations, des rayures, des entailles ou de la corrosion: assurer la liaison avec l'EBSROF pour en faire l'évaluation.
3. Remplir l'EBS à partir de la bouteille PRS de 3442 lb/po ² (237.3 bar).	3. Effectuer l'inspection à tous les 90 jours.
4. Remplir la bouteille de 4500 lb/po ² (310.3) du poste de remplissage mobile (MRS).	4. Exécution de la vérification de réception.
5. Remplissage de l'EBS à partir de la bouteille du MRS à 4500 lb/po ² (310.3 bar).	5. Purge et remplissage de l'EBS.
6. S'assurer en vérifiant visuellement que le manomètre est en bon état de service.	6. Nettoyage externe de la bouteille de l'EBS.
7. Procédures de mise en fonction / d'arrêt.	7. Vérification de respiration subjective.
8. Rangement approprié de l'EBS dans le LP/SV ou le SLBP.	8. Remplacement de l'embout.
9. Mise à l'essai d'étanchéité ON/OFF.	9. Remplacement du couvercle de purge.
10. Inspections avant et après vol.	10. Essai d'étanchéité statique.
11. Remplacement du manomètre et le joint torique du manomètre.	11. Remplacement du tuyau flexible.
	12. Toutes les responsabilités d'entretien et d'inspection de la première et la deuxième ligne.
	13. Remplacement des joints toriques et du raccord orientable de l'orifice LP.
	14. Essai de localisation de fuite par immersion.

Figure 1-1 Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection

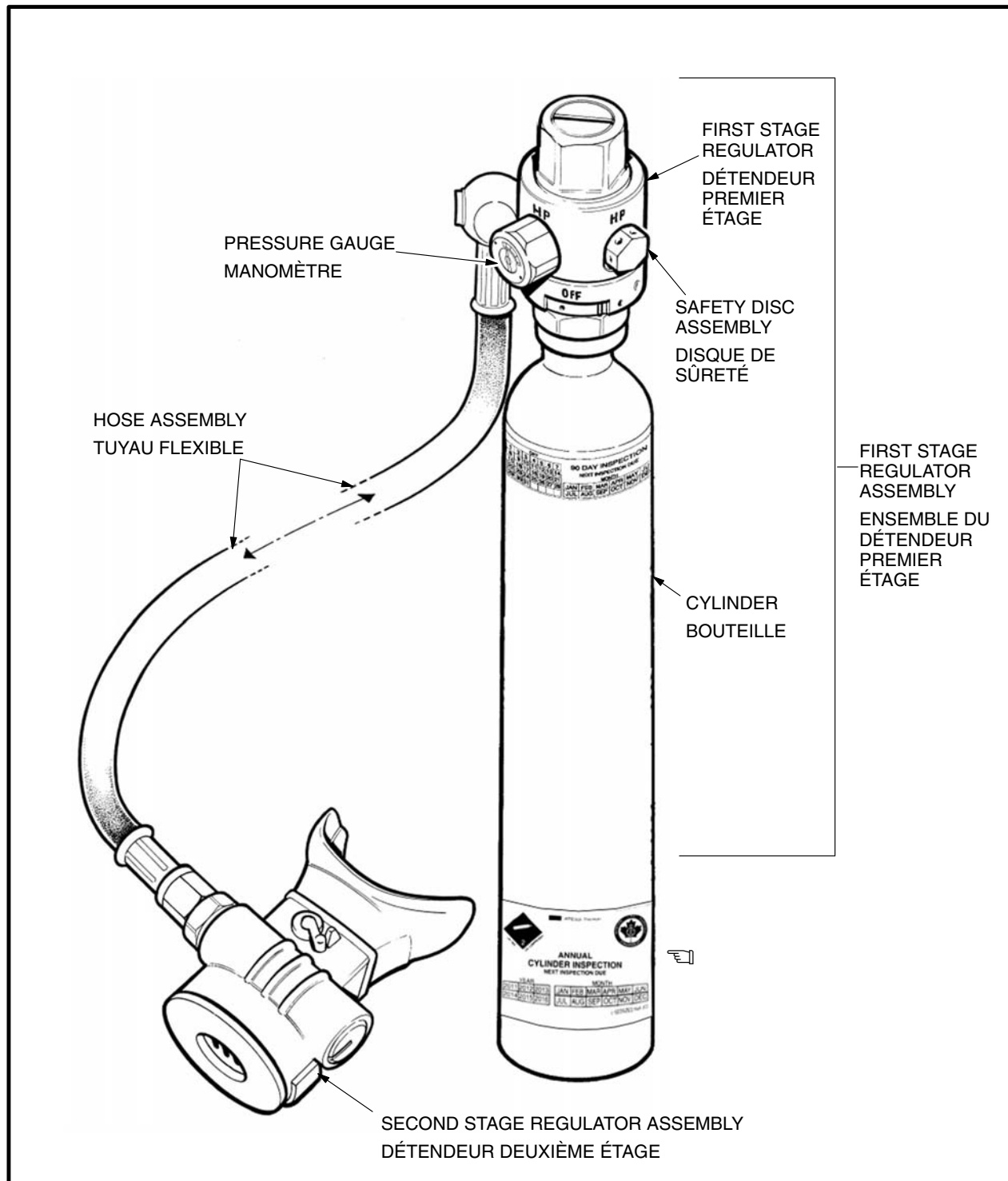


Figure 1-2 Emergency Breathing System General Arrangement

Figure 1-2 Disposition générale du système respiratoire d'urgence

FIRST STAGE REGULATOR ASSEMBLY

18. The first stage regulator assembly, see Figure 1-3, consists of the first stage regulator and cylinder, and the pressure gauge. The first stage regulator consists of the regulator body, which reduces the pressure from 3000 psi (206.9 bar) to 140 ± 5 psi (9.6 ± 0.3 bar). It is then routed to the second stage regulator through the connecting hose. An indicator ring on the first stage regulator displays ON/OFF status of the first stage regulator valve. A safety burst disc prevents over-pressurization. The pressure gauge indicates the pressure in the cylinder. There are currently two styles of authorized gauge as per Figure 1-4. Should the pressure gauge develop an internal failure, a built-in blow-out disc will relieve pressure to help prevent the glass from blowing off, see Figure 1-5. Air is contained in the 2.5 cubic foot (0.071 m³) aluminium cylinder at 3000 psi (206.9 bar). Hydrostatic testing of the cylinder is required by the manufacturer but does not need to be retested during use. The cylinder is a component of the first stage regulator assembly and cannot be ordered separately.

ENSEMBLE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE

18. L'ensemble du détendeur premier étage comprend le détendeur premier étage, la bouteille et le manomètre; voir la Figure 1-3. Le détendeur premier étage comprend le corps du détendeur qui réduit la pression de 3000 lb/po² (206.9 bar) à 140 ± 5 lb/po² (9.6 ± 0.3 bar). Il est ensuite raccordé au détendeur deuxième étage par l'entremise du tuyau de raccordement flexible. Un anneau indicateur situé sur le détendeur premier étage affiche l'état ON/OFF de la soupape du détendeur premier étage. Un disque de sûreté prévient la surpression. Le manomètre indique la pression à l'intérieur de la bouteille. Il existe actuellement deux modèles de manomètres autorisés conformément à la Figure 1-4. Si le manomètre a une défectuosité interne, un disque de sécurité intégré fera chuter la pression afin d'empêcher la vitre de s'éclater; voir la Figure 1-5. L'air est contenu dans une bouteille d'aluminium de 2.5 pieds cubes (0.071 m³) à 3000 lb/po² (206.9 bar). Une mise à l'essai hydrostatique de la bouteille est requise chez le fabricant mais n'est pas nécessaire lorsqu'elle est utilisée. La bouteille fait partie de l'ensemble du détendeur premier étage et ne peut être commandée séparément.

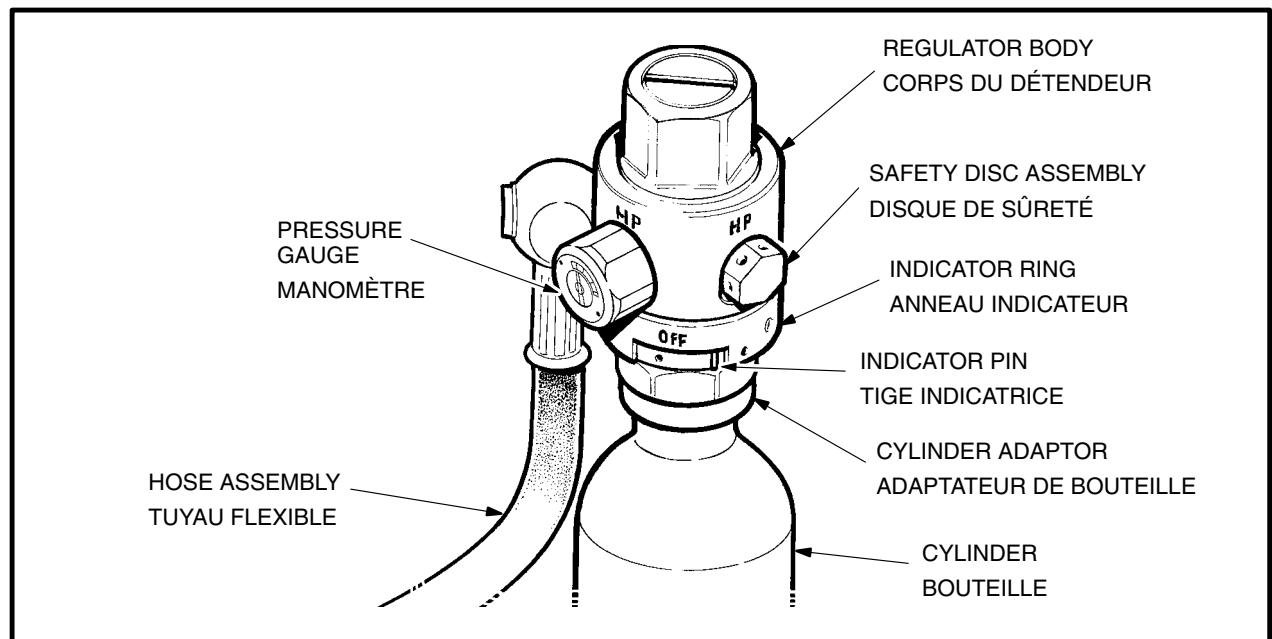


Figure 1-3 First Stage Regulator Assembly

Figure 1-3 Ensemble du détendeur premier étage



Figure 1-4 Two Styles of EBS Pressure Gauge

Figure 1-4 Deux modèles de manomètre pour l'EBS



Figure 1-5 Pressure Gauge Blow-out Disc

Figure 1-5 Disque de sécurité d'un manomètre

SECOND STAGE REGULATOR ASSEMBLY

19. The second stage regulator assembly, see Figure 1-6, consists of the mouthpiece, the box bottom encompassing the chamber, purge cover, exhaust cover, anti-venturi vane, and a hex nut to retain the valve body to the box bottom.

20. The exhaust cover prevents the two exhaust valve diaphragms from becoming unseated. The constant pressure between the first stage and second stage regulators permits relatively easy breathing and prevents water from entering the mouthpiece or the chamber in the box bottom.

ENSEMBLE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE

19. L'ensemble du détendeur deuxième étage, voir la Figure 1-6, comprend l'embout, la partie inférieure de la boîte incluant elle-même la chambre, le couvercle de purge, le couvercle d'expiration, la vanne anti-venturi et l'écrou hexagonal servant à fixer le corps de robinet à la partie inférieure de la boîte.

20. Le couvercle d'expiration prévient les deux diaphragmes de la soupape d'expiration de sortir de leur siège. La pression constante entre les détendeurs premier et deuxième étage permet de respirer relativement facilement et prévient l'eau d'entrer dans l'embout ou dans la chambre de la boîte inférieure.

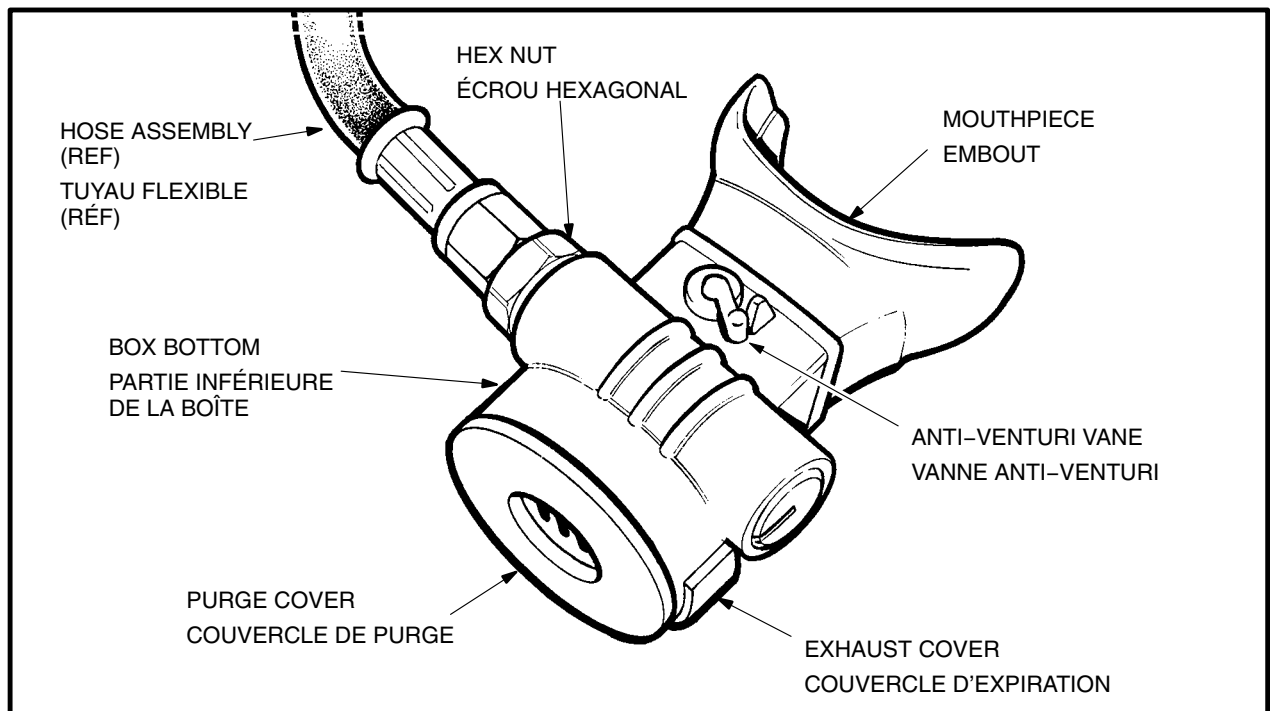


Figure 1-6 Second Stage Regulator Assembly

Figure 1-6 Ensemble du détendeur deuxième étage

HOSE ASSEMBLY

21. A flexible hose with swivel attachments connects the first and second stage regulators. The hose is long enough to provide freedom of movement for the wearer, but not too long to encumber egress. In addition, the hose and swivel attachment allow for easier stowage. Hoses are available in the following lengths:

TUYAU FLEXIBLE

21. Un tuyau flexible muni des fixations à rotule raccorde les détendeurs premier et deuxième étage. Le tuyau flexible est suffisamment long pour accorder une liberté de mouvement à l'utilisateur sans être trop long pour encombrer l'évacuation. De plus, le tuyau flexible et la fixation à rotule permettent un arrimage facile. Les tuyaux flexibles sont disponibles dans les longueurs suivantes:

- a. 20 inches (51 cm), NSN 4240-01-438-8410;
- b. 24 inches (61 cm), NSN 4240-01-529-7820;
- c. 27 inches (68 cm), NSN 4240-01-529-7816;
- d. 32 inches (81 cm), NSN 4240-01-529-7817;
and
- e. 34 inches (86 cm), NSN 4240-01-529-6690.

BREATHING AIR SOURCES

22. The breathing air source for the EBS shall be one of the following:

- a. a 3442 psi (237.3 bar) PRS cylinder,
- b. a 4500 psi (310.3 bar) MRS cylinder,
- c. a breathing air quality air compressor, or
- d. breathing air supplied through an air intensifier (NSN 4920-21-898-0781); refer to C-22-487-000/MF-001.

AIR QUALITY STANDARDS

WARNING

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

WARNING

The EBS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed air. Do not fill with other gases, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or to the serious deterioration and failure of the equipment.

- a. 20 pouces (51 cm), NNO 4240-01-438-8410;
- b. 24 pouces (61 cm), NNO 4240-01-529-7820;
- c. 27 pouces (68 cm), NNO 4240-01-529-7816;
- d. 32 pouces (81 cm), NNO 4240-01-529-7817;
et
- e. 34 pouces (86 cm), NNO 4240-01-529-6690.

SOURCES D'AIR RESPIRABLE

22. La source d'air respirable de l'EBS doit être l'une des suivantes:

- a. une bouteille PRS de 3442 lb/po² (237.3 bar),
- b. une bouteille MRS de 4500 lb/po² (310.3 bar),
- c. un compresseur d'air de qualité respirable, ou
- d. de l'air respirable fourni par un intensificateur d'air (NNO 4920-21-898-0781); se référer à la C-22-487-000/MF-001.

NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR

AVERTISSEMENT

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

AVERTISSEMENT

L'EBS est uniquement compatible avec de l'air extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un d'autres gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importants du matériel.

WARNING

Observe caution when using a compressor to fill a cylinder with air for breathing purposes. Ensure that the compressor is not using air filled with exhaust fumes from its own or any other motor or air filled with fumes from glue or any other toxic sources.

AVERTISSEMENT

Faire preuve de prudence en utilisant un compresseur pour remplir une bouteille d'air à des fins respiratoires. S'assurer que le compresseur n'utilise pas d'air rempli de vapeurs d'échappement provenant de son propre fonctionnement ou d'air rempli de vapeurs de colle ou de toute autre source toxique.

WARNING

Excess water vapour in the air inside the EBS can cause ice to form inside in cold weather and interfere with operation of the unit.

AVERTISSEMENT

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur de l'EBS peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement de l'unité.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

AVERTISSEMENT

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

23. All sources of breathing air shall maintain high standards for air purity. Air used in refill operations and in EBS operations shall meet standards of purity as established in CAN 3-Z180.1-M85, regardless of the source of the air or the method used for charging the cylinders.

23. Toutes les sources d'air respirable doivent maintenir des normes élevées de pureté de l'air. L'air utilisé lors des opérations de remplissage et des opérations de l'EBS doit être conforme aux normes de pureté établies dans la publication CAN 3-Z180.1-M85, sans égard à la source d'air ou à la méthode servant à remplir les bouteilles.

DONNING AND FITTING

24. When an EBS installed in an LP/SV or SLBP is initially issued to flying personnel, it shall be individually fitted/adjusted to the wearer.

ENFILEMENT ET AJUSTEMENT

24. Lorsqu'un EBS inséré dans un LP/SV ou le SLBP est initialement livré à un membre du personnel navigant, il doit être individuellement ajusté à l'utilisateur.

RECORD KEEPING

25. Record all maintenance activity in the CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set and CF 543, Off Aircraft Unserviceability Record. Refer to C-19-015-001/AM-000 or NDHQ OPI for additional CF 363 requirements.

APPLICABLE DND PUBLICATIONS

26. The following DND publications are referred to in this CFTO:

- a. C-05-005-P03/AM-001, CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards;
- b. C-19-015-001/AM-000, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set;
- c. C-22-487-000/MF-001, Oxygen Pressure Intensifier;
- d. C-22-513-001/MF-001, Portable Refill Station;
- e. C-22-513-002/MF-001, Mobile Refill Station; and
- f. C-94-010-003/MG-000, Compressed Gas Cylinders.

ADDITIONAL REFERENCES

27. The following references are applicable to this CFTO:

- a. CAN 3-Z180.1-M85, Compressed Breathing Air and Systems; and
- b. Compressed Gas Association pamphlet C-6.1-2002.

TENUE DE REGISTRES

25. Inscrire toutes les activités d'entretien sur le CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale et la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543. Pour obtenir des exigences supplémentaires au sujet du CF 363, se référer à la publication C-19-015-001/AM-000 ou communiquer avec le BPR du QGDN.

PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES

26. Les publications du MDN suivantes sont mentionnées dans cette ITFC:

- a. C-05-005-P03/AM-001, Normes d'instruction et autorisation d'activité de la maintenance des FC;
- b. C-19-015-001/AM-000, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale;
- c. C-22-487-000/MF-001, Intensificateur de pression d'oxygène;
- d. C-22-513-001/MF-001, Poste de remplissage portatif;
- e. C-22-513-002/MF-001, Poste de remplissage mobile; et
- f. C-94-010-003/MG-000, Bouteilles de gaz comprimés.

RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES

27. Les références suivantes s'appliquent à la présente ITFC:

- a. CAN 3-Z180.1-M85, Système, d'air comprimé respirable.; et
- b. Brochure C-6.1-2002 de la Compressed Gas Association.

PART 2

INSPECTION, TROUBLESHOOTING AND TESTING

SECTION 1

INSPECTION

GENERAL

1. With the exception of pre-flight and post-flight inspections, inspections of the EBS shall be recorded in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1. The required inspections for the EBS are described in the following paragraphs.

NOTES

1. During pre- or post-flight inspections, the EBS is considered acceptable when any portion of the indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar), refer to paragraph 3. or 4. If the pressure gauge indicating needle is not in this area with the EBS in the "ON" position, top-up the unit or, if leakage is detected, send to second line maintenance facility for further investigation.
2. If the EBS has been, or is suspected to have been, left in a discharged state for a period longer than 192 hours, remove from service and return to EBSROF for cylinder inspection. If EBS has been in a discharged state for 12 hours or less, recharge and return to service. EBS found in a discharged condition for a period of 12 to 96 hours shall be purged once, recharged and returned to service. EBS found in a discharged condition for a period of 96 to 192 hours shall be purged twice, recharged and returned to service.

ACCEPTANCE CHECK

2. Upon receipt from EBSROF, receiving units second line maintenance facility shall perform the following acceptance check:

PARTIE 2

INSPECTION, DÉPANNAGE ET MISE À L'ESSAI

SECTION 1

INSPECTION

GÉNÉRALITÉS

1. À l'exception des inspections avant et après vol, les inspections de l'EBS doivent être inscrites dans la CF 363 et CF 543; conformément à la partie 1. Les inspections requises pour l'EBS sont décrites dans les paragraphes suivants.

NOTA

1. Pendant les inspections avant et après le vol, l'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar); se référer au paragraphe 3. ou 4. Si l'aiguille indicatrice du manomètre ne se situe pas dans cette zone lorsque l'EBS est en position ON, remplir l'unité ou, s'il y a une fuite, l'envoyer à l'installation d'entretien de deuxième échelon en vue d'une inspection plus approfondie.
2. Lorsque l'EBS a peut-être été laissé en état déchargé ou qu'il a bel et bien été laissé vide pendant plus de 192 heures, la retirer du service et la retourner à l'EBSROF pour effectuer l'inspection de la bouteille. Si l'EBS a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service. Si l'EBS a été laissé vide pendant plus de 12 heures et pas plus de 96 heures, il doit être purgé une fois puis rempli et remis en service. Si l'EBS a été laissé vide pendant plus de 96 heures et pas plus de 192 heures, il doit être purgé deux fois puis rempli et remis en service.

VÉRIFICATION DE RÉCEPTION

2. Dès la réception de la bouteille en provenance de l'EBSROF, l'installation d'entretien de deuxième échelon des unités de réception doit effectuer la vérification de réception suivante:

a. Inspect the EBS for external damage, dents, cracks, pits, corrosion and gouges as follows:

- (1) **General Corrosion Limits.** The maximum allowable corrosion depth is 15 per cent of the minimum design wall thickness, 0.149 inch, which when rounded off is 0.020 inch (15 per cent of 3.7846 mm = 0.56769 mm). The area of corrosion shall not extend over 25 per cent of the external surface area.
- (2) **Isolated Pit Limits.** The allowable depth of pitting is 30 per cent of the minimum design wall thickness, which is calculated as follows: $0.149 \text{ inch} \times 0.30 = .045 \text{ inch}$ rounded off (3.7846 mm x 0.30 = 1.13538 mm).
- (3) **Line Corrosion.** The allowable line corrosion depth is 15 per cent of the minimum design wall thickness (.020 inch [0.56769 mm]) with a length of less than 6 inches (152.4 mm).
- (4) **Cuts, Digs, And Gouges.** Cuts, digs, and gouges may be measured with suitable depth gauges or with a pipe pit gauge. Any upset metal shall be smoothed to allow true measurements without causing further damage to the cylinder.
- (5) The allowable cut, dig or gouge is 15 per cent of the minimum design wall thickness (.020 inch [0.56769 mm]). The length of the cut, dig or gouge shall be less than 6 inches (152.4 mm); condemn any cylinder with a cut, dig or gouge that is 6 inches (152.4 mm) or more in length.

a. Inspecter de la façon suivante l'EBS pour détecter les dommages extérieurs, les déformations, les fissures, les piqûres, la corrosion et les entailles:

- (1) **Limites de corrosion générales.** La profondeur maximale de la corrosion permise est de 15 pour cent de l'épaisseur minimale de conception de la paroi, c'est-à-dire 0.149 pouce, laquelle est arrondie à 0.020 pouce (15 pour cent de 3.7846 mm = 0.56769 mm). La surface de corrosion ne doit pas dépasser plus de 25 pour cent de la surface extérieure.
- (2) **Limites des piqûres isolées.** La profondeur des piqûres permise est de 30 pour cent de l'épaisseur minimale de conception de la paroi, laquelle est calculée de la façon suivante : $0.149 \text{ pouce} \times 0.30 = .045 \text{ pouce}$ arrondie (3.7846 mm x 0.30 = 1.13538 mm).
- (3) **Corrosion en ligne.** La profondeur de la corrosion en ligne permise est de 15 pour cent de l'épaisseur minimale de conception de la paroi (.020 pouce [0.56769 mm]) et dont la longueur est inférieure à 6 pouces (152.4 mm).
- (4) **Coupures, creux et entailles.** Les coupures, les creux et les entailles peuvent être mesurées à l'aide de jauges de profondeur appropriées ou d'une jauge à piqûre de tuyau. Tout métal rugueux doit être lissé pour pouvoir effectuer les mesures sans causer de dommages subséquents à la bouteille.
- (5) La profondeur des coupures, des creux ou des entailles est de 15 pour cent de l'épaisseur minimale de conception de la paroi, (.020 pouce [0.56769 mm]). La longueur des coupures, des creux ou des entailles doit être inférieure à 6 pouces (152.4 mm); rejeter toute bouteille ayant une coupure, un creux ou une entaille de 6 pouces (152.4 mm) ou plus.

- (6) **Dents.** In general, dents that do not reduce the wall thickness can be tolerated. However, current practice is to accept dents up to 1/16-inch (1.587 mm) in depth when the major diameter of the dent is 2 inches (50.8 mm) or greater. Cylinders with one or more dents that are smaller than 2 inches (50.8 mm) in diameter shall be condemned.
- (7) **Bulges.** Cylinders are manufactured with a reasonably symmetrical shape. Those with definite visible bulges shall be condemned.
- (8) **Fire Damage.** Aluminium cylinders subjected to the action of fire (eg. in a fire) shall be condemned. Reconditioning of aluminium cylinders subjected to a fire is not allowed.
- (9) **Thermal Damage.** Aluminium cylinders can be permanently damaged by exposure to elevated temperatures. Cylinders heated to metal temperatures in excess of 350 degrees F (176.7 degrees C) shall be condemned. If there is doubt about the temperature a cylinder may have reached, the cylinder shall have and must successfully pass a hydrostatic retest. Examples of processes that can produce metal temperatures in excess of 350 degrees F (176.7 degrees C) include:
- (a) oven drying; and
 - (b) heat stripping of paint or labels.
- b. Visually inspect the pressure gauge blow-out disc to ensure that it is in place and secure, see Figure 2-1-1. If blow-out disc has been dislodged or lost, replace gauge.
- c. Inspect the chrome finish of the first stage regulator for flaking, chipping or other damage.
- (6) **Déformations.** Habituellement, les déformations qui ne réduisent pas l'épaisseur de la paroi peuvent être tolérées. Cependant, l'usage établi est d'accepter les déformations jusqu'à 1/16 pouce (1.587 mm) de profondeur si le diamètre principal de la déformation est de 2 pouces (50.8 mm) ou plus. Les bouteilles avec une ou plusieurs déformations inférieures à 2 pouces (50.8 mm) de diamètre doivent être rejetées.
- (7) **Bosses.** Les bouteilles sont de forme raisonnablement symétrique. Celles qui laissent paraître des bosses visibles doivent être rejetées.
- (8) **Dommages causés par le feu.** Les bouteilles d'aluminium exposées au feu (par exemple, lors d'un incendie) doivent être rejetées. La remise en état des bouteilles d'aluminium exposées au feu n'est pas permise.
- (9) **Dommages causés par la chaleur.** Les bouteilles d'aluminium peuvent être endommagées de façon permanente en étant exposées à des températures élevées. Les bouteilles chauffées dont la température du métal a excédé 350 degrés F (176.7 degrés C) doivent être rejetées. La bouteille doit subir et réussir une nouvelle mise à l'essai hydrostatique s'il y a des doutes concernant la température atteinte par la bouteille. Voici des exemples de situations qui peuvent faire monter la température du métal à plus de 350 degrés F (176.7 degrés C):
- (a) séchage au four; et
 - (b) décapage à la chaleur de la peinture ou des étiquettes.
- b. Inspecter visuellement le disque de sécurité du manomètre pour s'assurer qu'il est correctement et solidement installé, voir la Figure 2-1-1. Si le disque de sécurité est déplacé ou perdu, remplacer le manomètre.
- c. Inspecter le fini chrome du détendeur premier étage pour détecter l'écaillage, le piquage ou d'autres dommages.

- d. Inspect all components for security of attachment.
- e. Visually inspect the condition of the hose assembly along its length. Reject the EBS if signs of deterioration or damage, such as cuts, cracks, blisters, abrasion, or corrosion of the fittings are found. Route the unserviceable unit to EBSROF.

- d. Inspecter tous les composants pour vérifier la sécurité des fixations.
- e. Inspecter visuellement la condition du tuyau flexible sur toute sa longueur. Rejeter l'EBS si des signes de détérioration ou de dommages tels que des découpures, des fissures, des cloques, de l'abrasion ou de la corrosion sur les raccords sont trouvées. Retourner l'unité inutilisable à l'EBSROF.



Figure 2-1-1 Pressure Gauge Blow-out Disc

Figure 2-1-1 Disque de sécurité d'un manomètre

WARNING

The EBS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gases, including pure oxygen or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or the serious deterioration and failure of the equipment.

- f. Perform the static leak test and ON/OFF leak test in accordance with Section 3, paragraphs 2. and 4. If leakage is detected in the EBS, return it to EBSROF. If no leaks are evident, EBS is ready for issue (RFI).
- g. Record inspection date and data in CF 363.

NOTES

- 1. Failure of EBS during any portion of the inspection renders the EBS unserviceable.
- 2. Aircrew members shall not remove the EBS from the LP/SV or SLBP. Route the complete LP/SV or SLBP to an ALSE-qualified 514 technician or the ALSE Section for servicing.

PRE FLIGHT INSPECTION

- 3. The aircrew member to whom the EBS is issued with an LP/SV or SLBP shall perform the assigned pre-flight inspection prior to each flight. The pre-flight inspection shall consist of the following:
 - a. Visually check to ensure that the EBS is turned on, the ON/OFF indicator pin can be sighted through the small aperture marked ON, see Figure 2-1-2.

AVERTISSEMENT

L'EBS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec d'autres gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importantes du matériel.

- f. Effectuer l'essai d'étanchéité statique et l'essai d'étanchéité ON/OFF conformément aux paragraphes 2. et 4. de la section 3. Si une fuite est détectée dans l'EBS, le retourner à l'EBSROF. S'il n'y a pas évidence de fuite, l'EBS peut être livré (RFI).
- g. Inscrire la date d'inspection et les renseignements sur le formulaire CF 363.

NOTA

- 1. Une défectuosité de l'EBS détectée durant l'une ou l'autre des parties de l'inspection rend l'EBS inutilisable.
- 2. Les membres de l'équipage ne doivent pas retirer l'EBS du LP/SV ni du SLBP. Le LP/SV ou le SLBP au complet doit être acheminé à un technicien 514 qualifié en ALSE ou à la section d'ALSE en vue de son entretien courant.

INSPECTION AVANT VOL

- 3. Le membre de l'équipage à qui l'EBS est livré avec un LP/SV ou le SLBP doit effectuer l'inspection avant vol assignée avant chaque vol. L'inspection avant vol doit comprendre ce qui suit:
 - a. Inspecter visuellement pour s'assurer que l'EBS est mis en fonction, la tige indicatrice ON/OFF puisse être aperçue à travers la lumière marquée ON; voir la Figure 2-1-2.

- b. After establishing that the EBS is in the ON position, examine the pressure gauge, see Figure 2-1-3. The EBS is considered acceptable when any portion of the gauge indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar). Ensure that the unit is full and listen for any obvious signs of leakage from the unit, including free flow of air from the second stage regulator. Report any discrepancies immediately to an ALSE-qualified 514 technician or to the ALSE Section.
 - c. The charts shown in Figure 2-1-4 reflect the released for service minimum and maximum stabilized pressures of 2700 and 3000 psi (186.2 and 206.9 bar). With no leaks or purging of the EBS, the values indicate pressure readings (left) at the given temperatures (right).
 - d. Visually inspect the hose, mouthpiece and second stage regulator to ensure that they are secure. Inspect for cuts, cracks, blisters, abrasions or other damage, and inspect the fittings for corrosion.
 - e. Check due dates on the 90 day inspection and annual cylinder inspection labels.
- b. Après avoir vérifié si l'EBS est en position ON, examiner le manomètre; voir la Figure 2-1-3. L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar). S'assurer que l'unité est remplie et écouter pour déceler tout signe évident de fuite en provenance de l'unité, y compris un débit d'air s'échappant par le régulateur deuxième étage. Signaler immédiatement toute défectuosité à un technicien qualifié en ALSE 514 ou à la section ALSE.
 - c. Les tableaux illustrés à la Figure 2-1-4 reflètent les pressions stabilisées minimale et maximale de libération de service de 2700 et 3000 lb/po² (186.2 et 206.9 bar). Sans fuite ni purge de l'EBS, les valeurs représentent les indications de pression (à gauche) aux températures données (à droite).
 - d. Inspecter visuellement le tuyau flexible, l'embout et le détendeur deuxième étage pour s'assurer qu'ils sont sécuritaires. Inspecter pour détecter les découpures, les fissures, les cloques, les abrasions ou tout autre dommage et inspecter les raccords pour détecter la corrosion.
 - e. Vérifier les dates d'échéance sur les étiquettes d'inspection aux 90 jours et annuelle.

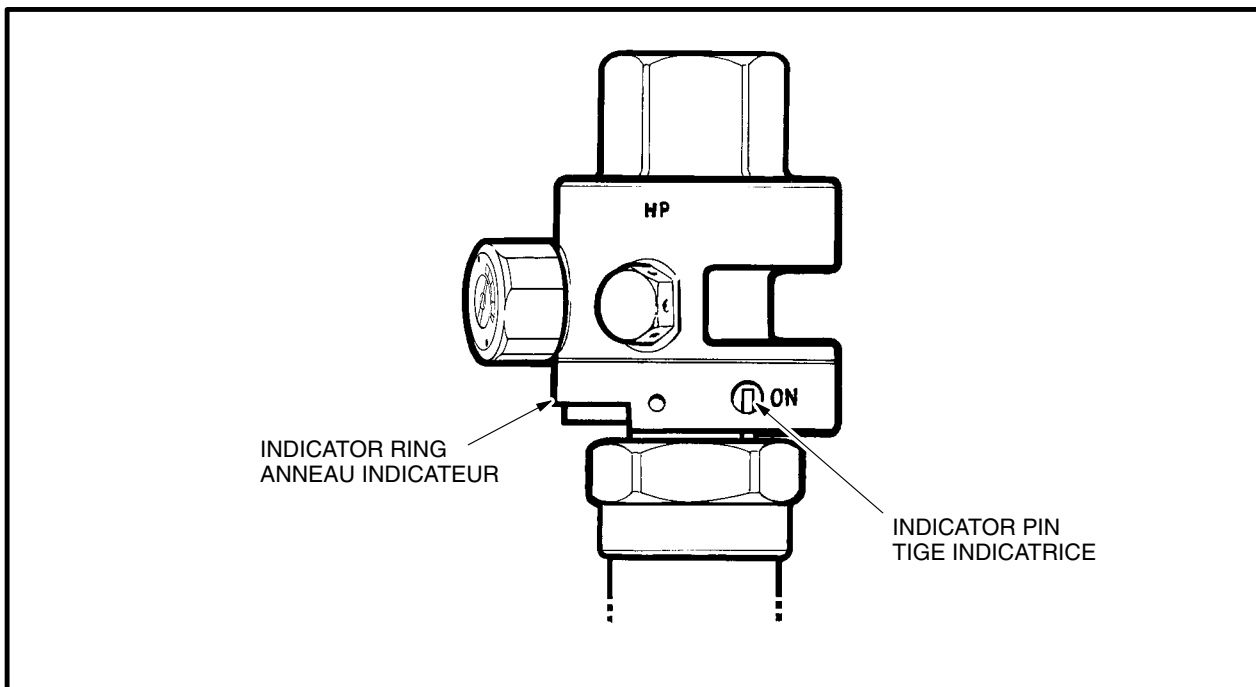


Figure 2-1-2 EBS ON Position

Figure 2-1-2 EBS en position ON

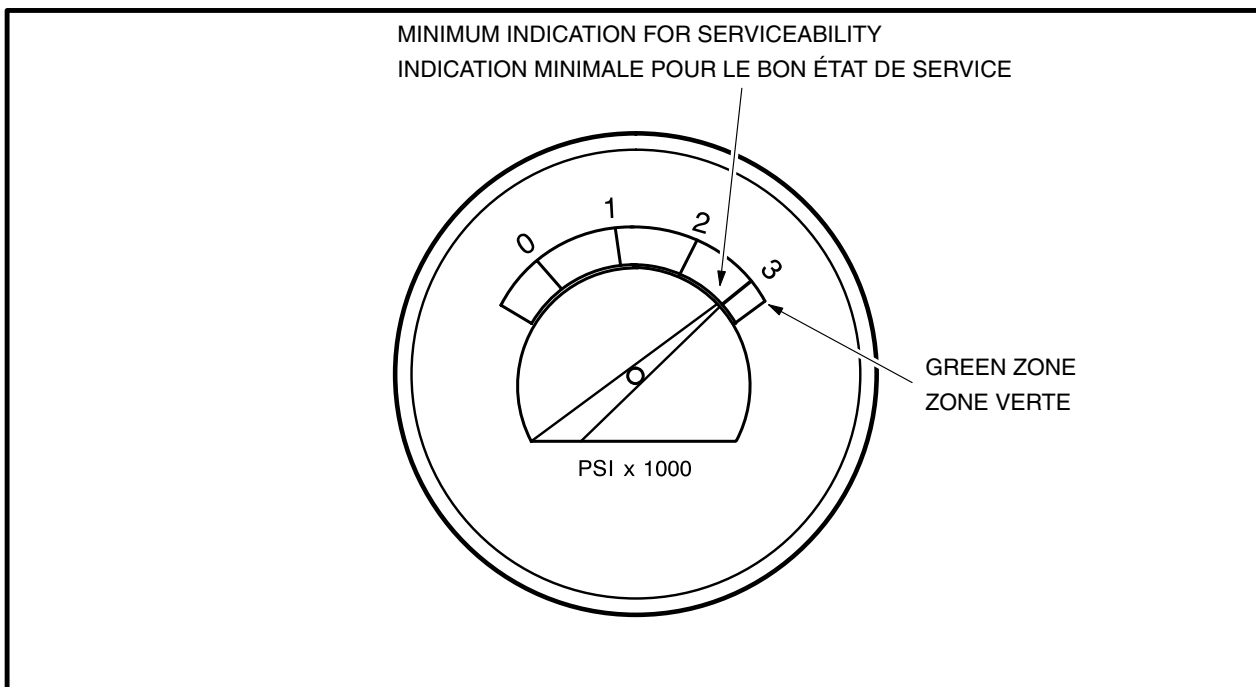


Figure 2-1-3 Pressure Gauge

Figure 2-1-3 Manomètre

TEMPERATURE/PRESSURE CHART ENTER FILL TEMP./PRESS. IN RED TABLEAU DE TEMPÉRATURE ET DE PRESSION ENTRER LA TEMPÉRATURE ET LA PRESSION DE REMPLISSAGE EN ROUGE			
INITIAL FILL PRESSURE (PSI) (BAR) PRESSION DE REMPLISSAGE INITIALE (LB/PO²) (BAR)		INITIAL TEMP. DEGREES F TEMPÉRATURE INITIALE EN DEGRÉS F	INITIAL TEMP. DEGREES C TEMPÉRATURE INITIALE EN DEGRÉS C
2700 (186.2)		70	21
OUTPUT PRESS. VALUES (PSI) (BAR) VALEURS DE PRESSION DE SORTIE (LB/PO²) (BAR)		WORKING TEMP. DEGREES F TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT EN DEGRÉS F	WORKING TEMP. DEGREES C TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT EN DEGRÉS C
2137	(147.3)	-40	-40
2188	(150.9)	-30	-34
2239	(154.4)	-20	-29
2290	(157.9)	-10	-23
2341	(161.4)	0	-18
2393	(165.0)	10	-12
2444	(168.5)	20	-7
2495	(172.0)	30	-1
2546	(175.5)	40	4
2598	(179.1)	50	10
2649	(182.7)	60	16
2700	(186.2)	70	21
2751	(189.7)	80	27
2802	(193.2)	90	32
2854	(196.8)	100	38
2905	(200.3)	110	43
2956	(203.8)	120	49
3007	(207.3)	130	54
3059	(210.9)	140	60
3110	(214.4)	150	65
3161	(217.9)	160	71
3212	(221.5)	170	77
3263	(225.0)	180	82
3315	(228.6)	190	88
3366	(232.1)	200	93

Figure 2-1-4 (Sheet 1 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 2-1-4 (feuille 1 de 2) Indications de pression maximale et minimale de l'EBS à température ambiante

TEMPERATURE/PRESSURE CHART ENTER FILL TEMP/PRESS. IN RED TABLEAU DE TEMPÉRATURE ET DE PRESSION ENTRER LA TEMPÉRATURE ET LA PRESSION DE REMPLISSAGE EN ROUGE			
INITIAL FILL PRESSURE (PSI) (BAR) PRESSION DE REMPLISSAGE INITIALE (LB/PO ²) (BAR)		INITIAL TEMP. DEGREES F TEMPÉRATURE INITIALE EN DEGRÉS F	INITIAL TEMP. DEGREES C TEMPÉRATURE INITIALE EN DEGRÉS C
3000 (206.9)		70	21
OUTPUT PRESS. VALUES (PSI) (BAR) VALEURS DE PRESSION DE SORTIE (LB/PO ²) (BAR)		WORKING TEMP. DEGREES F TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT EN DEGRÉS F	WORKING TEMP. DEGREES C TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT EN DEGRÉS C
2374	(163.7)	-40	-40
2431	(167.6)	-30	-34
2488	(171.5)	-20	-29
2545	(175.5)	-10	-23
2602	(179.4)	0	-18
2659	(183.3)	10	-12
2716	(187.3)	20	-7
2772	(191.1)	30	-1
2829	(195.1)	40	4
2886	(199.0)	50	10
2943	(202.9)	60	16
3000	(206.9)	70	21
3057	(210.8)	80	27
3114	(214.7)	90	32
3171	(218.6)	100	38
3228	(222.6)	110	43
3284	(226.4)	120	49
3341	(230.4)	130	54
3398	(234.3)	140	60
3455	(238.2)	150	65
3512	(242.1)	160	71
3569	(246.1)	170	77
3626	(250.0)	180	82
3683	(253.9)	190	88
3739	(257.8)	200	93

Figure 2-1-4 (Sheet 2 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 2-1-4 (feuille 2 de 2) Indications de pression maximale et minimale de l'EBS à température ambiante

POST FLIGHT INSPECTION

4. The post-flight inspection shall be performed after each flight by the aircrew member to whom the EBS is issued. The post-flight inspection shall consist of the following:

- a. Check to ensure that the EBS is in the ON position.
- b. After establishing that the EBS is in the ON position, examine the pressure gauge. The EBS is considered acceptable when any portion of the gauge indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar), see Figure 2-1-3. If the unit is found below the full area, top-up and listen for any obvious signs of leakage from the unit, including free flow of air from the second stage regulator.
- c. Visually inspect the hose, mouthpiece and second stage regulator for cuts, cracks, blisters, abrasions or other damage, and inspect the fittings for corrosion.
- d. Check due dates on the 90 day inspection and annual cylinder inspection labels.
- e. Report any discrepancies to an ALSE-qualified 514 technician or to the ALSE Section.

90 DAY INSPECTION

5. Carry out a 90 day inspection as follows:

- a. **Visual Inspection.** Perform the visual inspection as follows:
 - (1) Upon receipt of the LP/SV or the SLBP, remove EBS from the pocket.
 - (2) Inspect all EBS hardware for security of attachment.

INSPECTION APRÈS VOL

4. L'inspection après vol doit être effectuée après chaque vol par le membre d'équipage auquel l'EBS est livré. L'inspection après vol doit comprendre ce qui suit:

- a. Vérifier pour s'assurer que l'EBS soit en position ON.
- b. Après avoir vérifié si l'EBS est en position ON, examiner le manomètre. L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar); voir la Figure 2-1-3. Si l'unité donne une indication sous la zone entière, remplir l'unité et écouter pour déceler tout signe évident de fuite en provenance de l'unité, y compris un débit d'air s'échappant par le régulateur deuxième étage.
- c. Inspecter visuellement le tuyau flexible, l'embout et le détendeur deuxième étage pour détecter les découpures, les fissures, les cloques, les abrasions ou tout autre dommage et inspecter les raccords pour détecter la corrosion.
- d. Vérifier les dates d'échéance sur les étiquettes d'inspection aux 90 jours et annuelle.
- e. Rapporter immédiatement toute divergence au technicien 514 qualifié en ALSE ou à la section d'ALSE.

INSPECTION À TOUS LES 90 JOURS

5. Effectuer de la façon suivante une inspection à tous les 90 jours:

- a. **Inspection visuelle.** Effectuer l'inspection visuelle de la façon suivante:
 - (1) Dès la réception du LP/SV ou du SLBP, retirer l'EBS de la poche.
 - (2) Inspecter tout le matériel de l'EBS pour vérifier la sécurité des fixations.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(3) Check mouthpiece for cleanliness, cracks, discolouration and security. Clean mouthpiece, if needed in accordance with Part 3, Section 2, or replace mouthpiece as follows:</p> <p>(a) Carefully cut the mouthpiece self-locking tie, remove the mouthpiece and discard self-locking tie.</p> <p>(b) Install the new mouthpiece, NSN 4220-01-474-3448, onto the second stage regulator.</p> <p>(c) Loosely fasten a new self-locking tie, NSN 5975-01-220-6297, onto the groove of the mouthpiece.</p> <p>(d) Turn the self-locking tie so that the locking tab is aligned with either short side of the mouthpiece.</p> <p>(e) Use an attachment tool to tighten the self-locking tie snug to the mouthpiece so that it will not easily come off. Cut the excess end of the self-locking tie with side cutters or end nipping pliers as close to the locking tab as possible.</p> <p>(4) Inspect the first stage and second stage regulators for external damage, cracks, and dents. Inspect for signs of dirt or salt contamination. Clean if necessary in accordance with Part 3, Section 2.</p> <p>(5) Top-up the EBS if required in accordance with Part 3, Section 1.</p> <p>b. Inspect the EBS for external damage, dents, cracks, pits, corrosion and gouges in accordance with paragraph 2.a.</p> | <p>(3) Vérifier la propreté et la sécurité de l'embout et vérifier s'il y a des fissures et de la décoloration. Au besoin, nettoyer l'embout conformément à la section 2 de la partie 3 ou le remplacer de la façon suivante:</p> <p>(a) Couper soigneusement l'attache autobloquante de l'embout, retirer l'embout et jeter l'attache autobloquante.</p> <p>(b) Poser un nouvel embout, NNO 4220-01-474-3448, sur le détendeur deuxième étage.</p> <p>(c) Fixer une nouvelle attache autobloquante, NNO 5975-01-220-6297, dans la fente de l'embout sans la serrer.</p> <p>(d) Tourner l'attache autobloquante de sorte que la languette de blocage soit alignée de chaque côté court de l'embout.</p> <p>(e) Se servir d'un outil de fixation pour fixer solidement l'attache autobloquante à l'embout de sorte qu'elle ne se desserre pas facilement. Couper l'extrémité excédentaire de l'attache autobloquante à l'aide des pinces à tranchant latéral ou des pinces coupantes en bout le plus près possible de la languette de blocage.</p> <p>(4) Inspecter les détendeurs premier et deuxième étage pour détecter les dommages extérieurs, les fissures et les déformations. Inspecter pour détecter tout signe de contamination par la saleté ou le sel. Nettoyer au besoin conformément à la section 2 de la partie 3.</p> <p>(5) Remplir l'EBS au besoin conformément à la section 1 de la partie 3.</p> <p>b. Inspecter l'EBS pour détecter les dommages extérieurs, les déformations, les fissures, les piqûres, la corrosion et les entailles conformément au paragraphe 2.a.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

c. **Functional check.** Perform the functional check as follows:

- (1) The EBS is considered acceptable when any portion of the gauges indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar), see Figure 2-1-3.
- (2) Ensure that the EBS is turned on. Quickly press and release the purge cover to ensure proper operation of regulator components (the sound of vented air will be noticeable when pressed, and the sound of vented air should stop immediately when released).

d. **Leak Test.** Perform the static leak test and ON/OFF leak test in accordance with Section 3, paragraphs 2. and 4., and if necessary the immersion-isolation leak test, paragraph 3.

e. If the EBS is serviceable, ensure that the system is turned on and return it to the LP/SV or SLBP pocket.

f. If the EBS is unserviceable, proceed as follows:

- (1) Remove the EBS cylinder from the blast tube. Hold the first stage regulator assembly and top-up adaptor securely, turn the EBS cylinder clockwise until the indicator pin is met with a marked resistance to turning, and is positioned inside the indicator ring OFF aperture. See Figure 2-1-5.
- (2) Depress the purge cover on the second stage regulator assembly to completely depressurize the hose and second stage regulator.
- (3) Wait at least 5 minutes. Depress the second stage regulator purge cover to determine whether any pressure has built up inside the hose and second stage regulator.

c. **Vérification de fonctionnement.** Effectuer la vérification de fonctionnement de la façon suivante:

- (1) L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar); voir la Figure 2-1-3.
- (2) S'assurer que l'EBS est mis en fonction. Enfoncer et relâcher rapidement le couvercle de purge pour s'assurer du fonctionnement adéquat des composants du détendeur (le bruit d'un débit d'air sera perceptible à l'enfoncement et doit immédiatement s'arrêter lorsque le couvercle est relâché).

d. **Essai d'étanchéité.** Effectuer l'essai d'étanchéité statique et l'essai d'étanchéité ON/OFF conformément aux paragraphes 2. et 4. de la section 3, et l'essai de localisation de fuite par immersion au besoin, paragraphe 3.

e. Si l'EBS est en bon état de fonctionnement, s'assurer que le système est mis en fonction et le remettre dans la pochette du LP/SV ou du SLBP.

f. Si l'EBS est inutilisable, procéder de la façon suivante:

- (1) Déposer la bouteille de l'EBS du tube de soufflerie. Tenir fermement le détendeur premier étage et l'adaptateur de remplissage, tourner en sens horaire la bouteille de l'EBS jusqu'à ce que la tige indicatrice devienne un peu plus difficile à tourner et qu'elle soit placée à l'intérieur de l'ouverture de l'anneau indicateur « OFF ». Voir la Figure 2-1-5.
- (2) Enfoncer le couvercle de purge de l'ensemble du détendeur deuxième étage pour complètement dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage.
- (3) Attendre au moins 5 minutes. Enfoncer le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour déterminer si une pression s'est accumulée à l'intérieur du tuyau flexible et du détendeur deuxième étage.

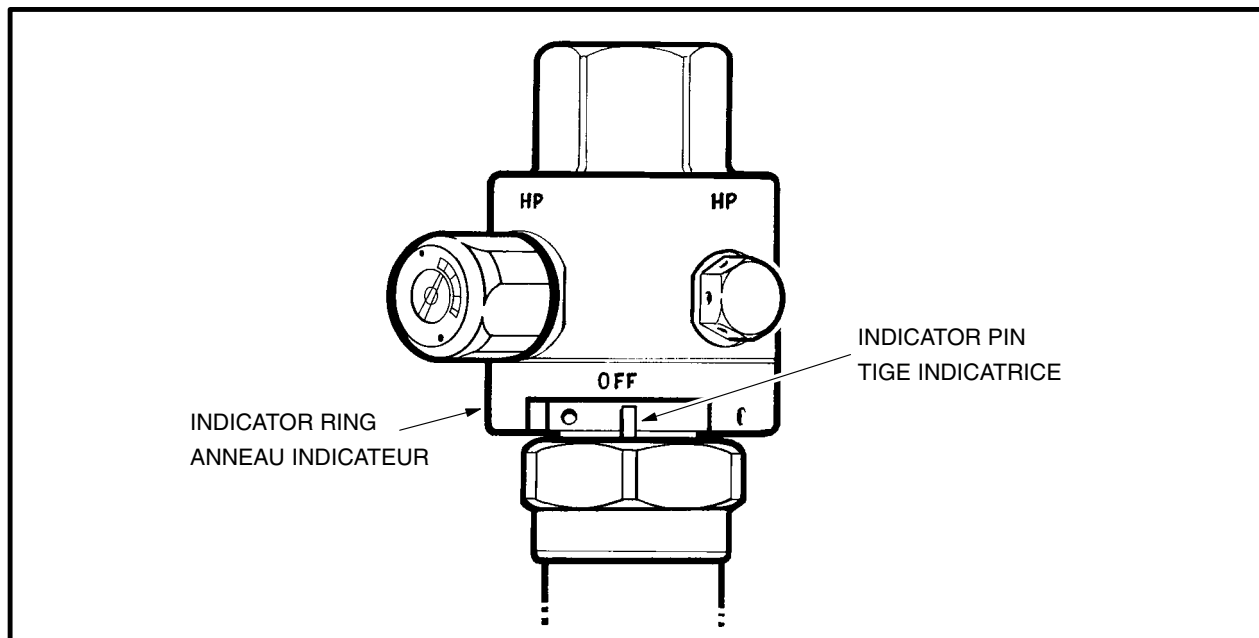


Figure 2-1-5 EBS OFF Position

Figure 2-1-5 EBS en position OFF

- (4) If after shutting off the EBS and the second stage regulator has been depressurized, a build-up of pressure occurs inside the hose and second stage regulator, perform an immersion-isolation leak test and send the EBS along with the test findings to EBSROF.
- (4) Si après fermer l'EBS et le détendeur deuxième étage a été dépressurisée, une accumulation de pression se produit à l'intérieur du tuyau flexible et du détendeur deuxième étage, effectuer un essai de localisation de fuite par immersion et expédier l'EBS avec les résultats de l'essai à l'EBSROF.
- g. Record 90 day inspection date and data in CF 363 and CF 543 when installed in the LP/SV or SLBP. Indicate the inspection on the 90 day inspection label, NSN 7690-20-000-7391, see Figure 2-1-6, affixed to the EBS cylinder.
- g. Inscrire la date et les données de l'inspection effectuée tous les 90 jours sur le formulaire CF 363 et CF 543 quand installé dans le LP/SV ou le SLBP. Indiquer l'inspection sur l'étiquette d'inspection de 90 jours, NNO 7690-20-000-7391, voir la Figure 2-1-6, apposée sur la bouteille de l'EBS.

NOTE

Affix the 90 day inspection label to the EBS near the top of the cylinder. See Figure 2-1-7.

NOTA

L'étiquette d'inspection de 90 jours doit être apposée sur l'EBS, près de la partie supérieure de la bouteille. Voir la Figure 2-1-7.

DAY							90 DAY INSPECTION NEXT INSPECTION DUE					
							MONTH					
1	2	3	4	5	6	7	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN
8	9	10	11	12	13	14	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
15	16	17	18	19	20	21						
22	23	24	25	26	27	28						
29	30	31										

Figure 2-1-6 90 day Inspection Label

Figure 2-1-6 Étiquette de l'inspection de 90 jours

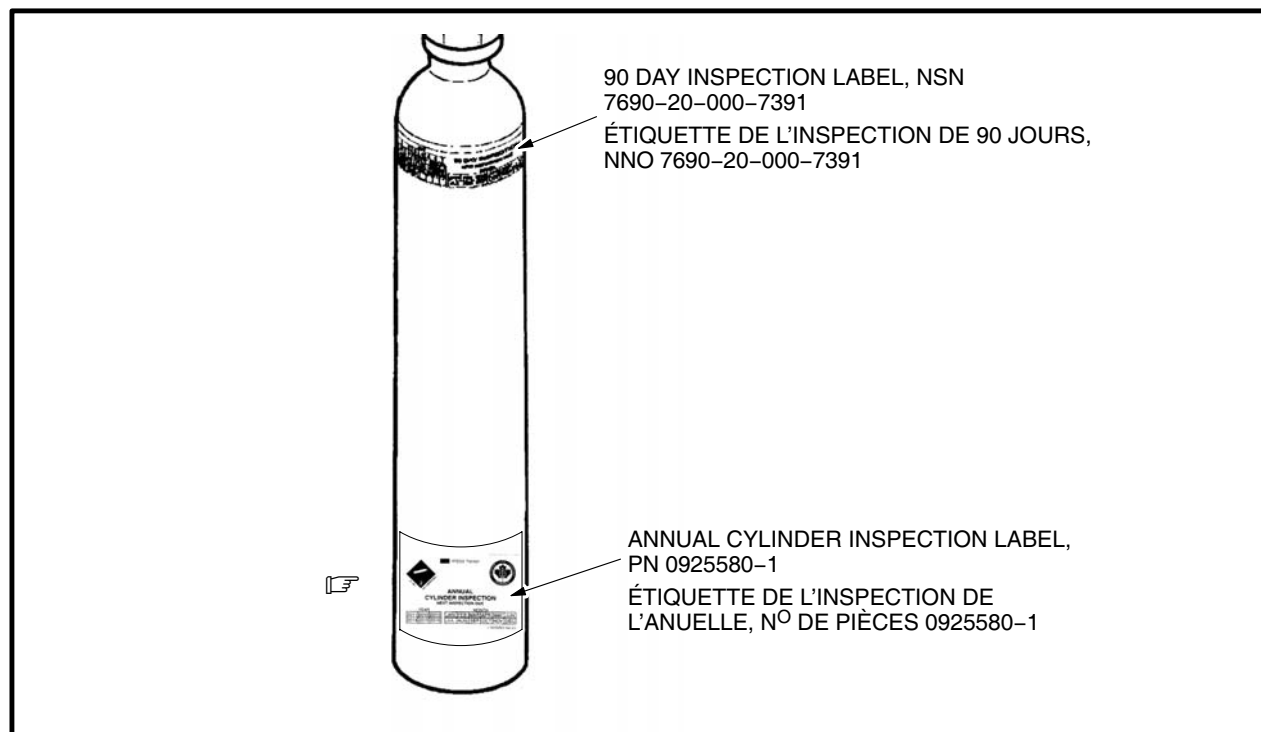


Figure 2-1-7 EBS Cylinder Labels

Figure 2-1-7 Étiquettes de la bouteille de l'EBS

SECTION 2
TROUBLESHOOTING
GENERAL

1. Figure 2-2-1 and Figure 2-2-2 provide information on the probable cause and remedy of possible faults.

SECTION 2
DÉPANNAGE
GÉNÉRALITÉS

1. Les Figure 2-2-1 et Figure 2-2-2 donne des renseignements sur les causes probables et les solutions aux pannes possibles.

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
1. System will not remain depressurized when the valve is turned off.	a. Indicator ring set incorrectly.	(1) Send to EBSROF.
	b. Damaged valve body.	(1) Send to EBSROF.
	c. Damaged crown sealing surface in cylinder adaptor.	(1) Send to EBSROF.
2. High or unstable intermediate pressure.	a. First stage improperly adjusted.	(1) Send to EBSROF.
	b. Damaged HP seat.	(1) Send to EBSROF.
	c. Damaged spring block O-ring.	(1) Send to EBSROF.
	d. Damaged spring block.	(1) Send to EBSROF.
	e. Damaged crown seating surface in the first stage body.	(1) Send to EBSROF.
	f. Damaged spring block springs.	(1) Send to EBSROF.
3. Low intermediate pressure.	a. Adjustment screw incorrectly set.	(1) Send to EBSROF.
	b. Damaged main spring.	(1) Send to EBSROF.
	c. Loose spring retainer.	(1) Send to EBSROF.
4. External air leak.	a. Loose spring retainer.	(1) Send to EBSROF.
	b. Damaged surface on the body below the diaphragm.	(1) Send to EBSROF.
	c. Damaged diaphragm.	(1) Send to EBSROF.
	d. Damaged valve body O-ring.	(1) Send to EBSROF.

Figure 2-2-1 First Stage Regulator Troubleshooting

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
1. Le système ne reste pas dépressurisé lorsque la soupape est fermée.	a. Anneau indicateur mal réglé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	b. Corps de soupape endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	c. Surface d'étanchéité de la couronne endommagée dans l'adaptateur de la bouteille.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
2. Pression intermédiaire élevée ou instable.	a. Pression du premier étage incorrectement réglée.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	b. Siège HP endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	c. Joint torique du bloc de ressort endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	d. Bloc de ressort endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	e. Surface du siège de la couronne endommagée dans le corps du détendeur premier étage.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	f. Ressorts du bloc de ressort endommagés.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
3. Basse pression intermédiaire.	a. Vis de réglage incorrectement réglée.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	b. Ressort principal endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	c. Coupelle d'appui du ressort desserrée.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
4. Fuite d'air externe.	a. Coupelle d'appui du ressort desserrée.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	b. Surface sur le boîtier en-dessous du diaphragme endommagée.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	c. Diaphragme endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.
	d. Joint torique du corps de soupape endommagé.	(1) Acheminer à l'EBSROF.

Figure 2-2-1 Dépannage du détendeur premier étage

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
1. Leakage from second stage regulator.	a. High first stage intermediate pressure (above 140 psi [9.6 bar]).	(1) If it is determined that the leak is from the second stage regulator, replace the regulator and send the unserviceable regulator to EBSROF. If the leak area cannot be determined, send the complete EBS to EBSROF.
	b. LP seat damaged.	
	c. Adjustment screw incorrectly adjusted.	
	d. Lever set too high.	
	e. Lever bent.	
	f. Crown sealing surface damaged or worn.	
	g. Poppet damaged.	
	h. Poppet spring damaged.	
2. Low purge or difficult to breathe.	a. Low intermediate pressure.	(1) If it is determined that the leak is from the second stage regulator, replace the regulator and send the unserviceable regulator to EBSROF. If the leak area cannot be determined, send the complete EBS to EBSROF.
	b. Poppet spring-adjustment screw incorrectly adjusted.	
	c. Lever set too low.	
	d. Lever bent.	
	e. Poppet spring incorrectly installed.	
	f. Cylinder valve not opened completely.	
	g. Obstruction in IP hose.	
3. External air leakage.	a. Loose swivel fitting or hose connections.	(1) If tightening of hose connections, or replacement of swivel or second stage hose O-rings do not remedy the leak, send the entire EBS to EBSROF.
	b. Valve body O-ring damaged.	
	c. Spring retainer loose.	
	d. Leaks from HP or safety disc ports.	

Figure 2-2-2 (Sheet 1 of 2) Second Stage Regulator Troubleshooting

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
1. Fuite à partir du détendeur deuxième étage.	a. Haute pression intermédiaire du détendeur premier étage. (au-dessus de 140 lb/po ² [9.6 bar]).	(1) Dès qu'il est déterminé qu'une fuite provient du régulateur deuxième étage, remplacer le détendeur et expédier le détendeur inutilisable à l'EBSROF. Lorsqu'il est impossible de déterminer où provient la fuite, expédier l'EBS en entier à l'EBSROF.
	b. Siège BP endommagé.	
	c. Vis de réglage incorrectement réglée.	
	d. Le levier est trop haut.	
	e. Le levier est cintré.	
	f. Surface d'étanchéité de la couronne endommagée ou usée.	
	g. Champignon endommagé.	
	h. Ressort du champignon endommagé.	
2. La purge est basse ou la respiration est difficile.	a. Basse pression intermédiaire.	(1) Dès qu'il est déterminé qu'une fuite provient du régulateur deuxième étage, remplacer le détendeur et expédier le détendeur inutilisable à l'EBSROF. Lorsqu'il est impossible de déterminer où provient la fuite, expédier l'EBS en entier à l'EBSROF.
	b. Vis de réglage du champignon incorrectement réglée.	
	c. Le levier est réglé trop bas.	
	d. Le levier est plié.	
	e. Le ressort du champignon est incorrectement posé.	
	f. La soupape de la bouteille n'est pas complètement ouverte.	
	g. Obstruction dans le tuyau flexible IP.	
3. Fuite d'air externe.	a. Supports à rotule ou raccords du tuyau flexible desserrés.	(1) Lorsque le serrage des raccords du tuyau flexible ou que le remplacement du raccord orientable ou des joints toriques du tuyau flexible deuxième étage n'arrête pas la fuite, expédier l'EBS en entier à l'EBSROF.
	b. Joint torique du corps de la soupape endommagé.	
	c. Coupelle d'appui du ressort desserrée.	
	d. Fuites à partir des orifices HP ou du disque de sûreté.	

Figure 2-2-2 (feuille 1 de 2) Dépannage du détendeur deuxième étage

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
4. Water entering second stage regulator.	a. Hole in mouthpiece.	(1) Replace mouthpiece (Part 3, Section 3, paragraphs 9. and 10.).
	b. Damaged demand diaphragm.	(1) Replace with a serviceable second stage regulator. (If required, request a serviceable second stage regulator from EBSROF.) Send unserviceable regulator to EBSROF.
	c. Damaged exhaust diaphragm.	
	d. Improperly seated demand/exhaust diaphragm.	
	e. Damaged anti-venturi vane O-ring.	
	f. Damaged box bottom.	
	g. Damaged valve body O-ring.	
	h. Damaged end cap O-ring.	

Figure 2-2-2 (Sheet 2 of 2) Second Stage Regulator Troubleshooting

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
4. De l'eau entre par le détendeur deuxième étage.	a. Trou dans l'embout.	(1) Remplacer l'embout (section 3 de la partie 3, paragraphes 9. et 10.).
	b. Diaphragme d'admission endommagé.	(1) Remplacer par un détendeur deuxième étage en bon état de fonctionnement. (Si nécessaire, faire une demande pour un détendeur deuxième étage en bon état de fonctionnement à l'EBSROF.) Expédier le détendeur inutilisable à l'EBSROF.
	c. Diaphragme d'expiration endommagé.	
	d. Diaphragme d'admission ou d'expiration incorrectement logé dans son siège.	
	e. Joint torique de la vanne anti-venturi endommagé.	
	f. Partie inférieure de la boîte endommagée.	
	g. Joint torique du corps de la soupape endommagé.	
	h. Joint torique du capuchon d'extrémité endommagé.	

Figure 2-2-2 (feuille 2 de 2) Dépannage du détendeur deuxième étage

SECTION 3**TESTING****GENERAL**

1. Leak tests shall be performed by qualified technicians. Static leak testing, paragraph 2., is required during the acceptance check and 90 day inspections at the second line maintenance facility and annual inspections at EBSROF. The ON/OFF leak test, paragraph 4., shall be performed as required at the first line or second line maintenance facility. If a leak is detected during the static leak test or the ON/OFF leak test, an immersion-isolation leak test shall be performed to isolate the area of the leak and determine if the leak can be rectified at a second line maintenance facility. Refer to Figure 1-1 for the inspection responsibility matrix, Figure 2-2-1 and Figure 2-2-2 for troubleshooting procedures for the first stage and second stage regulators, respectively.

STATIC LEAK TEST

2. Perform the static leak test as follows:
 - a. Ensure that the EBS is fully charged (pressure gauge indicates 3000 psi [206.9 bar]). Allow for a 10-minute cool down period if top-up was performed.
 - b. Turn EBS to the ON position, mark the gauge with a china marker, record the time and set the unit aside in a secure area for a 4-hour static leak test.
 - c. At the end of the 4-hour period, check the pressure gauge for indicated pressure.

SECTION 3**MISE À L'ESSAI****GÉNÉRALITÉS**

1. Des essais d'étanchéité seront effectués par des techniciens qualifiés. L'essai d'étanchéité statique, voir le paragraphe 2., est nécessaire pendant l'inspection de réception et les inspections à tous les 90 jours à l'installation d'entretien de deuxième ligne et aux inspections annuelles à l'EBSROF. L'essai d'étanchéité ON/OFF, voir le paragraphe 4., doit être effectué au besoin à l'installation d'entretien de première ou deuxième ligne. Si une fuite est détectée pendant l'essai d'étanchéité statique ou l'essai d'étanchéité ON/OFF, un essai de localisation de fuite par immersion doit être effectué afin d'isoler la zone de la fuite et de déterminer si la fuite peut être réparée à l'installation d'entretien de deuxième échelon. Se référer à la Figure 1-1 pour obtenir le tableau des responsabilités d'inspection, Figure 2-2-1 et Figure 2-2-2, pour les procédures de dépannage relatives aux détendeurs premier et deuxième étages, respectivement.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE

2. Effectuer l'essai d'étanchéité statique comme suit:
 - a. S'assurer que l'EBS est complètement rempli (le manomètre indique 3000 lb/po² [206.9 bar]). Allouer une période de refroidissement de 10 minutes si le remplissage a été effectué.
 - b. Mettre l'EBS en position ON, marquer l'indicateur avec un marqueur gras, prendre l'heure en note et mettre l'unité de côté dans un endroit sécuritaire pendant d'un essai d'étanchéité statique qui dure 4 heures.
 - c. Après les 4 heures, vérifier la pression indiquée par le manomètre.



When turning the EBS off, do not over-tighten. Over-tightening may damage the regulator.

- (1) If the gauge has remained at the same position, turn the EBS to the OFF position and press the second stage regulator purge cover to bleed the pressure from the unit.
- (2) If the pressure gauge has fallen below the mark on the gauge, the EBS shall be forwarded to EBSROF.

- d. Remove the mark from the gauge.
- e. Perform an immersion-isolation leak test and send the EBS along with the test findings to EBSROF.

IMMERSION ISOLATION LEAK TEST

3. Perform the immersion-isolation leak test as follows:

- a. Top-up the EBS to 3000 psi (206.9 bar).
- b. Turn the EBS to the ON position to pressurize the hose, then turn to the OFF position.
- c. Mark the pressure gauge.
- d. Place the EBS in a controlled environment and recheck the pressure gauge after 1 hour.
- e. If the pressure has not dropped, the EBS is serviceable.
- f. If the pressure has dropped, top it up and submerge the complete EBS in fresh water to check for obvious leaks.
- g. If a leak is found, refer to Figure 1-1 for authorization to replace the part in question.
- h. If replacement of the part is not authorized, send the EBS to EBSROF.



Ne pas serrer trop fort l'EBS lors de la fermeture. Le serrer trop fort pourrait endommager le détendeur.

- (1) Si l'indicateur est resté à la même position, mettre l'EBS en position OFF et appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour purger la pression de l'unité.
- (2) Si le manomètre tombe en dessous de la marque sur l'indicateur, l'EBS doit être acheminé à l'EBSROF.

- d. Enlever la marque de l'indicateur.
- e. Effectuer l'essai de localisation de fuite par immersion et expédier l'EBS avec les résultats de l'essai à l'EBSROF.

ESSAI DE LOCALISATION DE FUITE PAR IMMERSION

3. Effectuer l'essai de localisation de fuite par immersion de la façon suivante:

- a. Remplir l'EBS à 3000 lb/po² (206.9 bar).
- b. Régler l'EBS à la position « ON » afin de mettre sous pression le tuyau flexible, puis le régler à la position « OFF ».
- c. Faire une marque sur le manomètre.
- d. Placer l'EBS dans un environnement contrôlé et vérifier de nouveau le manomètre après une heure.
- e. Si la pression n'a pas chuté, l'EBS en bon état de fonctionnement.
- f. Si la pression a baissée, remplir l'unité et immerger l'EBS au complet dans l'eau douce pour vérifier les fuites évidentes.
- g. S'il y a une fuite, se référer à la Figure 1-1 pour obtenir l'autorisation de remplacer la pièce en question.
- h. Si le remplacement de la pièce n'est pas autorisé, envoyer l'EBS à l'EBSROF.

i. If replacement is authorized, proceed in accordance with Part 3, Section 3. Top-up the EBS and perform the static leak test to confirm that the leak is repaired.

j. After the immersion-isolation leak test and any required replacements are completed, clean and dry the EBS in accordance with Part 3, Section 2 as follows:

- (1) Mouthpiece; paragraph 3. c.;
- (2) Cylinder, paragraphs 5. a. and b.; and
- (3) Second Stage Regulator, paragraph 7.c.

ON/OFF LEAK TEST

4. Perform the ON/OFF leak test as follows:

a. Turn EBS to the ON position. Ensure that the pressure gauge indicates a full charge.

b. Depress and release the second stage regulator assembly purge cover. A hiss should be audible which should stop immediately upon release of the purge cover.

- (1) If the vented air does not stop immediately, depress the purge cover two or three more times. If the vented air stops, proceed with the test.
- (2) If it does not stop, turn the EBS off, replace the second stage regulator (refer to Part 3, Section 3 paragraphs 6. through 8.), and repeat the test; or
- (3) If no hiss is audible when the purge cover is depressed, replace the second stage regulator (refer to Part 3, Section 3 paragraphs 6. through 8.), and repeat the test.

i. Si le remplacement est autorisé, suivre les instructions conformément à la section 3 de la partie 3. Remplir l'EBS et effectuer l'essai d'étanchéité statique afin de confirmer que la fuite est réparée.

j. Une fois que l'essai de localisation de fuite par immersion et tous les remplacements nécessaires sont effectués, nettoyer et sécher l'EBS de la façon suivante conformément à la section 2 de la partie 3:

- (1) Embout, paragraphe 3. c.;
- (2) Bouteille, paragraphes 5. a. et b.; et
- (3) Régulateur deuxième étage, paragraphe 7.c.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ ON/OFF

4. Effectuer l'essai d'étanchéité ON/OFF comme suit:

a. Mettre l'EBS en position ON. S'assurer que le manomètre indique une pleine charge.

b. Enfoncer et relâcher le couvercle de purge de l'ensemble du détendeur deuxième étage. Un sifflement doit être entendu et il doit s'arrêter immédiatement lors du relâchement du couvercle de purge.

- (1) Si le débit d'air n'arrête pas immédiatement, enfoncer le couvercle de purge à deux ou trois reprises. Si le débit d'air arrête, poursuivre l'essai.
- (2) Si le débit d'air n'arrête pas, fermer l'EBS, remplacer le détendeur deuxième étage (se référer aux paragraphes 6. à 8. de la section 3 de la partie 3) et reprendre l'essai; ou
- (3) Si aucun sifflement n'est entendu lorsque le couvercle de purge est enfoncé, remplacer le détendeur deuxième étage (se référer aux paragraphes 6. à 8. de la section 3 de la partie 3) et reprendre l'essai.

- (4) If it fails the test again, forward the unit with all second stage regulators that were tested to EBSROF for further investigation.



When turning the EBS off, do not over-tighten. Over-tightening may damage the regulator.

- c. Turn EBS to the OFF position. Depress the purge cover until all air flow stops and no hiss is audible.
- d. If the EBS pressure gauge does not drop in pressure to zero, or drop close to the zero reading, the gauge is considered unserviceable and a new, serviceable gauge shall be installed.
- e. After changing the pressure gauge, allow the EBS to sit for 15 minutes then depress the purge cover. Any escaping air or audible hiss indicates a leaking first stage regulator. Forward the EBS to EBSROF for further testing and repair.
- f. If the EBS passes both the static and the ON/OFF leak tests, top-up the unit in accordance with Part 3, Section 1.

SUBJECTIVE BREATHING TEST

5. The subjective breathing test is as follows:
- a. A properly serviced and adjusted regulator should deliver air upon deep inhalation without excessive inhalation effort, free flow or fluttering of the second stage diaphragm.

- (4) S'il échoue l'essai une autre fois, expédier l'unité, ainsi que tous les détendeurs deuxième étage qui ont été mis à l'essai, à l'EBSROF en vue d'une inspection plus approfondie.



Ne pas serrer trop fort l'EBS lors de la fermeture. Le serrer trop fort pourrait endommager le détendeur.

- c. Mettre l'EBS en position OFF. Enfoncer le couvercle de purge jusqu'à ce que le débit d'air arrête et qu'aucun sifflement ne soit entendu.
- d. Si la pression du manomètre EBS ne chute pas à zéro ou près de zéro, le manomètre est considéré inutilisable et un nouveau manomètre utilisable doit être posé.
- e. Laisser l'EBS reposer pendant 15 minutes après avoir changé le manomètre puis enfoncer le couvercle de purge. Si de l'air s'échappe ou si un sifflement est entendu, cela signifie la présence d'une fuite dans le détendeur premier étage. Acheminer l'EBS à l'EBSROF pour effectuer d'autres essais et le réparer.
- f. Si les résultats des essais d'étanchéité statique et ON/OFF de l'EBS sont positifs, remplir l'unité conformément à la section 1 de la partie 3.

VÉRIFICATION DE RESPIRATION SUBJECTIVE

5. La vérification de respiration subjective s'effectue comme suit:
- a. Un détendeur entretenu et réglé de façon appropriée doit fournir de l'air pendant l'inspiration profonde sans effort excessif d'inspiration, de débit d'air ou de flottement du diaphragme du deuxième étage.

- b. When exhaling, there should be no fluttering or sticking of the exhaust valve. Fully depress the purge cover to ensure that air flows through the mouthpiece and immediately shuts off upon release of the purge cover. If necessary, once completed, top-up the unit in accordance with Part 3, Section 1.
 - c. Clean and sanitize the mouthpiece in accordance with Part 3, Section 2, paragraphs 3. and 4., or replace in accordance with Part 3, Section 3 paragraphs 9. and 10.
 - d. On completion of any subjective breathing test, clean and sanitize the second stage regulator mouthpiece in accordance with Part 3, Section 2, paragraph 7.
 - e. If any of the above problems occur, refer to troubleshooting, Figure 2-2-1 and Figure 2-2-2.
- b. Lors de l'expiration, la soupape d'expiration ne doit pas flotter ou coller. Enfoncer complètement le couvercle de purge pour assurer l'air circule dans l'embout et s'arrête immédiatement lors du relâchement du couvercle de purge. Une fois terminé, remplir l'unité au besoin conformément à la section 1 de la partie 3.
 - c. Nettoyer et désinfecter l'embout conformément aux paragraphes 3. et 4. de la section 2 de la partie 3, ou remplacer conformément aux paragraphes 9. et 10. de la section 3 de la partie 3.
 - d. Dès l'achèvement d'une vérification de respiration subjective, nettoyer et désinfecter l'embout du détendeur deuxième étage conformément aux paragraphe 7. de la section 2 de la partie 3.
 - e. Lorsqu'un des problèmes mentionnés ci-dessus survient, se référer aux de dépannage, Figure 2-2-1 et Figure 2-2-2.

PART 3
MAINTENANCE
SECTION 1

REPLENISHMENT AND PURGING

Replenishing the EBS Using the PRS

1. For the procedure to top-up, purge and fill the EBS cylinder using the PRS, refer to C-22-513-001/MF-001.

Replenishing the EBS Using the MRS

2. For the procedure to top-up, purge and fill the EBS cylinder using the MRS, refer to C-22-513-002/MF-001.

Refilling the PRS Supply Cylinder

3. For the procedure to fill the PRS supply cylinder, refer to C-22-513-001/MF-001.

Refilling the MRS Supply Cylinder

4. For the procedure to fill the MRS supply cylinder, refer to C-22-513-002/MF-001.

PARTIE 3
ENTRETIEN
SECTION 1

REEMPLISSAGE ET PURGE

Réapprovisionnement de l'EBS à l'aide du PRS

1. Pour la procédure de remplissage, purger et remplir la bouteille de l'EBS à l'aide du PRS, se référer à la publication C-22-513-001/MF-001.

Réapprovisionnement de l'EBS à l'aide du MRS

2. Pour la procédure de remplissage, purger et remplir la bouteille de l'EBS à l'aide du MRS, se référer à la publication C-22-513-002/MF-001.

Remplissage de la bouteille d'alimentation du PRS

3. Pour la procédure de remplissage de la bouteille d'alimentation du PRS, se référer à la publication C-22-513-001/MF-001.

Remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS

4. Pour la procédure de remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS, se référer à la publication C-22-513-002/MF-001.

SECTION 2**CLEANING****GENERAL**

1. Cleaning can be performed at a first or second line maintenance facility, or EBSROF. First and second line qualified maintenance personnel shall clean and disinfect the mouthpiece and externally clean the cylinder only. For cleaning and sanitizing procedures on training EBS, refer to paragraphs 6. and 7.

2. Any time the training EBS is used in a salt or chlorinated water environment, it shall be thoroughly cleaned as follows within a few hours of use:

- a. To loosen and dissolve salt and mineral deposits, soak the EBS for at least 1 hour in warm tap water (not over 120 degrees F [49 degrees C]).

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

To prevent corrosion of the first stage regulator when rinsing the EBS, prevent any moisture or water getting past the regulator seat and migrating down the hose into the first stage regulator by ensuring that the EBS is pressurized and the second stage purge button is not depressed at any time.

- b. After soaking, rinse the entire system using a low pressure stream of fresh water (i.e. a hose or running tap water) and ensure that the second stage regulator is rinsed thoroughly. The water should be directed into the second stage mouthpiece and around the exhaust valves (no disassembly is required).
- c. Remove all excess water and allow the EBS to dry completely prior to storage.

SECTION 2**NETTOYAGE****GÉNÉRALITÉS**

1. Le nettoyage peut être effectué à une installation d'entretien au premier ou au deuxième échelon ou à l'EBSROF. Du personnel d'entretien de premier ou de deuxième échelon qualifié doit nettoyer et désinfecter l'embout et ne nettoyer que l'extérieur de la bouteille. Pour nettoyer et désinfecter des EBS pour fins de formation, voir les paragraphes 6. et 7.

2. Chaque fois que l'EBS de formation est utilisé dans un environnement d'eau salée ou chlorée, il doit être parfaitement nettoyé, en quelques heures après son utilisation, de la façon suivante:

- a. Décoller et faire dissoudre le sel et les dépôts minéraux, en trempant l'EBS durant au moins une (1) heure dans de l'eau potable tiède à une température maximum de 120 degrés F (49 degrés C).

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

Prévenir la corrosion du régulateur du premier étage lors du rinçage de l'EBS, en empêchant toute humidité ou eau de s'infiltrer au-delà du siège du régulateur et de s'acheminer le long du tuyau flexible jusqu'au régulateur du premier étage en s'assurant que l'EBS est pressurisé et que le bouton de purge du deuxième étage n'est pas enfoncé en tout temps.

- b. Après le trempage, rincer le système entier à l'aide d'un filet d'eau douce à basse pression ou (p. ex., un tuyau flexible ou un filet d'eau de robinet) et s'assurer que le régulateur du deuxième étage est parfaitement rincé. Le filet d'eau doit être dirigé dans l'embout du deuxième étage et autour des soupapes d'expiration (aucun désassemblage n'est nécessaire).
- c. Éliminer tout excédent d'eau et laisser l'EBS sécher complètement avant l'entreposage.

MOUTHPIECE

3. To remove and clean the mouthpiece, proceed as follows:

- a. Make a 1 per cent by weight solution of cleaning compound (mild detergent). Add 1/4 to 1/2 ounce (liquid) (7 to 14 mL) of the compound to 1 gallon (4.54L) of fresh water.
- b. Remove mouthpiece in accordance with Section 3, paragraph 9.
- c. Wash the mouthpiece in cleaning solution and water. Thoroughly rinse with fresh water and let it air dry.

4. To sanitize the mouthpiece, proceed as follows:

- a. Use Virkon, NSN 6840-99-894-8049, with mixing ratio of 10 grams (0.353 ounce) Virkon to one litre (28 fluid ounces) warm water.
- b. Moisten a sterile gauze pad with the Virkon solution. Squeeze to prevent dripping and wipe the entire surface area of the mouthpiece, ensuring that the solution penetrates all the crevices.

NOTES

1. Virkon solution is pink in colour and has an approximate shelf life of 2 weeks.
2. Virkon solution shall be discarded when pink colour of the solution fades.
3. When mixing the solution (10 grams [0.353 ounce] Virkon to one litre [28 fluid ounces] water), 10 grams equal one level teaspoon (5 mL).
4. Mix only sufficient solution for immediate usage.

EMBOUT

3. Pour déposer et nettoyer l'embout, procéder de la façon suivante:

- a. Composer une solution au poids d'un pour cent de produit de nettoyage (détergent doux). Ajouter 1/4 à 1/2 once (liquide) (7 à 14 mL) du composé à 1 gallon (4.54 L) d'eau douce.
- b. Déposer l'embout conformément au paragraphe 9. de la section 3.
- c. Nettoyer l'embout dans la solution de nettoyage et d'eau. Le rinser à fond avec de l'eau douce et le laisser sécher à l'air libre.

4. Désinfecter l'embout comme suit:

- a. Utiliser du Virkon, NNO 6840-99-894-8049, avec un rapport de mélange de 10 grammes (0.353 once) de Virkon par litre (28 onces liquides) d'eau tiède.
- b. Mouiller légèrement une compresse stérilisée dans la solution de Virkon. Essorer la compresse afin d'éviter l'égouttage et essuyer la surface entière de l'embout en s'assurant que la solution pénètre dans toutes les fissures.

NOTA

1. La solution de Virkon est d'une couleur rose et a une durée de conservation approximative de 2 semaines.
2. La solution de Virkon doit être mise au rebut lorsque sa couleur rose commence à se décolorer.
3. Dans le cas du mélange de la solution (10 grammes [0.353 once] de Virkon dans 1 litre [28 onces liquides] d'eau), 10 grammes équivalent à une cuillerée à thé rase (5 mL).
4. Mélanger seulement une quantité de solution suffisante pour l'usage immédiat.



Ensure mouthpiece is thoroughly dry and that no lint remains before it is installed on the regulator.

- c. Wipe mouthpiece with a clean dry gauze pad.
- d. Install mouthpiece in accordance with Section 3, paragraph 10.
- e. Virkon foil wrapped packages, NSN 6840-99-856-3902, can also be used for the sanitizing of the mouthpiece.

CYLINDER

5. Clean the cylinder (external cleaning only) as follows:

- a. Clean with mild, soapy water.
- b. Rinse thoroughly with fresh water and let it air dry completely, or blow dry with filtered air at 25 psi (1.7 bar).

TRAINING EBS

General

6. The following information applies to the training EBS:

- a. EBS used in training shall not be shared by personnel during each training session. The second stage regulator shall be thoroughly cleaned and sanitized prior to use by another trainee.
- b. Training EBS shall be segregated from Operational EBS and shall not be used for any other purpose. EBS submerged in water during training shall receive a more frequent inspection. EBS designated as "Training" shall be subjected to an annual inspection at EBSROF 90 days after being submerged in water not to exceed the annual inspection.



S'assurer que l'embout est complètement sec et qu'aucune peluche n'est présente avant de le poser sur le détendeur.

- c. Essuyer l'embout avec une compresse stérilisée sèche et propre.
- d. Poser l'embout conformément au paragraphe 10. de la section 3.
- e. Des paquets emballés de papier d'aluminium virkon, NNO 6840-99-856-3902, peuvent aussi être utilisés pour aseptiser l'embout.

BOUTEILLE

5. Nettoyer la bouteille (nettoyage externe seulement) comme suit:

- a. Nettoyer avec de l'eau peu savonneuse.
- b. Rincer à fond avec de l'eau douce et la laisser sécher complètement à l'air libre ou la faire sécher à l'air filtré de 25 lb/po² (1.7 bar).

EBS DE FORMATION

Généralités

6. Les renseignements suivants s'appliquent à l'EBS de formation:

- a. Les EBS utilisés lors des séances d'entraînement ne seront pas partagés entre le personnel stagiaire durant la séance. L'ensemble du détendeur deuxième étage sera entièrement nettoyé et désinfecté avant d'être utilisé par un/une autre stagiaire.
- b. Les EBS pour la formation doivent être séparés des EBS pour les opérations et ne doivent pas être utilisés pour toute autre fin. Les EBS qui ont été immergés dans l'eau durant la formation doivent faire l'objet d'une inspection plus fréquente. Les EBS désignés pour la « formation » doivent faire l'objet d'une inspection annuelle à l'installation EBSROF 90 jours après avoir été immergés dans l'eau pendant au plus l'inspection annuelle.

- c. If the training EBS has not been in the water, only the 90 day inspection is required by the user Unit. If training EBS has not been submerged in water over the course of the year, the standard annual inspection is still required.
- d. All EBS training aids shall be identified by placing a red main spring retainer on the first stage regulator and a 2-inch by 3-inch (50.8 mm by 76 mm) waterproof sticker with the letter "T" to annotate training cylinder, see Figure 3-2-1. This shall be embodied by EBSROF.
- e. The CF 363 shall reflect each training session on form CF 363/4.

Cleaning/Sanitizing Training EBS Second Stage Regulator

7. Clean and sanitize the second stage regulator as follows:

- a. Prepare a mild bleach solution, 1.6 per cent by volume or 1/4 cup per gallon (73 mL per 4.54L) of water, or 1 tablespoon per quart of water (16 mL per 1L).
- b. Place the second stage regulator in the mild bleach solution for a maximum of 10 minutes exposure followed by a vigorous clear water rinse.
- c. Place the second stage regulator in another fresh, clear water rinse for another 30 minutes. Towel dry, gently shake the second stage regulator to dislodge any water remaining inside, and allow to air dry.

- c. L'inspection de 90 jours seulement est requise par l'unité utilisatrice, si l'EBS pour la formation n'a pas été immergé dans l'eau. L'inspection annuelle régulière est requise, même si l'EBS n'a pas été immergé dans l'eau pendant l'année.

- d. Tous les EBS utilisés comme matériel de formation doivent être identifiés en plaçant une pièce de retenue rouge au ressort principal sur le régulateur du premier étage et une étiquette hydrofuge de 2 pouces sur 3 pouces (50.8 mm sur 76 mm) avec la lettre « T » pour indiquer que c'est une bouteille de formation, voir la Figure 3-2-1. Cela doit être effectué par l'EBSROF.

- e. Le formule CF 363/4 du CF 363 seront remplies pour tenir compte de chaque séance d'entraînement effectuée.

Nettoyage/désinfection de l'ensemble du détendeur deuxième étage de l'EBS de formation

7. Nettoyer et désinfecter le détendeur deuxième étage de la façon suivante:

- a. Préparer un mélange doux d'agent de blanchiment de 1.6 pour cent par volume ou 1/4 de tasse par gallon (73 mL par 4.54L) d'eau, ou une cuillerée à table par pinte (16 mL par 1L) d'eau.
- b. Placer l'ensemble du détendeur deuxième étage dans cette solution douce pour un maximum de 10 minutes et suivre avec un rinçage vigoureux à l'eau douce.
- c. Placer le détendeur deuxième étage dans un autre bain d'eau douce pour 30 minutes de plus, éponger pour sécher et secouer l'ensemble du détendeur deuxième étage doucement pour déloger l'eau qui s'y trouve dedans. Laisser sécher à l'air libre.



Figure 3-2-1 Training EBS Cylinder Waterproof Sticker

Figure 3-2-1 Étiquette hydrofuge de la bouteille de l'EBS de formation

SECTION 3**REPLACEMENTS****GENERAL**

1. A table of torque specifications is provided in Figure 3-3-1. A table of O-ring and retaining ring replacement parts is provided in Figure 3-3-2.

SECTION 3**REPLACEMENTS****GÉNÉRALITÉS**

1. Un tableau des caractéristiques de couple de serrage est fourni à la Figure 3-3-1. Un tableau des composants pour remplacements des joints toriques et de bague de retenue est fourni à la Figure 3-3-2.

NSN/PN NNO/N° du pièce	DESCRIPTION DESCRIPTION	TORQUE COUPLE DE SERRAGE
4240-01-476-8875 AP6101-1	Pressure Gauge (First Stage) Manomètre (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-438-8410 1028-75	20-inch (508 mm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 20 po (508 mm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-7820 1084-91	24-inch (610 mm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 24 po (610 mm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-7816 1084-92	27-inch (686 mm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 27 po (686 mm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-7817 1084-93	32-inch (813 mm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 32 po (813 mm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-6690 1084-94	34-inch (864 mm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 34 po (864 mm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4730-01-480-2228 1028-12	LP port swivel Raccord orientable de l'orifice BP	60 (± 3) inch-pounds 60 (± 3) livre-pouces (6.78 ± 0.34 N·m)

Figure 3-3-1 Torque Specifications Table

Figure 3-3-1 Tableau des caractéristiques de couple de serrage

NSN/PN NNO/N° du pièce	DESCRIPTION DESCRIPTION	REPLACEMENT REMPLACEMENT
5331-01-486-9610 8203-19	O-ring, Pressure Gauge Joint torique, manomètre	Mandatory Obligatoire
5331-01-540-6230 8203-11	O-ring, LP Port Swivel Joint torique, raccord orientable de l'orifice BP	Mandatory Obligatoire
5331-14-522-0794 8203-10	O-ring, Hose (to Second Stage) Joint torique, tuyau flexible (au deuxième étage)	Mandatory Obligatoire
5331-14-522-0787 8203-12	O-ring, LP Port Swivel (each 2) Joint torique, raccord orientable de l'orifice BP (chaque 2)	Mandatory Obligatoire
5325-01-480-2223 8600-65	Hose Retaining Ring Bague de retenue du tuyau flexible	Mandatory Obligatoire

Figure 3-3-2 O-ring and Retaining Ring Replacement

Figure 3-3-2 Remplacement des joints toriques et de bague de retenue

TOOLS

2. All tools required for the maintenance described herein are contained in the EBS tool kit type TLD 1025.

**REMOVAL AND INSTALLATION OF HOSE
ASSEMBLY**
Removal

3. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:
- Ensure that the EBS is in the OFF position.
 - Ensure that the EBS hose assembly (Item 4) has been purged through the second stage regulator (Item 2).
 - Use retaining ring pliers to remove and discard the hose retaining ring (item 5).
 - Remove the hose assembly, with the second stage regulator, from the first stage banjo/swivel fitting (Item 6). Set aside the EBS cylinder.
 - Apply a 3/4-inch wrench to the hex nut on the second stage regulator, and an 11/16-inch wrench to the hose fitting. Remove the second stage regulator from the hose assembly. Set aside the hose for return to EBSROF if necessary.

OUTILS

2. Tous les outils nécessaires à l'entretien décrit font partie de la trousse à outils de l'EBS de type TLD 1025.

DÉPOSE ET INSTALLATION DU TUYAU FLEXIBLE
Dépose

3. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:
- S'assurer que l'EBS se situe à la position « OFF ».
 - S'assurer que le tuyau flexible de l'EBS (article 4) a été purgé par le détendeur deuxième étage (article 2).
 - Utiliser des pinces pour bague de retenue afin d'enlever et de jeter la bague de retenue du tuyau flexible (article 5).
 - Enlever le tuyau flexible, ainsi que le détendeur deuxième étage à partir du raccord banjo et orientation premier étage (article 6). Mettre de côté la bouteille de l'EBS.
 - Utiliser une clé de 3/4 pouce pour l'écrou à six pans situé sur le détendeur deuxième étage et une clé de 11/16 pouce pour le raccord du tuyau flexible. Enlever le détendeur deuxième étage à partir du tuyau flexible. Mettre de côté le tuyau flexible afin de l'expédier au besoin à l'EBSROF.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Use care when removing O-rings to prevent damage to the sealing surface. Use only a common plastic or brass O-ring removal tool when removing O-rings. Do not use a dental pick or any other steel instrument. Even a small scratch across an O-ring sealing surface could result in leakage.

- f. Remove and discard the two O-rings (Item 7) from the LP port swivel (Item 8).

Installation

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Do not reuse mandatory replacement parts under any circumstances, regardless of the amount of use the EBS has received since it was manufactured or last serviced.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Use only Christo-Lube lubricant, NSN 9150-01-364-0218, PN MCG-111, or equivalent. Do not use aerosol spray silicone as a substitute for Christo-Lube lubricant. Common aerosol propellants may attack plastic and rubber parts, and only a slight amount of silicone remains after the solvent evaporates (which provides no lasting benefit).

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Do not apply excessive amounts of Christo-Lube lubricant, as this will attract particulate matter that may cause damage to the O-ring.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

Faire preuve de prudence lors de la dépose des joints toriques afin de prévenir tout dommage à la surface d'étanchéité. Ne se servir que d'un outil de dépose commun en plastique ou en laiton pour joint torique lors de la dépose des joints toriques. Ne pas se servir d'un explorateur dentaire ou de tout autre outil en acier. Même une toute petite égratignure à la surface étanche du joint torique pourrait entraîner une fuite.

- f. Enlever et jeter les deux joints toriques (article 7) du raccord orientable de l'orifice BP (article 8).

Installation

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

Ne pas utiliser de nouveau des pièces de remplacement obligatoire en aucun cas, nonobstant la durée d'utilisation de l'EBS depuis sa fabrication ou l'exécution du dernier entretien courant.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

N'utiliser que du lubrifiant Christo-Lube, NNO 9150-01-364-0218, n° de pièce MCG-111, ou son équivalent. Ne pas utiliser de silicone en aérosol comme substitut du Christo-Lube. Les propulseurs d'aérosol communs peuvent attaquer les pièces en plastique et en caoutchouc et il ne reste qu'une toute petite quantité de silicone une fois le solvant évapore (et ne procure aucun avantage durable).

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

Ne pas appliquer une quantité excessive de lubrifiant Christo-Lube puisque celui-ci retiendra des particules qui pourraient endommager le joint torique.

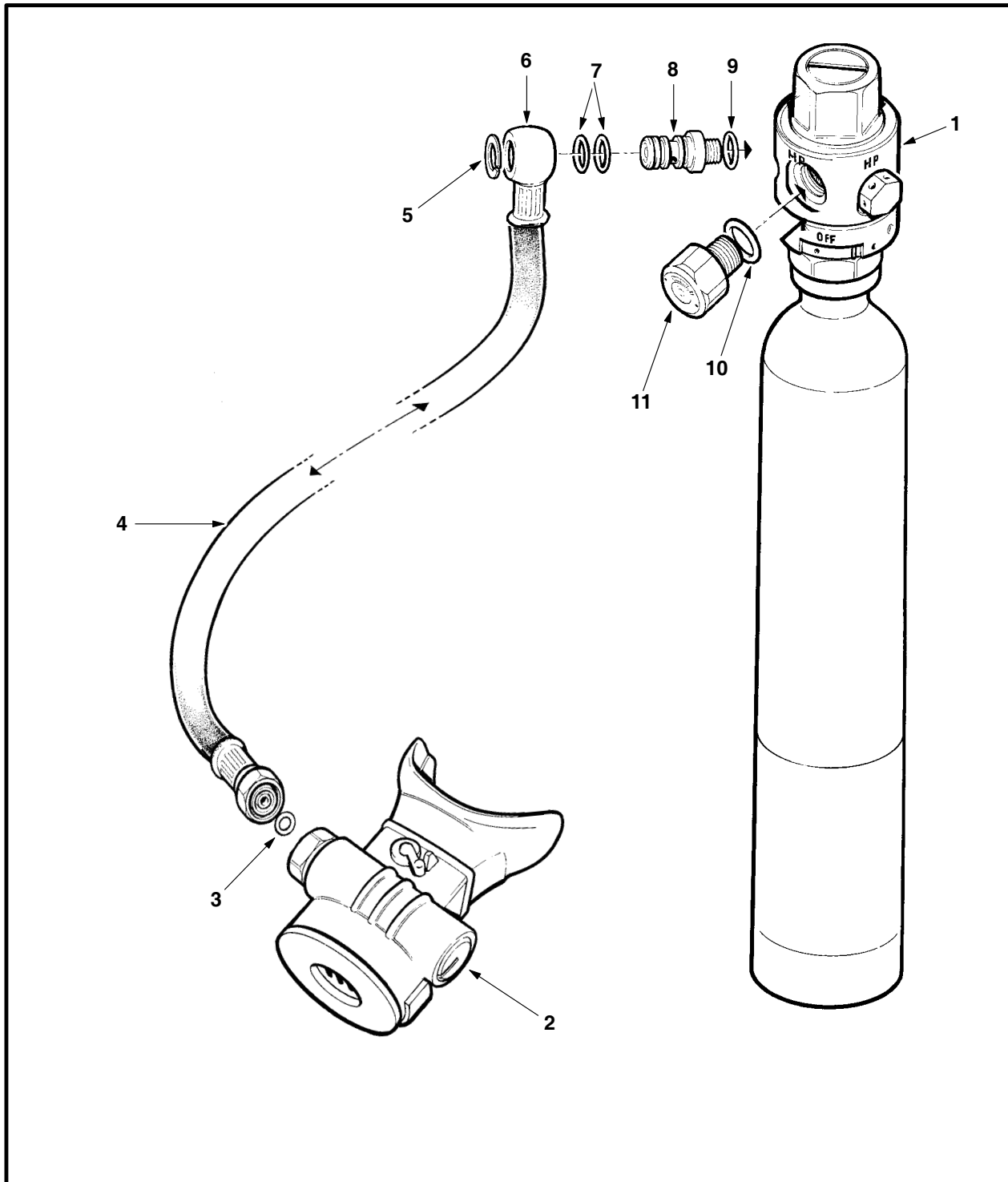


Figure 3-3-3 (Sheet 1 of 2) EBS Component Replacement

Figure 3-3-3 (feuille 1 de 2) Remplacement des composants de l'EBS

LEGEND	LÉGENDE
1. FIRST STAGE REGULATOR	1. DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE
2. SECOND STAGE REGULATOR	2. DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE
3. O-RING	3. JOINT TORIQUE
4. HOSE ASSEMBLY	4. TUYAU FLEXIBLE
5. HOSE RETAINING RING	5. BAGUE DE RETENUE DU TUYAU FLEXIBLE
6. BANJO/SWIVEL FITTING	6. RACCORD BANJO ET L'ORIENTATION
7. O-RING	7. JOINT TORIQUE
8. LP PORT SWIVEL	8. RACCORD ORIENTABLE DE L'ORIFICE BP
9. O-RING	9. JOINT TORIQUE
10. O-RING	10. JOINT TORIQUE
11. PRESSURE GAUGE	11. MANOMÈTRE

Figure 3-3-3 (Sheet 2 of 2) EBS Component Replacement

Figure 3-3-3 (feuille 2 de 2) Remplacement des composants de l'EBS

4. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant or equivalent. Dress the O-rings with a very light film, and remove any visible excess by running the O-ring between thumb and forefinger. Avoid applying excessive amounts of lubricant.

4. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube ou de son équivalent. Lubrifier les joints toriques d'une très fine couche et enlever l'excédent visible en faisant rouler le joint torique entre le pouce et l'index. Éviter d'appliquer une quantité excessive de lubrifiant.

5. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:

5. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:

a. Check the first stage regulator LP port swivel (Item 8) for damage. If damaged, send the EBS to EBSROF.

a. Vérifier si le raccord orientable de l'orifice BP (article 8) de détendeur premier étage est endommagé. S'il est endommagé, expédier l'EBS à l'EBSROF.

b. Ensure that the end of the hose assembly (Item 4) is serviceable. Install two lubricated, new O-rings, NSN 5331-14-522-0787, (Item 7) into the grooves on opposite sides of the orifice of the LP port swivel.

b. S'assurer que l'extrémité du tuyau flexible (article 4) est en bon état de fonctionnement. Installer deux nouveaux joints toriques, NNO 5331-14-522-0787, (article 7) dans les rainures situées sur les côtés opposés de l'orifice du raccord orientable de l'orifice BP.

c. Install a lubricated, new O-ring, NSN 5331-14-522-0794, (Item 3) on the hose fitting second stage regulator end.

c. Installer un nouveau joint torique lubrifié, NNO 5331-14-522-0794, (article 3) sur l'extrémité du détendeur deuxième étage.

- d. Install the second stage regulator (Item 2) on the hose assembly. Use a torque wrench and an 11/16-inch crows-foot wrench on the hose fitting, and a 3/4-inch wrench to hold the hex nut on the second stage regulator. Torque the hose fitting to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m).
- e. Slide the fitting of the opposite end of the hose assembly, over the first stage regulator LP port swivel, until it bottoms out.
- f. Use the retaining ring pliers to install a new hose retaining ring, NSN 5325-01-480-2223, (Item 5) on the LP port swivel to retain the hose, ensure that the flat side of the retaining ring is facing outward.

REMOVAL AND INSTALLATION OF SECOND STAGE REGULATOR

Removal

6. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:
 - a. Apply a 3/4-inch wrench to the hex nut on the second stage regulator (Item 2), and an 11/16-inch wrench to the hose fitting, and remove the second stage regulator from the hose assembly (Item 4).



Use care when removing O-rings to prevent damage to the sealing surface. Use only a common plastic or brass O-ring removal tool when removing O-rings. Do not use a dental pick or any other steel instrument. Even a small scratch across an O-ring sealing surface could result in leakage.

- d. Installer le détendeur deuxième étage (article 2) au tuyau flexible. Utiliser une clé dynamométrique et une clé à rondelle d'écartement de 11/16 pouce pour le raccord du tuyau flexible, et une clé de 3/4 pouce pour tenir l'écrou à six pans sur le détendeur deuxième étage. Serrer le raccord du tuyau flexible au couple de 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m).
- e. Glisser le raccord de l'extrémité opposée du tuyau flexible, en passant par le raccord orientable de l'orifice BP du détendeur premier étage, jusqu'à ce qu'il soit bien logé.
- f. Utiliser les pinces pour bague de retenue pour installer une nouvelle bague de retenue de tuyau flexible, NNO 5325-01-480-2223, (article 5), sur le raccord orientable de l'orifice BP et s'assurer que le côté plat de la bague de retenue est placé vers l'extérieur.

DÉPOSE ET INSTALLATION DU DÉTendeur DEUXIÈME ÉTAGE

Dépose

6. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:
 - a. Utiliser une clé de 3/4 pouce pour l'écrou à six pans situé sur le détendeur deuxième étage (article 2) et une clé de 11/16 pouce pour le raccord du tuyau flexible, et enlever le détendeur deuxième étage du tuyau flexible (article 4).



Faire preuve de prudence lors de la dépose des joints toriques afin de prévenir tout dommage à la surface d'étanchéité. Ne se servir que d'un outil de dépose commun en plastique ou en laiton pour joint torique lors de la dépose des joints toriques. Ne pas se servir d'un explorateur dentaire ou de tout autre outil en acier. Même une toute petite égratignure à la surface étanche du joint torique pourrait entraîner une fuite.

- b. Remove and discard the O-ring (Item 3) from the hose assembly.

Installation



Do not reuse mandatory replacement parts under any circumstances, regardless of the amount of use the EBS has received since it was manufactured or last serviced.

7. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant or equivalent. Dress the O-rings with a very light film, and remove any visible excess by running the O-ring between thumb and forefinger. Avoid applying excessive amounts of lubricant.

8. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:

- a. Ensure that the end of the hose assembly (Item 4) is serviceable.
- b. Install a lubricated, new O-ring, NSN 5331-14-522-0794, (Item 3) on the hose fitting second stage regulator end.
- c. Install the second stage regulator (Item 2) on the hose assembly. Use a torque wrench and an 11/16-inch crows-foot wrench on the hose fitting, and a 3/4-inch wrench to hold the hex nut on the second stage regulator. Torque the hose fitting to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m).

REMOVAL AND INSTALLATION OF MOUTHPIECE

Removal

9. Proceed as follows:

- b. Enlever et jeter le joint torique (article 3) du tuyau flexible.

Installation



Ne pas utiliser de nouveau des pièces de remplacement obligatoire en aucun cas, nonobstant la durée d'utilisation de l'EBS depuis sa fabrication ou l'exécution du dernier entretien courant.

7. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube ou de son équivalent. Lubrifier les joints toriques d'une très fine couche et enlever l'excédent visible en faisant rouler le joint torique entre le pouce et l'index. Éviter d'appliquer une quantité excessive de lubrifiant.

8. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:

- a. S'assurer que l'extrémité du tuyau flexible (article 4) est en bon état de fonctionnement.
- b. Installer un nouveau joint torique lubrifié, NNO 5331-14-522-0794, (article 3) sur le raccord du tuyau flexible à l'extrémité du détendeur deuxième étage.
- c. Installer le détendeur deuxième étage (article 2) au tuyau flexible. Utiliser une clé dynamométrique et une clé à rondelle d'écartement de 11/16 pouce pour le raccord du tuyau flexible, et une clé de 3/4 pouce pour tenir l'écrou à six pans sur le détendeur deuxième étage. Serrer le raccord du tuyau flexible au couple de 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m).

DÉPOSE ET INSTALLATION DE L'EMBOUT

Dépose

9. Procéder de la façon suivante:

- a. Use side cutters or end nipping pliers to carefully cut and discard the mouthpiece self-locking tie.
- b. Remove mouthpiece and either retain or discard, depending on condition.

Installation

10. Proceed as follows:

- a. Clean and sanitize the mouthpiece, NSN 4220-01-474-3448, in accordance with Section 2, paragraphs 3. and 4.
- b. Install the clean mouthpiece onto the second stage regulator.
- c. Loosely fasten a new self-locking tie, NSN 5975-01-220-6297, onto the groove of the mouthpiece.
- d. Turn the self-locking tie so that the locking tab is aligned with either short side of the mouthpiece.
- e. Use an attachment tool to tighten the self-locking tie snug to the mouthpiece so that it will not easily come off. Cut the excess end of the self-locking tie with side cutters or end nipping pliers as close to the locking tab as possible.

REMOVAL AND INSTALLATION OF PRESSURE GAUGE

Removal

11. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:



When turning the EBS off, do not over-tighten. Over-tightening may damage the regulator.

- a. Utiliser des pinces à tranchant latéral ou des pinces coupantes en bout pour couper et jeter soigneusement l'attache autobloquante de l'embout.
- b. Enlever l'embout et le conserver ou le jeter selon la situation.

Installation

10. Procéder de la façon suivante:

- a. Nettoyer et désinfecter l'embout, NNO 4220-01-474-3448, conformément aux paragraphes 3. et 4. de la section 2.
- b. Installer un embout propre sur le détendeur deuxième étage.
- c. Fixer une nouvelle attache autobloquante, NNO 5975-01-220-6297, dans la fente de l'embout sans la serrer.
- d. Tourner l'attache autobloquante de sorte que la languette de blocage soit alignée de chaque côté court de l'embout.
- e. Se servir d'un outil de fixation pour fixer solidement l'attache autobloquante à l'embout de sorte qu'elle ne se desserre pas facilement. Couper l'extrémité excédentaire de l'attache autobloquante à l'aide des pinces à tranchant latéral ou des pinces coupantes en bout le plus près possible de la languette de blocage.

DÉPOSE ET INSTALLATION DU MANOMÈTRE

Dépose

11. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:



Ne pas serrer trop fort l'EBS lors de la fermeture. Le serrer trop fort pourrait endommager le détendeur.

- a. Check the position of the EBS indicator pin in relation to the indicator ring to determine that the valve is in the OFF position. If necessary, turn the EBS off by holding the first stage regulator securely and turning the EBS cylinder clockwise until the indicator pin is met with a marked resistance to turning, and is positioned inside the indicator ring OFF aperture, see Figure 3-3-4.
- b. Depress the second stage regulator assembly purge cover to completely depressurize the hose and second stage regulator assembly, normally indicated by a "zero" reading on the pressure gauge, Figure 3-3-3, Item 11.
- c. Use a 7/8-inch crows-foot wrench to remove the pressure gauge located between the high pressure (HP) safety disc port and the LP swivel port, see Figure 3-3-5.



Use care when removing O-rings to prevent damage to the sealing surface. Use only a common plastic or brass O-ring removal tool when removing O-rings. Do not use a dental pick or any other steel instrument. Even a small scratch across an O-ring sealing surface could result in leakage.

- d. Discard unserviceable pressure gauge and O-ring, Figure 3-3-3, Item 10, or if the pressure gauge is serviceable, replace the O-ring, refer to paragraph 13.

- a. Vérifier la position de la tige indicatrice de l'EBS en relation avec la tige indicateur pour déterminer si la soupape est en position OFF. Au besoin, fermer l'EBS en tenant fermement le détendeur premier étage et en tournant en sens horaire la bouteille de l'EBS jusqu'à ce que la tige indicatrice devienne un peu plus difficile à tourner et qu'elle soit placée à l'intérieur de l'ouverture de l'anneau indicateur « OFF »; voir la Figure 3-3-4.
- b. Enfoncer le couvercle de purge de l'ensemble du détendeur deuxième étage pour complètement dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage généralement indiqué par une lecture de « zéro » sur le manomètre, Figure 3-3-3, article 11.
- c. Se servir d'une clé pour rondelle d'écartement de 7/8 de pouce pour déposer le manomètre situé entre l'orifice du disque de sûreté à haute pression (HP) et l'orifice à rotule BP; voir la Figure 3-3-5.



Faire preuve de prudence lors de la dépose des joints toriques afin de prévenir tout dommage à la surface d'étanchéité. Ne se servir que d'un outil de dépose commun en plastique ou en laiton pour joint torique lors de la dépose des joints toriques. Ne pas se servir d'un explorateur dentaire ou de tout autre outil en acier. Même une toute petite égratignure à la surface étanche du joint torique pourrait entraîner une fuite.

- d. Jeter le manomètre et le joint torique inutilisables, article 10 de la Figure 3-3-3; toutefois, si le manomètre est en bon état de fonctionnement, remplacer le joint torique en se référant au paragraphe 13.

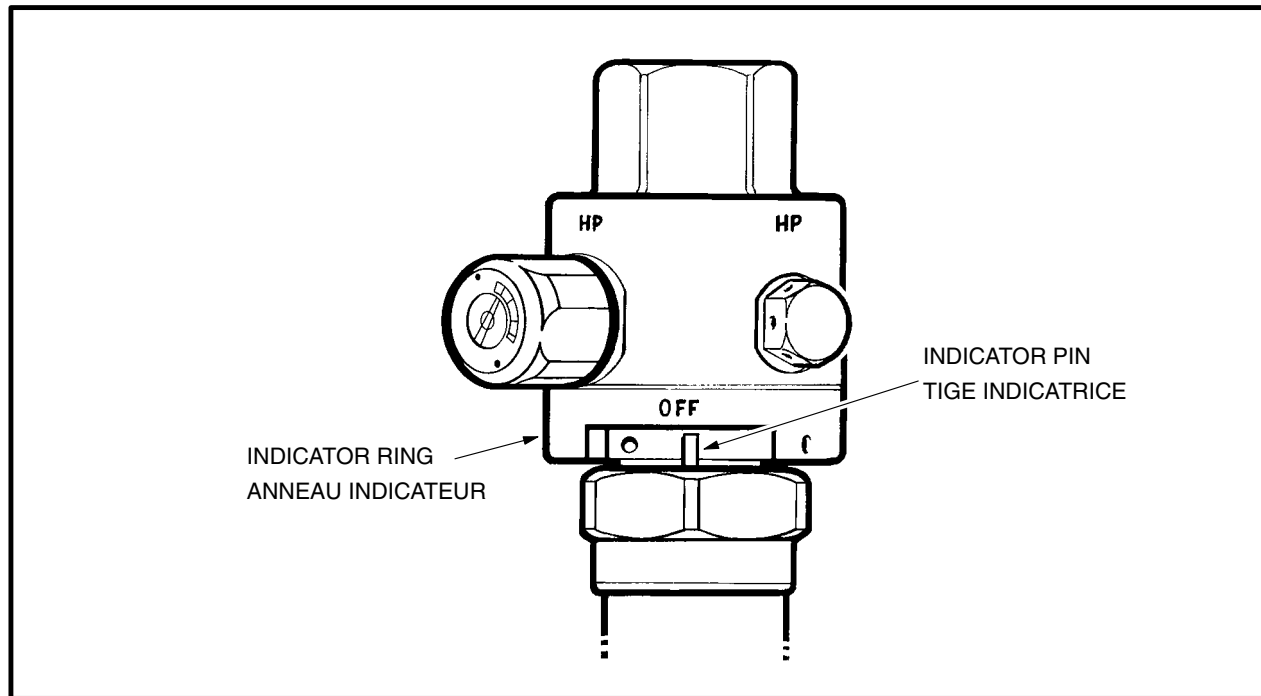


Figure 3-3-4 EBS in the OFF Position

Figure 3-3-4 EBS en position OFF

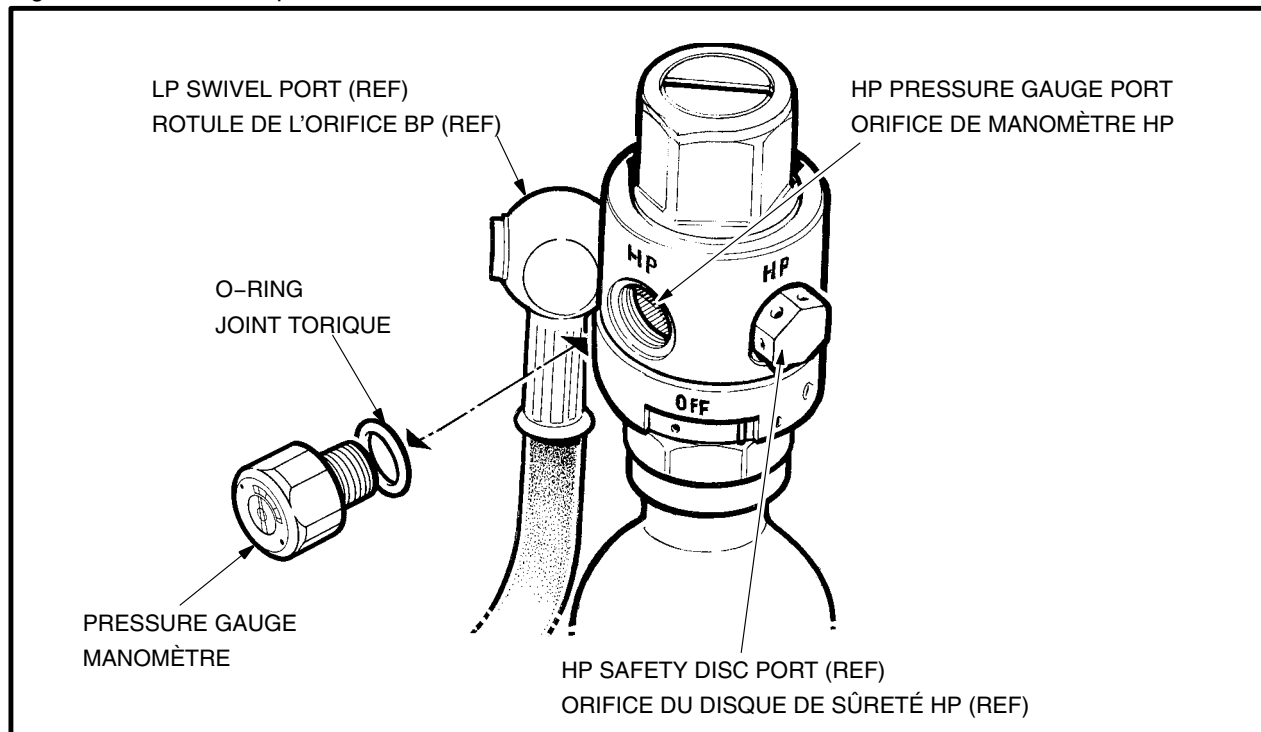


Figure 3-3-5 Pressure Gauge Removal

Figure 3-3-5 Dépose du manomètre

Installation

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not reuse mandatory replacement parts under any circumstances, regardless of the amount of use the EBS has received since it was manufactured or last serviced.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Before lubricating, inspect each O-ring to ensure that it is clean, supple, and free of any blemish.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Use only Christo-Lube lubricant, NSN 9150-01-364-0218, PN MCG-111, or equivalent. Do not use aerosol spray silicone as a substitute for Christo-Lube lubricant. Common aerosol propellants may attack plastic and rubber parts, and only a slight amount of silicone remains after the solvent evaporates (which provides no lasting benefit).

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not apply excessive amounts of Christo-Lube lubricant, as this will attract particulate matter that may cause damage to the O-ring.

12. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant or equivalent. Dress the O-rings with a very light film, and remove any visible excess by running the O-ring between thumb and forefinger. Avoid applying excessive amounts of lubricant.

13. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:

Installation

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas utiliser de nouveau des pièces de remplacement obligatoire en aucun cas, nonobstant la durée d'utilisation de l'EBS depuis sa fabrication ou l'exécution du dernier entretien courant.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Avant de lubrifier, inspecter chaque joint torique afin de s'assurer qu'il est propre, souple et exempt de défaut d'aspect.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

N'utiliser que du lubrifiant Christo-Lube, NNO 9150-01-364-0218, n° de pièce MCG-111, ou son équivalent. Ne pas utiliser de silicone en aérosol comme substitut du Christo-Lube. Les propulseurs d'aérosol communs peuvent attaquer les pièces en plastique et en caoutchouc et il ne reste qu'une toute petite quantité de silicone une fois le solvant évapore (et ne procure aucun avantage durable).

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas appliquer une quantité excessive de lubrifiant Christo-Lube puisque celui-ci retiendra des particules qui pourraient endommager le joint torique.

12. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube ou de son équivalent. Lubrifier les joints toriques d'une très fine couche et enlever l'excédent visible en faisant rouler le joint torique entre le pouce et l'index. Éviter d'appliquer une quantité excessive de lubrifiant.

13. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:

- a. Install a lubricated, new O-ring, NSN 5331-01-486-9610, (Item 10) onto serviceable pressure gauge, NSN 4240-01-476-8875, (Item 11) so that the O-ring is seated evenly at the base of the threads.
- b. Install the pressure gauge on the first stage regulator (Item 1) hand tight, then use a torque wrench with a 7/8-inch crows-foot wrench to torque the pressure gauge to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m).

REMOVAL AND INSTALLATION OF THE LP PORT SWIVEL

Removal

14. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:
 - a. Use external retaining ring pliers to remove the hose retaining ring (Item 5), which holds the hose assembly (Item 4) in place. Spread the hose retaining ring and remove from the LP port swivel (Item 8). Discard the hose retaining ring.
 - b. Firmly grasp the end of the hose assembly and pull straight off to remove from the LP port swivel. Set aside the hose assembly and second stage regulator assembly (Item 2).
 - c. Use a 5/32-inch hex key to remove the LP port swivel. Remove and discard the O-ring (Item 9) from the threaded stem of the LP port swivel. Remove and discard both O-rings (Item 7) from the LP port swivel.

Installation



Do not reuse mandatory replacement parts under any circumstances, regardless of the amount of use the EBS has received since it was manufactured or last serviced.

- a. Installer un nouveau joint torique lubrifié, NNO 5331-01-486-9610, (article 10) sur le manomètre en bon état de fonctionnement, NNO 4240-01-476-8875, (article 11) de sorte que le joint torique soit bien logé à la base des filets.
- b. Installer le manomètre sur le détendeur premier étage (article 1) en le serrant à la main, puis utiliser une clé dynamométrique et une clé pour rondelle d'écartement de 7/8 pouce pour serrer le manomètre à 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m).

DÉPOSE ET INSTALLATION DU RACCORD ORIENTABLE DE L'ORIFICE BP

Dépose

14. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:
 - a. Se servir de pinces pour bague de retenue pour déposer la bague de retenue du tuyau flexible (article 5) qui maintient en place le tuyau flexible (article 4). Écarter la bague de retenue du tuyau flexible et la déposer de raccord orientable de l'orifice BP (article 8). Jeter la bague de retenue du tuyau flexible.
 - b. Saisir fermement l'extrémité du tuyau flexible et le tirer en ligne droite pour le sortir de raccord orientable de l'orifice BP. Mettre le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage de côté (article 2).
 - c. Se servir d'une clé hexagonale de 5/32 pouce pour déposer le raccord orientable de l'orifice BP. Enlever et jeter le joint torique (article 9) de la tige filetée du raccord orientable de l'orifice BP. Enlever et jeter les deux joints toriques (article 7) de l'orifice orientable LP.

Installation



Ne pas utiliser de nouveau des pièces de remplacement obligatoire en aucun cas, nonobstant la durée d'utilisation de l'EBS depuis sa fabrication ou l'exécution du dernier entretien courant.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Use only Christo-Lube lubricant, NSN 9150-01-364-0218, PN MCG-111, or equivalent. Do not use aerosol spray silicone as a substitute for Christo-Lube lubricant. Common aerosol propellants may attack plastic and rubber parts, and only a slight amount of silicone remains after the solvent evaporates (which provides no lasting benefit).

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not apply excessive amounts of Christo-Lube lubricant, as this will attract particulate matter that may cause damage to the O-ring.

15. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant or equivalent. Dress the O-rings with a very light film and remove any visible excess by running the O-ring between the thumb and forefinger. Avoid applying excessive amounts of lubricant.

16. See Figure 3-3-3 and proceed as follows:

- a. Install a lubricated, new O-ring, NSN 5331-01-540-6230, (Item 9) onto the LP port swivel (Item 8) at the base of the threads.
- b. Install two lubricated, new O-rings, NSN 5331-14-522-0787, (Item 7) into the grooves on opposite sides of the orifice of the LP port swivel.

NOTE

To assist with the installation of these O-rings, use an O-ring installation tool from extractor set, NSN 5120-00-624-7190.

- c. Apply Christo-Lube lubricant to the LP port swivel threads.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

N'utiliser que du lubrifiant Christo-Lube, NNO 9150-01-364-0218, n° de pièce MCG-111, ou son équivalent. Ne pas utiliser de silicone en aérosol comme substitut du Christo-Lube. Les propulseurs d'aérosol communs peuvent attaquer les pièces en plastique et en caoutchouc et il ne reste qu'une toute petite quantité de silicone une fois le solvant évapore (et ne procure aucun avantage durable).

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas appliquer une quantité excessive de lubrifiant Christo-Lube puisque celui-ci retiendra des particules qui pourraient endommager le joint torique.

15. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube ou de son équivalent. Lubrifier les joints toriques d'une très fine couche et enlever l'excédent visible en faisant rouler le joint torique entre le pouce et l'index. Éviter d'appliquer une quantité excessive de lubrifiant.

16. Voir la Figure 3-3-3 et procéder de la façon suivante:

- a. Installer un nouveau joint torique lubrifié, NNO 5331-01-540-6230, (article 9) sur le raccord orientable de l'orifice BP (article 8) situé à la base des filets.
- b. Installer deux nouveaux joints toriques, NNO 5331-14-522-0787, (article 7) dans les rainures situées sur les côtés opposés de l'orifice du raccord orientable de l'orifice BP.

NOTA

Pour aider avec l'installation des joints toriques, utiliser un outil d'installation de joints toriques tiré du jeu d'extracteurs, NNO 5120-00-624-7190.

- c. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les filets du raccord orientable de l'orifice BP.

- d. Insert the threaded end of the LP port swivel into the first stage regulator (Item 1) and turn clockwise to engage the threads.
- e. Use a torque wrench with a 5/32-inch hex key socket to tighten the LP port swivel. Torque the LP port swivel to 60 ± 3 inch-pounds (6.78 ± 0.34 N·m).



Allow a waiting period of at least 12 hours before proceeding. Otherwise, these parts may lose their original torque values after the seals have become slightly compressed, which could result in leakage of air.

- f. Place the banjo/swivel fitting (Item 6) directly over the LP port swivel and press straight down until it is seated at the base.
- g. Closely examine a new hose retaining ring, NSN 5325-01-480-2223, (Item 5) to identify that it is flat on one side and slightly rounded on the other. Use retaining ring pliers to install the hose retaining ring, with the flat side facing outward, into the groove of the LP port swivel. Ensure that the hose retaining ring is securely fastened over the LP port swivel and against the banjo/swivel fitting.

- d. Insérer l'extrémité filetée du raccord orientable de l'orifice BP dans le détendeur premier étage (article 1) et la tourner en sens horaire pour mettre les filets en prise.
- e. Utiliser une clé dynamométrique munie d'une douille pour clé hexagonale de 5/32 pouce pour serrer le raccord orientable de l'orifice BP. Serrer au couple le raccord orientable de l'orifice BP à 60 ± 3 livres-pouce (6.78 ± 0.34 N·m).



Attendre au moins 12 heures avant de procéder. Autrement, ces pièces pourraient perdre leur couple de serrage original une fois les joints d'étanchéité légèrement comprimés, ce qui pourrait entraîner une fuite d'air.

- f. Placer directement le raccord banjo et l'orientation (article 6) de l'ensemble de tuyau flexible sur le raccord orientable de l'orifice BP (article 8) et l'enfoncer directement jusqu'à ce qu'il soit fixé dans son siège.
- g. Examiner attentivement une nouvelle bague de retenue du tuyau flexible, NNO 5325-01-480-2223 (article 5) pour vérifier si elle est plate d'un côté et légèrement arrondie de l'autre. Se servir de pinces pour bague de retenue pour poser la bague de retenue, avec son côté plat orienté vers l'extérieur, dans la rainure du raccord orientable de l'orifice BP. S'assurer que la bague de retenue du tuyau flexible est solidement fixée du raccord orientable de l'orifice BP, contre le raccord banjo et l'orientation.

PART 4**STORAGE AND SHIPPING****STORAGE**

Never leave the EBS cylinder in direct sunlight.



No open flames or sparking equipment shall be used in the EBS cylinder storage areas.

Long Term Storage

1. The EBS shall be stored and handled in accordance with C-94-010-003/MG-000. It shall be stored in a cool, dry and well-ventilated area, away from sunlight and combustible materials such as oil, grease or other contaminants. It shall be stored at a reduced pressure of 5 to 24 psi (0.3 to 1.7 bar) to prevent accumulation of moisture within the cylinder. Store the EBS in its original packaging.

Ready Use Storage

2. The EBS shall be stored and handled in accordance with C-94-010-003/MG-000. It shall be stored in a cool, dry and well-ventilated area, away from sunlight and combustible materials such as oil, grease or other contaminants. The EBS shall be stored on shelves or in racks so that the hose does not kink or take any weight of the cylinder. It shall be stored in a full/ready to use condition.

Shipping

3. The EBS shall be shipped in accordance with C-94-010-003/MG-000 in its original packaging at a reduced pressure of 5 to 24 psi (0.3 to 1.7 bar).

PARTIE 4**ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION****ENTREPOSAGE**

Ne jamais laisser la bouteille de l'EBS en plein soleil.



Il est interdit d'utiliser des flammes nues ou de l'équipement produisant des étincelles dans les aires d'entreposage des bouteilles de l'EBS.

Entreposage à long terme

1. L'EBS doit être entreposé et manipulé conformément à la C-94-010-003/MG-000. Il doit être entreposé dans un endroit frais, sec et bien aéré, à l'écart/éloigné de la lumière du soleil et des matériaux, tels que l'huile, la graisse ou autres contaminants. Il doit également être entreposé à une pression réduite de 5 à 24 lb/po² (0.3 à 1.7 bar) afin de prévenir l'accumulation d'humidité à l'intérieur de la bouteille. Entreposer l'EBS dans son emballage d'origine.

Entrepôt de disponibilité immédiate

2. L'EBS doit être entreposé et manipulé conformément à la C-94-010-003/MG-000. Il doit être entreposé dans un endroit frais, sec et bien aéré, à l'écart/éloigné de la lumière du soleil et des matériaux, tels que l'huile, la graisse ou autres contaminants. L'EBS doit être entreposé sur des étagères ou des supports de sorte que le tuyau flexible ne s'entortille pas ou ne supporte pas le poids de la bouteille. Il doit être entreposé de sorte à être prêt à l'emploi.

Expédition

3. L'EBS doit être expédié conformément à la C-94-010-003/MG-000 et dans emballage d'origine à une pression réduite de 5 à 24 lb/po² (0.3 à 1.7 bar).

PART 5

ILLUSTRATED PARTS LIST

1. The Illustrated Parts List applicable to the Emergency Breathing System (EBS), NSN 4240-21-257-6876, is provided in Figure 5-1.

PARTIE 5

LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES

1. La liste des pièces illustrée applicable au système respiratoire d'urgence (EBS), NNO 4240-21-257-6876, est montrée à la Figure 5-1.

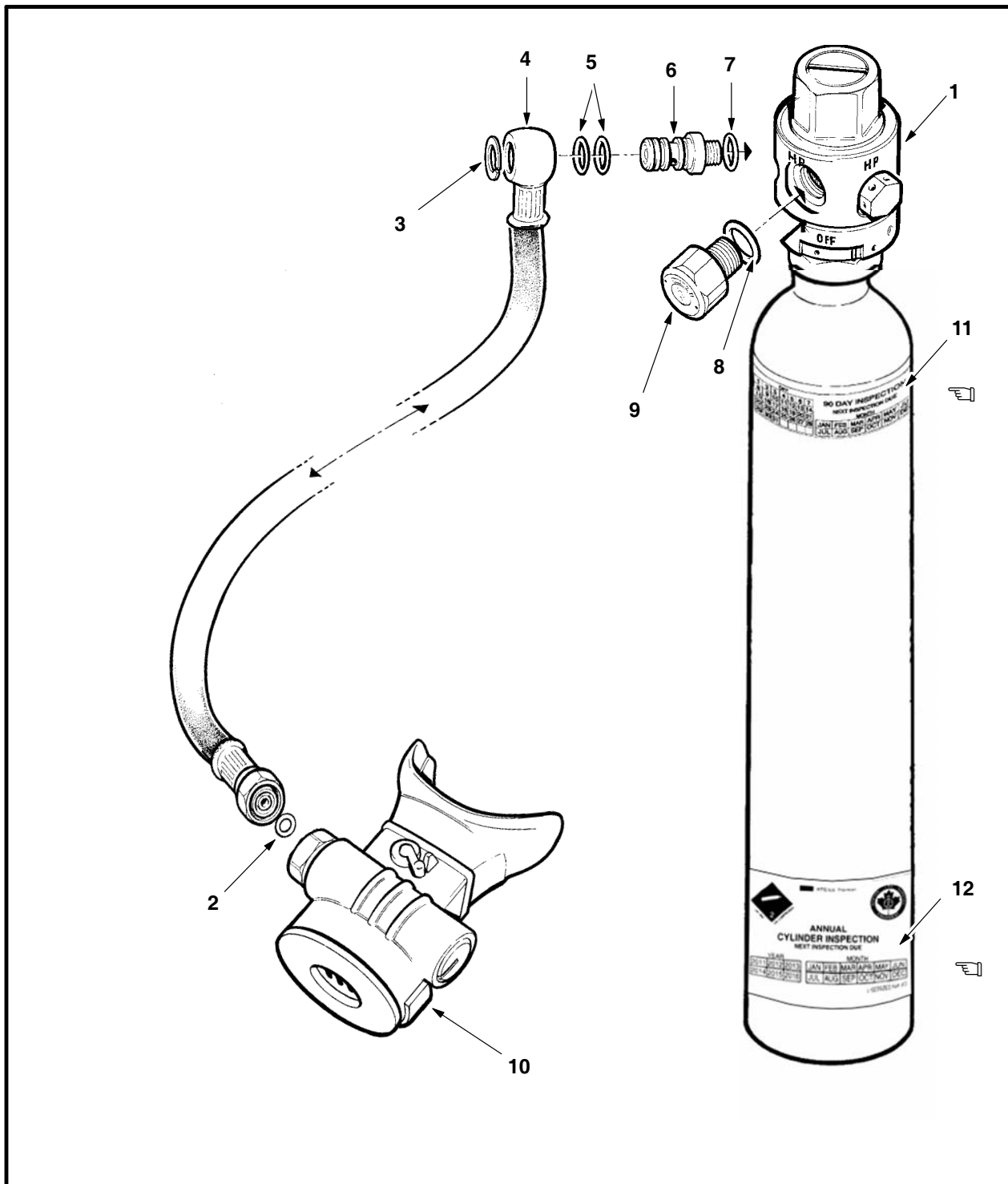


Figure 5-1 Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876

Figure 5-1 Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876

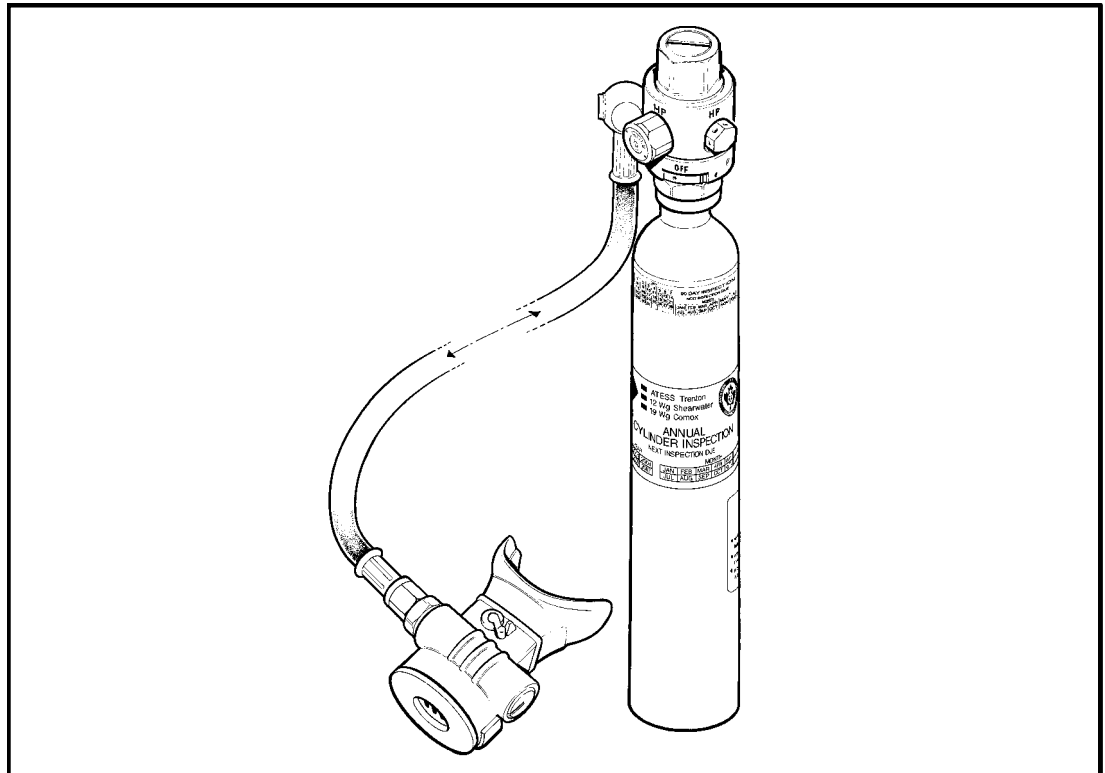
FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 GROUPE : Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: EMERGENCY BREATHING SYSTEM ASSEMBLAGE PRINCIPAL: SYSTÈME RESPIRATOIRE D'URGENCE			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITE
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
5-1	4240-21-257-6876 1006-21	Emergency Breathing System	Système respiratoire d'urgence	REF	
-1		. Regulator Assembly – First stage	. Ensemble du détendeur premier étage	1	
-2	5331-14-522-0794 8203-10	. . O Ring (see Note)	. . Joint torique (voir le nota)	1	
-3	5325-01-480-2223 8600-65	. . Ring Hose retaining (see Note)	. . Bague de retenue du tuyau flexible (voir le nota)	1	
-4	4240-01-438-8410 1028-75	. . Hose Assembly, 20-inch (508 mm)	. . Tuyau flexible de 20 pouces (508 mm)	1	
-4	4240-01-529-7820 1084-91	. . Hose Assembly, 24-inch (610 mm)	. . Tuyau flexible de 24 pouces (610 mm)	1	
-4	4240-01-529-7816 1084-92	. . Hose Assembly, 27-inch (686 mm)	. . Tuyau flexible de 27 pouces (686 mm)	1	
-4	4240-01-529-7817 1084-93	. . Hose Assembly, 32-inch (813 mm)	. . Tuyau flexible de 32 pouces (813 mm)	1	
-4	4240-01-529-6690 1084-94	. . Hose Assembly, 34-inch (864 mm)	. . Tuyau flexible de 34 pouces (864 mm)	1	
-5	5331-14-522-0787 8203-12	. . O Ring (see Note)	. . Joint torique (voir le nota)	2	
-6	4730-01-480-2228 1028-12	. . Swivel – Low pressure port	. . Raccord orientable de l'orifice basse pression	1	
-7	5331-01-540-6230 8203-11	. . O Ring (see Note)	. . Joint torique (voir le nota)	1	
-8	5331-01-486-9610 8203-19	. . O Ring (see Note)	. . Joint torique (voir le nota)	1	
-9	4240-01-476-8875 AP6101-1	. . Gauge – Pressure	. . Manomètre	1	
-10		. Regulator Assembly – Second stage	. Ensemble du détendeur deuxième étage	1	
-11	7690-20-000-7391 0325036-1	. Label – 90 DAY INSPECTION	. Étiquette de l'inspection de 90 jours	1	
-12	0925580-1	. Label – ANNUAL CYLINDER INSPECTION	. Étiquette de l'inspection annuelle de la bouteille	1	
-13	6910-20-AOE-2078 1006-21	. Training Aid Emergency Breathing System (not illustrated)	. Système respiratoire d'urgence d'entraînement (non illustré)	1	
<p style="text-align: center;">NOTE Items indicated in bold are mandatory replacement parts.</p> <p style="text-align: center;">NOTA Les articles indiqués en caractères gras sont des pièces de remplacement obligatoire.</p>					



National Défense
Defence nationale

C 22 513 000/MP 001

EMERGENCY BREATHING SYSTEM (EBS)



NSN/NNO 4240-21-257-6876



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.

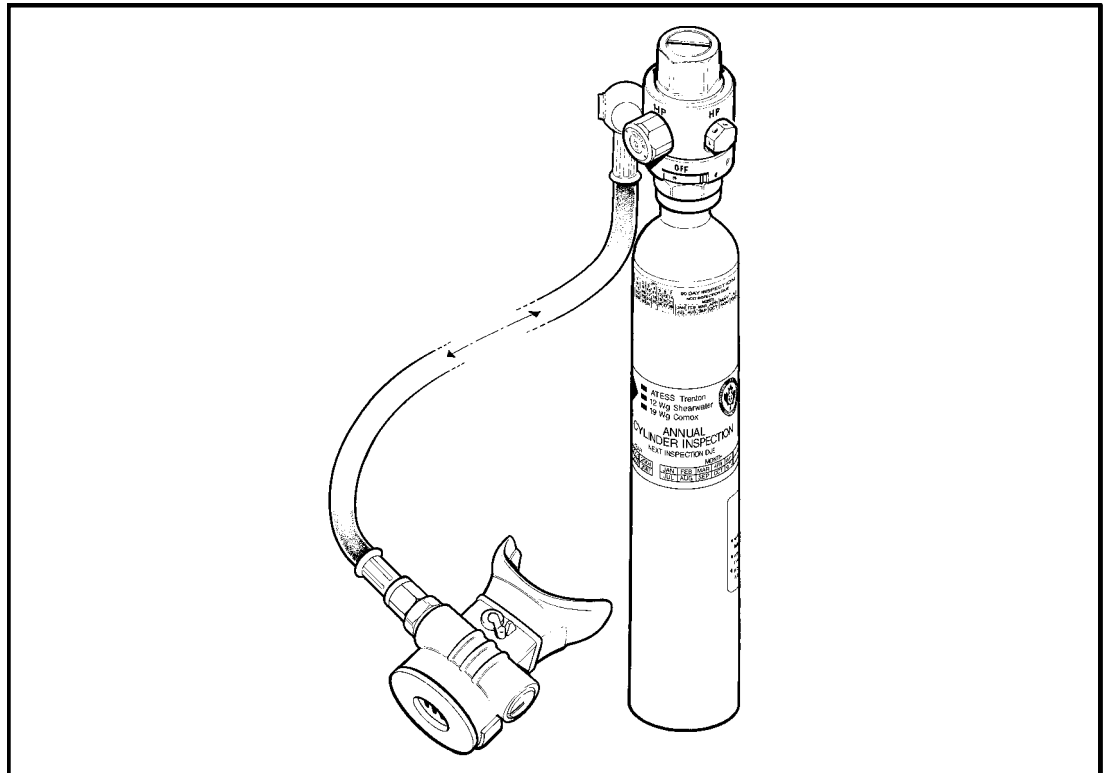
Canada



National Défense
Defence nationale

C 22 513 000/MP 001

EMERGENCY BREATHING SYSTEM (EBS)



NSN/NNO 4240-21-257-6876

SYSTÈME RESPIRATOIRE D'URGENCE (EBS)

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

OPI: DTAES 7 4
BPR: DNAS 7 4

2005 05 19
Ch/Mod 4 2009 11 12

Canada

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE

The portion of the text affected by the latest change is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Dates of issue for original and changed pages are:

Original	0	2005-05-19	Ch/Mod.	6	
Ch/Mod.	1	2006-11-06	Ch/Mod.	7	
Ch/Mod.	2	2007-11-08	Ch/Mod.	8	
Ch/Mod.	3	2008-08-15	Ch/Mod.	9	
Ch/Mod.	4	2009-11-12	Ch/Mod.	10	
Ch/Mod.	5				

Zero in Change No. Column indicates an original page. The use of the letter E or F indicates the change is in English or French only. Total number of pages in this publication is 181 consisting of the following:

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication pour les pages originales et les pages modifiées sont:

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale. La lettre E ou F indique que la modification est exclusivement en anglais ou en français. La présente publication comprend 181 pages réparties de la façon suivante:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif	Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
Title/Titre	4	4-2-1 to/à 4-2-2	1
A to/à B/C	4	4-2-3/4-2-4	0
i to/à ii	0	4-3-1 to/à 4-3-4	4
iii	1	4-3-5	0
iv to/à ix/x	0	4-3-6	2
xi	2	4-3-7/4-3-8	4
xii to/à xv/xvi	0	4-4-1 to/à 4-4-12	0
xvii	3	4-5-1 to/à 4-5-2	3
xviii to/à xx	0	4-5-3 to/à 4-5-4	0
1-1	2	4-5-5	3F
1-2 to/à 1-3	1	4-5-6	0
1-4 to/à 1-7	3	4-5-7 to/à 4-5-8	3F
1-8	0	4-5-9 to/à 4-5-22	0
1-9	1	4-5-23	3F
1-10 to/à 1-11	0	4-5-24	0
1-12	2	4-5-25	3F
2-1 to/à 2-2	0	4-5-26 to/à 4-5-49/4-5-50	0
3-1	3	4-6-1	1
3-2 to/à 3-6	0	4-6-2 to/à 4-6-10	0
3-7 to/à 3-8	3	4-6-11	1
3-8A	3	4-6-12	0
3-9	1	4-6-13	1
3-10	0	4-6-14 to/à 4-6-20	0
3-11	1	5-1-1 to/à 5-1-4	0
3-12	3	5-2-1 to/à 5-2-4	0
4-1-1	3	5-2-5 to/à 5-2-6	3
4-1-2	1	5-2-7 to/à 5-2-10	0
4-1-3	0	5-3-1	3
4-1-4	1	5-3-2	1
4-1-5	0	GL-E-1/GL-E-2	0
4-1-6	1	GL-F-1/GL-F-2	0
4-1-7 to/à 4-1-16	0		



National Défense
Defence nationale

PUBLICATION DISCREPANCY REPORT RAPPORT D'ÉCART AUX PUBLICATIONS

(Reproduce this form locally – Formulaire à reproduire sur place)

☐

Routine/Normal

☐

Urgent

PDR Serial No. – N° du REP

No. of attachments
Nombre de pièces jointes



Part 1 Partie 1 (To be completed by unit – À remplir par l'unité)

NDID No. – N° d'IDN		Title of Publication – Titre de la publication			Basic Date and Change No. Date de la publication et N° du changement
Chapter / Part Chapitre / Partie	Section	Work Package Fascicule	Page Number(s) N°(s) de page	Paragraph Paragraphe	Figure / Index No. N° de Figure / d'index
Description of Discrepancy: Description de l'écart: _____					
Recommended Change: Mod. recommandée _____					
ORIGINATOR – INITIATEUR					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
SUPERVISOR – SURVEILLANT					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
UNIT COORDINATOR – COORDONNATEUR DE L'UNITÉ					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	

Part 2 Partie 2 (To be completed by OPI – À remplir par BPR)

OPI ACTION – ACTION DU BPR <input type="checkbox"/> Accepted <input type="checkbox"/> Rejected		STAFF ACTION – ACTION DU PERSONNEL			
OPI – BPR		OPI File No. – N° de dossier du BPR:			
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
OCI – BC					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
OPI / OCI comments – commentaires du BPR/BC _____					

**Instructions For Completion of the DND 2055
Publication Discrepancy Report**

1. The PDR reports minor publication errors and discrepancies, including grammar, punctuation, word choice, terminology, problems in layout, format and ease of use. Changes affecting policy or procedures shall be reported using the CF 777 Unsatisfactory Condition Report or other reporting mechanisms.
2. The PDR should be typed. Legible printing is acceptable.
3. If necessary, use attachments to provide sufficient detail.
4. Identify other publications affected by this PDR on an attachment.
5. Supervisor's signature confirms the discrepancy.
6. The Unit Coordinator shall ensure the form is legible and complete and assign a serial number to each PDR. Use UIC/Year/Sequence Number (e.g. 0138/1998/001).
7. The Unit Coordinator shall FAX or mail the completed PDR to the publication OPI. Use FAX if the matter is urgent.
8. In turn, the LCMM is responsible for actioning the PDR. Once answered, a copy of the PDR is to be faxed or mailed to the originator and the original kept for archive.

**Utilisation du Rapport d'écart aux publications
(REP) DND 2055**

1. Le Rapport d'écart aux publications (REP) sert à signaler les petites erreurs et anomalies que contiennent les publications, dont les questions de grammaire et de ponctuation, le choix des mots, la terminologie, la mise en page, la disposition typographique et la facilité d'utilisation. Si les changements se rapportent à la politique et aux procédures, il faut utiliser la formule CF 777, Rapport d'état non satisfaisant, ou d'autres rapports.
2. Il est souhaitable que le REP soit dactylographié, mais il peut aussi être rempli en caractères d'imprimerie bien lisibles.
3. Ajouter des pièces jointes s'il le faut pour donner des renseignements complets.
4. Indiquer en annexe les autres publications qui sont touchées par le rapport.
5. Le surveillant doit signer le formulaire pour confirmer l'écart.
6. Le coordonnateur de l'unité doit veiller à ce que le formulaire soit lisible et complet; il doit également attribuer à chaque REP un numéro suivant la formule CIU/année/numéro d'ordre (p.ex. 0138/1998/001).
7. Le coordonnateur de l'unité doit envoyer le REP dûment rempli au BPR de la publication, soit par la poste, soit par télécopieur. Il convient de choisir le télécopieur si la question est urgente.
8. À son tour, le GCVM doit donner suite au REP. Une fois répondu, un exemplaire du REP est télécopié ou posté à l'auteur et l'original est conservé dans les archives.

SAFETY SUMMARY**GENERAL**

1. General safety regulations governing the handling and use of compressed gas cylinders are contained in C-94-010-003/MG-000. Persons responsible for handling, storing and charging refill cylinders shall be familiar with these regulations.

REFILL CYLINDERS**WARNING**

When filling or topping up either the portable refill station cylinder or the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

2. Safety precautions for charging, topping up and handling refill cylinders are as follows. Because refill cylinders are subject to continuous handling, and because of the hazards posed by a damaged unit, adherence to these rules is mandatory.

- a. Submerge the cylinder to be filled in a tank of water or place it in a blast tube.
- b. Use only compressed breathing air for filling cylinders, never oxygen.
- c. Make sure that all fittings are tight before pressurizing lines.
- d. Avoid excessive heat when charging.
- e. Store filled cylinders in a cool, shaded area. Never leave in direct sunlight.

SOMMAIRE DE SÉCURITÉ**GÉNÉRALITÉS**

1. Les règlements généraux sur la sécurité régissant la manutention et l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé sont présentés dans la C-94-010-003/MG-000. Les personnes responsables de la manutention, de l'entreposage et du ravitaillement des bouteilles de remplissage doivent bien connaître ces règlements.

BOUTEILLES DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif ou de la bouteille du EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et protection auditive.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

2. Les mesures de sécurité relatives au ravitaillement, au remplissage et à la manutention des bouteilles de remplissage sont présentées ci-dessous. Le respect de ces règlements est essentiel, puisque les bouteilles de remplissage font l'objet d'une manutention continue et en raison des dangers pouvant être causés par une unité endommagée.

- a. Immerger la bouteille à remplir dans un réservoir d'eau ou la placer dans un tube de souffle.
- b. N'utiliser que de l'air respirable comprimé pour le remplissage des bouteilles; ne jamais utiliser d'oxygène.
- c. S'assurer que tous les raccords sont bien serrés avant de pressuriser les conduites.
- d. Éviter une chaleur excessive pendant le ravitaillement.
- e. Entreposer les bouteilles remplies dans un endroit frais et couvert. Ne jamais laisser les bouteilles en plein soleil.

WARNING

If damaged, or if the cylinder valve is accidentally knocked loose, the cylinder can become a lethal missile. A cylinder charged to 3000 psi (206.9 bar) can be propelled for some distance, tearing through any obstructions in the way.

- f. Handle charged cylinders with care.
- g. Cylinders shall always be properly secured aboard ship, aircraft or other vehicles and shall not be allowed to roll free.
- h. Except when attaching a refill station regulator or pressure gauge, work on a cylinder valve shall be performed when the cylinder is discharged.
- i. Always use appropriate dial and digital gauges to measure cylinder pressure. Keep the face away from the dial of a gauge to which pressure is being applied.
- j. Do not attempt to fill a cylinder if it appears to be substandard in any way.
- k. Carry EBS units by holding the cylinder valve and body of the cylinder only. Never carry an EBS by the hose.
- l. Maximum EBS and PRS cylinder charging rate shall not exceed 300 psi (20.69 bar) per minute.

AVERTISSEMENT

Lorsqu'une bouteille est endommagée ou que la vanne d'une bouteille est accidentellement desserrée, la bouteille peut devenir une arme meurtrière. Une bouteille remplie à 3000 lb/po² (206.9 bar) peut être propulsée à une grande distance, traversant toutes les obstructions sur son chemin.

- f. Manipuler soigneusement les bouteilles remplies.
- g. Les bouteilles doivent toujours être fixées adéquatement à bord d'un navire, d'un aéronef ou d'autres véhicules et ne doivent pas rouler librement.
- h. Les tâches sur une vanne de bouteille doivent être effectuées lorsque la bouteille est déchargée, sauf pour la fixation d'un détendeur d'un poste de remplissage ou d'un manomètre.
- i. Utiliser toujours un manomètre à cadran ou numérique approprié pour mesurer la pression de la bouteille. Maintenir le visage à l'écart du cadran du manomètre, auquel une pression est appliquée.
- j. Ne pas tenter de remplir une bouteille lorsqu'elle ne semble pas satisfaire aux normes.
- k. Transporter les EBS en maintenant seulement la vanne de la bouteille et le corps de la bouteille. Ne jamais transporter un EBS par son tuyau.
- l. Le taux de ravitaillement maximal d'une bouteille de l'EBS et du PRS ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.69 bar) par minute.

AIR COMPRESSORS**WARNING**

High-pressure air or items charged with high-pressure air shall be handled with care.

WARNING

Over pressurization of a cylinder may cause it to explode.

WARNING

Use only breathing air to refill the EBS. Using shop air that is used for running pneumatic tools will cause health problems due to breathing petro-chemical impurities.

WARNING

When operating compressors, special care is required to prevent build-up of excessive pressure that may result in mechanical failures and cause injury to personnel or equipment.

WARNING

During operation, air compressors generate an oil mist that can introduce an explosive risk. Use an oil with a high flash point.

WARNING

Do not use compressors for blowing dust or other substances from hair or clothing.

COMPRESSEURS D'AIR**AVERTISSEMENT**

L'air haute pression ou les articles remplis d'air haute pression doivent être manipulés avec soin.

AVERTISSEMENT

La surpression d'une bouteille peut la faire exploser.

AVERTISSEMENT

N'utiliser que de l'air respirable pour remplir les EBS. L'utilisation d'air d'atelier pour faire fonctionner les outils pneumatiques peut entraîner des problèmes de santé en raison de la respiration d'impuretés pétrochimiques.

AVERTISSEMENT

Lors de l'exploitation des compresseurs, faire preuve d'une attention particulière pour éviter la formation d'une pression excessive car elle peut entraîner des pannes mécaniques, causer des blessures au personnel et des dommages à l'équipement.

AVERTISSEMENT

Pendant le fonctionnement, le compresseur d'air produit des brouillards d'huile qui présentent des risques d'explosion. Utiliser une huile à point d'éclair élevé.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser les compresseurs pour souffler la poussière ou d'autres substances issues des cheveux ou des vêtements.

WARNING

Do not direct air pressure at sensitive areas such as eyes or ears.

3. Safety considerations are of primary importance when working with or around high pressure, such as that produced by an air compressor. The above warnings describe the dangers involved when handling high-pressure air or cylinders charged with high-pressure air.

NOTES

1. Ensure that the air compressor has been inspected and gauges calibrated.
2. Pressure relief valves shall be tested frequently to ensure that they are functioning properly.
3. Protective guards shall be in place.

AVERTISSEMENT

Ne pas diriger la pression d'air vers des régions sensibles tels que les yeux ou les oreilles.

3. Les mesures de sécurité sont d'une importance primordiale au cours de travaux avec ou près d'équipement à haute pression, tel qu'un compresseur d'air. Les avertissements ci-dessus décrivent les dangers liés à la manutention d'air haute pression ou de bouteilles remplies d'air haute pression.

NOTA

1. S'assurer que le compresseur d'air a été inspecté et que les manomètres ont été étalonnés.
2. Il faut vérifier souvent les soupapes de surpression pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
3. Les dispositifs protecteurs doivent être installés.

WARNINGS

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

The EBS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 percent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

Observe caution when using a compressor to fill a cylinder with air for breathing purposes. Ensure that the compressor is not using air filled with exhaust fumes from its own or any other motor or air filled with fumes from glue or any other toxic sources.

Excess water vapour in the air inside the EBS can cause ice to form inside in cold weather and interfere with operation of the unit.

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

Hold the filling whip assembly securely and point the top-up adapter at the floor while purging.

AVERTISSEMENTS

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

L'EBS est uniquement compatible avec de l'air respirable, extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importantes du matériel.

Faire preuve de prudence en utilisant un compresseur pour remplir une bouteille d'air à des fins respiratoires. S'assurer que le compresseur n'utilise pas d'air rempli de vapeurs d'échappement provenant de son propre fonctionnement ou d'air rempli de vapeurs de colle ou de toute autre source toxique.

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur de l'EBS peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement de l'unité.

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

Avant de remplir l'EBS, se référer au sommaire de sécurité.

Tenir fermement le tuyau de remplissage et pointer l'adaptateur de remplissage vers le sol pendant la purge.

WARNINGS

When topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (206.9 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

Completely empty the EBS of air prior to performing any disassembly. Failure to do so may cause the sudden separation of components or ejection of parts, which may result in serious personal injury.

Due to possible injury, a face shield/goggles and aural protection shall be worn when removing the burst disc (Figure 4-5-2, Item 13) and diaphragm (Item 8) from the first stage regulator.

Use care when removing the valve body (Figure 4-5-2, Item 28) from the regulator body (Item 11) to prevent the sudden ejection of internal parts beneath the valve body, which are under spring pressure.

If the intermediate pressure rises above 150 psi (10.34 bar), close the PRS fill valve immediately and open the IP test gauge bleed valve further. Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1. Failure to close the PRS fill valve before the intermediate pressure exceeds 400 psi (27.58 bar) will result in damage to the IP test gauge and hose and may cause serious personal injury.

AVERTISSEMENTS

Lors du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif ou de la bouteille EBS, le personnel d'entretien doit porter une protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et protection auditive.

Ne pas remplir l'EBS d'une pression de plus de 3000 lb/po² (206.9 bar). Le dépassement de cette valeur peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire se rompre ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

Vider complètement l'air de l'EBS avant d'effectuer tout démontage. À défaut d'agir ainsi, la séparation des composants ou l'éjection des pièces pourraient soudainement survenir, ce qui pourrait provoquer des blessures graves au personnel.

En raison de possibles blessures, le port du masque protecteur ou des lunettes protectrices et protection auditive est obligatoire lors de la dépose du disque de rupture (Figure 4-5-2, article 13) et du diaphragme (article 8) du détendeur premier étage.

Faire preuve de prudence lors de la dépose du corps de robinet (Figure 4-5-2, article 28) du corps du détendeur (Item 11) afin de prévenir toute éjection soudaine des pièces internes situées derrière le corps de robinet car elles sont soumises à la tension d'un ressort.

Si la pression intermédiaire monte au-dessus de 150 lb/po² (10.34 bar), fermer immédiatement le robinet de remplissage de PRS et ouvrir davantage le robinet de purge du manomètre d'essai IP. Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1. Si le robinet de remplissage de PRS n'est pas fermé avant que la pression intermédiaire dépasse 400 lb/po² (27.58 bar), du dommage au manomètre d'essai IP et au tuyau flexible en résultera et pourrait causer des blessures corporelles graves.

NOTES TO USERS

1. The content of this publication supersedes all ink amendment and subject equipment related messages submitted prior to this publication's basic date.
2. Any queries concerning the changes made to the content of this publication or to the subject equipment are to be addressed to the LCMM.
3. Refer to C-05-005-P03/AM-001 for the qualifications and authorizations required prior to performing maintenance tasks on "off aircraft" aviation life support equipment.

AVIS AUX USAGERS

1. Le contenu de cette publication remplace toutes les modifications imprimées et tous les messages relatifs à l'équipement visé présentés avant la date d'entrée en vigueur de la présente publication.
2. Toute question relative aux changements apportés au contenu de la présente publication ou à l'équipement visé doivent être adressée au GCVM.
3. Pour connaître les qualifications et les autorisations exigées avant l'exécution des tâches de maintenance devant être effectuées sur l'équipement de survie déposé des aéronefs, se référer à la C-05-005-P03/AM-001.

CONTENTS**TABLE DES MATIÈRES**

	PAGE		PAGE
PART 1 INTRODUCTION	1 1	PARTIE 1 INTRODUCTION	1 1
SCOPE	1-1	OBJET	1-1
GENERAL	1-1	GÉNÉRALITÉS	1-1
WORKMANSHIP	1-1	QUALITÉ DE L'EXÉCUTION	1-1
AUTHORITY	1-1	RESPONSABLE	1-1
RESPONSIBILITIES	1-2	RESPONSABILITÉS	1-2
Individual	1-2	Individu	1-2
Operational Organization	1-2	Organisation opérationnelle	1-2
ALSE Section	1-3	Section d'ALSE	1-3
MAINTENANCE OVERVIEW	1-3	APERÇU DE L'ENTRETIEN	1-3
Maintenance Facilities	1-4	Installations d'entretien	1-4
Maintenance Equipment	1-5	Équipement d'entretien	1-5
Tools	1-9	Outils	1-9
STORAGE AND HANDLING	1-9	ENTREPOSAGE ET MANIPULATION	1-9
Long Term Storage	1-9	Entreposage à long terme	1-9
Ready Use Storage	1-12	Entreposage pour disponibilité immédiate	1-12
Shipping	1-12	Expédition	1-12
■ RECORD KEEPING	1-12	TENUE DE REGISTRES	1-12 ■
APPLICABLE DND PUBLICATIONS	1-12	PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES	1-12
ADDITIONAL REFERENCE	1-12	RÉFÉRENCE SUPPLÉMENTAIRE	1-12
PART 2 SUPPORT RESOURCES	2 1	PARTIE 2 RESSOURCES DE SUPPORT	2 1
BREATHING AIR SOURCES	2-1	SOURCES D'AIR RESPIRABLE	2-1
AIR PURITY STANDARDS	2-1	NORMES DE PURETÉ DE L'AIR	2-1

CONTENTS**PAGE**

DONNING AND FITTING	2-2
REFERENCE AND SUPPLY DATA	2-2
PART 3 INSPECTION	3 1
GENERAL	3-1
INITIAL ACCEPTANCE CHECK, ATESS	3-1
ACCEPTANCE CHECK, UNIT	3-2
90-DAY INSPECTION	3-6
ANNUAL INSPECTION	3-11
PART 4 MAINTENANCE	4 1 1
SECTION 1 REPLENISHMENT AND PURGING	4 1 1
REPLENISHMENT REQUIREMENTS	4-1-1
PURGING, FILLING AND TOPPING-UP PROCEDURE	4-1-2
Purging, Filling and Topping-up the EBS from the PRS	4-1-2
Purging, Filling and Topping-up the EBS from the Regulator Filling Panel	4-1-9
SECTION 2 REFILLING THE PRS CYLINDER	4 2 1
SECTION 3 CLEANING	4 3 1
GENERAL	4-3-1
MOUTHPIECE	4-3-2
ULTRASONIC CLEANING	4-3-3
PLASTIC AND RUBBER PARTS	4-3-4

TABLE DES MATIÈRES**PAGE**

ENFILEMENT ET AJUSTEMENT	2-2
RÉFÉRENCES ET DONNÉES D'APPROVISIONNEMENT	2-2
PARTIE 3 INSPECTION	3 1
GÉNÉRALITÉS	3-1
VÉRIFICATION DE RÉCEPTION INITIALE PAR L'ESTTMA	3-1
VÉRIFICATION DE RÉCEPTION PAR L'UNITÉ	3-2
INSPECTION À TOUS LES 90 JOURS ...	3-6
INSPECTION ANNUELLE	3-11
PARTIE 4 ENTRETIEN	4 1 1
SECTION 1 REMPLISSAGE ET PURGE	4 1 1
EXIGENCES DE REMPLISSAGE	4-1-1
PROCÉDURE DE COMPLÉTER LE PLEIN, DE PURGE ET DE REMPLISSAGE ...	4-1-2
Purge, remplissage et compléter le plein de l'EBS à partir du PRS	4-1-2
Purge et remplissage de l'EBS à partir du panneau de remplissage du détendeur	4-1-9
SECTION 2 REMPLISSAGE DE LA BOUEILLE PRS	4 2 1
SECTION 3 NETTOYAGE	4 3 1
GÉNÉRALITÉS	4-3-1
EMBOUT	4-3-2
NETTOYAGE ULTRASONIQUE	4-3-3
PIÈCES EN PLASTIQUE ET EN CAOUTCHOUC	4-3-4

CONTENTS

	PAGE
CYLINDER EXTERNAL CLEANING	4-3-4
CYLINDER INTERNAL CLEANING	4-3-4
Moisture and Light Soils	4-3-4
Grease, Oil and Lubricants	4-3-5
Odours	4-3-5
Corrosion and Heavy Soils	4-3-6
TRAINING EBS	4-3-6
GENERAL	4-3-6
CLEANING/SANITIZING SECOND STAGE REGULATOR	4-3-7/4-3-8
SECTION 4 TESTING	4 4 1
GENERAL	4-4-1
STATIC LEAK TEST	4-4-1
LEAK ISOLATION TEST	4-4-2
ON/OFF LEAK TEST	4-4-2
IMMERSION LEAK TEST	4-4-3
SUBJECTIVE BREATHING TEST	4-4-4
SECTION 5 DISASSEMBLY AND ASSEMBLY	4 5 1
GENERAL	4-5-1
O-RING LUBRICATION AND DRESSING	4-5-2
DISASSEMBLY OF FIRST STAGE REGULATOR	4-5-3
ASSEMBLY OF FIRST STAGE REGULATOR	4-5-16

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
NETTOYAGE EXTERNE DE LA BOUTEILLE	4-3-4
NETTOYAGE INTÉRIEUR DE LA BOUTEILLE	4-3-4
Humidité et sol léger	4-3-4
Graisse, huile et lubrifiants	4-3-5
Odeurs	4-3-5
Corrosion et sol lourd	4-3-6
L'EBS DE FORMATION	4-3-6
GÉNÉRALITÉS	4-3-6
NETTOYAGE/ASSAINISSEMENT DE L'ENSEMBLE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE	4-3-7/4-3-8
SECTION 4 MISE À L'ESSAI	4 4 1
GÉNÉRALITÉS	4-4-1
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE	4-4-1
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ	4-4-2
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ ON/OFF	4-4-2
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ PAR IMMERSION	4-4-3
VÉRIFICATION DE RESPIRATION SUBJECTIVE	4-4-4
SECTION 5 DÉMONTAGE ET MONTAGE	4 5 1
GÉNÉRALITÉS	4-5-1
LUBRICATION DES JOINTS TORIQUES	4-5-2
DÉMONTAGE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE	4-5-3
MONTAGE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE	4-5-16

CONTENTS

	PAGE
DISASSEMBLY OF SECOND STAGE REGULATOR	4-5-26
ASSEMBLY OF SECOND STAGE REGULATOR	4-5-36
INDICATOR PIN REMOVAL AND INSTALLATION	4-5-46
Removal	4-5-46
Installation	4-5-47
SECTION 6 FINAL ADJUSTMENT AND TESTING	4 6 1
REGULATOR ADJUSTMENT USING THE PORTABLE REFILL STATION	4-6-1
First Stage Regulator Intermediate Pressure Adjustment	4-6-1
Second Stage Regulator Adjustment Using PRS	4-6-6
REGULATOR ADJUSTMENT AND HP GAUGE TEST USING THE EBS WORK/TEST BENCH	4-6-11
HP Gauge Test	4-6-11
First Stage Regulator Final Adjustment	4-6-14
Second Stage Regulator Final Adjustment – Work/Test Bench	4-6-18
PART 5 ILLUSTRATED PARTS LIST	5 1 1
SECTION 1 INTRODUCTION	5 1 1
GENERAL	5-1-1
PURPOSE	5-1-1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
DÉMONTAGE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE	4-5-26
MONTAGE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE	4-5-36
DÉPOSE ET POSE DE LA TIGE INDICATRICE	4-5-46
Dépose	4-5-46
Pose	4-5-47
SECTION 6 MISE AU POINT ET ESSAIS FINAUX	4 6 1
RÉGLAGE DU DÉTENDEUR À L'AIDE DU POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF	4-6-1
Réglage de la pression intermédiaire du détendeur premier étage	4-6-1
Réglage du détendeur deuxième étage à l'aide de PRS	4-6-6
RÉGLAGE DU DÉTENDEUR ET ESSAI DU MANOMÈTRE HP À L'AIDE DU BANC D'ESSAI DE L'EBS	4-6-11
Essai du manomètre HP	4-6-11
Mise au point finale du détendeur premier étage	4-6-14
Mise au point finale du détendeur deuxième étage – banc d'essai	4-6-18
PARTIE 5 LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES	5 1 1
SECTION 1 INTRODUCTION	5 1 1
GÉNÉRALITÉS	5-1-1
OBJET	5-1-1

CONTENTS

	PAGE
GROUP ASSEMBLY PART LIST	5-1-1
Figure and Index Number Column	5-1-1
Part Number Column	5-1-2
Description Column	5-1-2
Units Per Assembly Column	5-1-2
NUMERICAL PART LIST	5-1-2
Part Number Column	5-1-3
Figure and Index Number Column	5-1-3
Quantity Column	5-1-3
FINDING AN ITEM IN THE PART LIST ...	5-1-3
Finding an Item When the Part Number Is Known	5-1-3
Finding an Item When the Part Number Is Unknown	5-1-4
SECTION 2 ILLUSTRATED PARTS LIST	5 2 1
SECTION 3 NUMERIC PARTS LIST	5 3 1
GLOSSARY	GL E 1/GL E 2

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
LISTE DES PIÈCES PAR GROUPES	5-1-1
Colonne de figures et de numéros d'index	5-1-1
Colonne des numéros de pièces	5-1-2
Colonne des descriptions	5-1-2
Colonne des unités par ensemble	5-1-2
LISTE DE PIÈCES NUMÉRIQUE	5-1-2
Colonne de numéro de pièces	5-1-3
Colonne de figure et de numéro d'index	5-1-3
Colonne de quantité	5-1-3
COMMENT TROUVER UN ARTICLE DANS LA LISTE DE PIÈCES	5-1-3
Comment trouver un article lorsque le numéro de pièce est connu	5-1-3
Comment trouver un article dont le numéro de pièce est inconnu	5-1-4
SECTION 2 LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES	5 2 1
SECTION 3 LISTE NUMÉRIQUE DES PIÈCES	5 3 1
GLOSSAIRE	GL F 1/GL F 2

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
1-1	Maintenance and Inspection Responsibility Matrix	1-6
1-2	Portable Refill Station	1-8
1-3	EBS Work/Test Bench (2 Sheets)	1-10
3-1	Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature	3-4
■ 3-1A	Pressure Gauge	3-8
3-2	EBS OFF Position	3-8
3-3	90-day Inspection Sticker	3-9
3-4	EBS Cylinder Stickers	3-10
3-5	Annual Inspection Sticker	3-12
4-1-1	Portable Refill Station (PRS) Setup	4-1-3
4-1-2	Pressure Gauge Removal and Top-up Adapter Installation	4-1-5
4-1-3	EBS in the ON Position	4-1-7
4-1-4	Regulator Filling Panel Layout (2 Sheets)	4-1-10
4-4-1	First Stage Regulator Troubleshooting Guide (2 Sheets)	4-4-5
4-4-2	Second Stage Regulator Troubleshooting Guide (3 Sheets)	4-4-8

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
1-1	Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection	1-7
1-2	Poste de remplissage portatif	1-8
1-3	Banc d'essai de l'EBS (2 feuilles)	1-10
3-1	Indications de pression maximale et minimale de l'EBS à température ambiante	3-4
3-1A	Manomètre	3-8
3-2	EBS en position OFF	3-8
3-3	Étiquette de l'inspection de 90 jours	3-9
3-4	Étiquettes de la bouteille de l'EBS	3-10
3-5	Étiquette de l'inspection annuelle	3-12
4-1-1	Montage du poste de remplissage portatif	4-1-3
4-1-2	Dépose du manomètre et pose de l'adaptateur de remplissage	4-1-5
4-1-3	EBS en position ON	4-1-7
4-1-4	Disposition du panneau de remplissage du détendeur (2 feuilles)	4-1-10
4-4-1	Guide de dépannage du détendeur premier étage (2 feuilles)	4-4-5
4-4-2	Guide de dépannage du détendeur deuxième étage (3 feuilles)	4-4-9

LIST OF FIGURES**LISTE DES FIGURES**

FIGURE	TITLE	PAGE	FIGURE	TITRE	PAGE
4-5-1	Torque Specifications Table (2 Sheets)	4-5-1	4-5-1	Tableau des caractéristiques de couple de serrage (2 feuilles)	4-5-1
4-5-2	First Stage Regulator Assembly (3 Sheets)	4-5-4	4-5-2	Ensemble du détendeur premier étage (3 feuilles)	4-5-4
4-5-3	Dislodging of Burst Disc	4-5-8	4-5-3	Décollement du disque de rupture	4-5-8
4-5-4	Indicator Ring Set Screw, Loosen	4-5-9	4-5-4	Desserrer de vis d'arrêt de l'anneau indicateur	4-5-9
4-5-5	Adjustment Screw Removal	4-5-11	4-5-5	Dépose de la vis de réglage	4-5-11
4-5-6	Removal of Diaphragm	4-5-13	4-5-6	Dépose du diaphragme	4-5-13
4-5-7	Removal of Valve Body	4-5-14	4-5-7	Dépose du corps de robinet	4-5-14
4-5-8	Torque Measurement of Valve Body	4-5-19	4-5-8	Mesure du couple de serrage du corps de robinet	4-5-19
4-5-9	Torque Measurement of Spring Retainer	4-5-20	4-5-9	Mesure du couple de serrage de la coupelle d'appui du ressort	4-5-20
4-5-10	Adjustment Screw Preliminary Setting	4-5-21	4-5-10	Réglage préliminaire de la vis de réglage	4-5-21
4-5-11	Indicator Ring Alignment	4-5-24	4-5-11	Alignement de l'anneau indicateur	4-5-24
4-5-12	Second Stage Regulator Assembly (2 Sheets)	4-5-28	4-5-12	Ensemble du détendeur deuxième étage (2 feuilles)	4-5-28
4-5-13	Removal of Lever	4-5-31	4-5-13	Dépose du levier	4-5-31
4-5-14	Crown Removal	4-5-33	4-5-14	Dépose de la couronne	4-5-33
4-5-15	Removal of Anti-venturi Vane	4-5-34	4-5-15	Dépose de la vanne anti-venturi	4-5-34

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
4-5-16	Removal of Exhaust Cover	4-5-35
4-5-17	Anti-venturi Vane Installation	4-5-37
4-5-18	Circlip Installation	4-5-38
4-5-19	Crown Installation	4-5-39
4-5-20	Poppet/LP Seat and Valve Body Alignment	4-5-40
4-5-21	Lever Installation	4-5-42
4-5-22	Indicator Ring Alignment	4-5-48
4-6-1	Intermediate Pressure Test Gauge Installed on Hose Assembly	4-6-2
4-6-2	Correct Preliminary Setting	4-6-3
4-6-3	In-Line Adjustment Tool Attachment	4-6-7
4-6-4	Lever Height Setting	4-6-8
4-6-5	EBS Work/Test Bench (2 Sheets)	4-6-12
4-6-6	First Stage Regulator Adjustment (2 Sheets)	4-6-16
4-6-7	First Stage Regulator Assembly	4-6-17
4-6-8	Second Stage Regulator Adjustment	4-6-19

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
4-5-16	Dépose du couvercle d'expiration	4-5-35
4-5-17	Pose de la vanne anti-venturi	4-5-37
4-5-18	Pose du circlip	4-5-38
4-5-19	Pose de la couronne	4-5-39
4-5-20	Alignement du champignon/siège LP et du corps de la soupape	4-5-40
4-5-21	Pose du levier	4-5-42
4-5-22	Alignement de l'anneau indicateur	4-5-48
4-6-1	Manomètre d'essai de pression intermédiaire posé sur le tuyau flexible	4-6-2
4-6-2	Réglage préliminaire correct	4-6-3
4-6-3	Fixation de l'outil de réglage en ligne	4-6-7
4-6-4	Réglage de la hauteur du levier	4-6-8
4-6-5	Banc d'essai de l'EBS (2 feuilles)	4-6-12
4-6-6	Réglage du détendeur premier étage (2 feuilles) ..	4-6-16
4-6-7	Ensemble du détendeur premier étage	4-6-17
4-6-8	Réglage du détendeur deuxième étage	4-6-19

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
5-2-1	Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 .	5-2-2
5-2-2	First Stage Regulator Assembly	5-2-4
5-2-3	Second Stage Regulator Assembly	5-2-8

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
5-2-1	Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876	5-2-2
5-2-2	Ensemble du détendeur premier étage	5-2-4
5-2-3	Ensemble du détendeur deuxième étage	5-2-8

PART 1**INTRODUCTION****SCOPE**

1. This Canadian Forces Technical Order (CFTO) provides the information required by qualified Aviation Life Support Equipment (ALSE) technicians to inspect, test, and maintain the Emergency Breathing System (EBS) at all levels of repair.

GENERAL

2. Every precaution shall be taken to ensure proper storage, maintenance and handling of the EBS and its parts. The life of the aircrew may depend on:

- a. the condition of the EBS,
- b. the security of its attachment, and
- c. their knowledge in the operation and use of the EBS.

WORKMANSHIP

3. The highest standards of workmanship shall be followed to ensure proper functioning of the EBS under all service conditions.

AUTHORITY

4. All correspondence concerning this CFTO shall be directed to:

NDHQ/OPI
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
ATTENTION: DTAES 7-4

PARTIE 1**INTRODUCTION****OBJET**

1. La présente Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) donne l'information requise par les techniciens qualifiés en équipement de survie d'aviation (ALSE) pour inspecter, mettre à l'essai et maintenir le système respiratoire d'urgence (EBS) à tous les niveaux de réparation.

GÉNÉRALITÉS

2. Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que l'entreposage, l'entretien et la manutention de l'EBS et de ses pièces sont adéquats. La vie de l'équipage peut en dépendre:

- a. la condition de l'EBS,
- b. la sécurité de sa fixation, et
- c. leur connaissance du fonctionnement et de l'utilisation de l'EBS.

QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

3. Les normes les plus élevées de la qualité de l'exécution doivent être suivies afin d'assurer le fonctionnement adéquat de l'EBS sous toutes les conditions d'exploitation.

RESPONSABLE

4. Toute correspondance à propos de cette ITFC doit être acheminée au:

BPR DU QGDN
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
À L'ATTENTION DE: DNAEST 7-4

RESPONSIBILITIES

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

Individual

5. Following instruction and training, the individual issued or assigned the EBS is responsible for pre-flight and post-flight inspections, and for returning the EBS to the ALSE section for its 90-day and annual inspections and testing on the required dates.

6. The following procedures are used for routing the EBS to ALSE personnel for required inspections or maintenance:

- a. Do not touch the EBS. Do not remove the EBS from the Slim Line Back Pack (SLBP) or the integrated Life Preserver/Survival Vest (LP/SV).
- b. Route the SLBP or LP/SV to the ALSE Section.
- c. An ALSE-qualified technician shall either exchange the EBS immediately, or retain it and the SLBP or LP/SV for the scheduled inspections and issue spares as required.

Operational Organization

7. Each operational organization is responsible for the instruction and survival training of all aircrew flight personnel in the following:

- a. fitting and operation of the EBS; and
- b. importance and method of visual pre-flight and post-flight inspections.

RESPONSABILITÉS

S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

Individu

5. À la suite de l'instruction et de la formation, la personne désignée ou à laquelle l'EBS est assigné est responsable des inspections avant et après vol et de retourner l'EBS à la section d'ALSE pour les inspections et les mises à l'essai à tous les 90 jours et à chaque année aux dates requises.

6. Les procédures suivantes servent à acheminer le système respiratoire d'urgence (EBS) au personnel d'équipement de survie d'aviation (ALSE) en vue des inspections ou de la maintenance requises:

- a. Ne pas toucher au EBS. Ne pas retirer l'EBS du sac à dos mince (SLBP) ni du gilet de survie et de sauvetage (LP/SV) intégré.
- b. Acheminer le SLBP ou le LP/SV à la section d'ALSE.
- c. Un technicien d'ALSE qualifié doit échanger immédiatement l'EBS ou le conserver, ainsi que le SLBP ou le LP/SV en vue des inspections prévues et distribuer des pièces de rechange au besoin.

Organisation opérationnelle

7. Chaque organisation opérationnelle est responsable de l'instruction et de l'instruction de survie de tout le personnel navigant en ce qui a trait aux domaines suivants:

- a. l'ajustement et l'utilisation de l'EBS; et
- b. l'importance et la méthodologie des inspections visuelles avant et après vol.

ALSE Section

8. The ALSE section is responsible for the following:

- a. 90-day inspections of the EBS;
- b. acceptance inspection when first taken on charge from a Supply Depot or Contractor;
- c. maintenance and cleaning;
- d. ensuring that the EBS is fully charged and serviceable prior to issue;
- e. ensuring that flying personnel are provided with initial fitting and briefed on the operation and use of the EBS;
- f. ensuring that flying personnel are instructed that at no time are they to turn the EBS ON or OFF. It is the responsibility of ALSE qualified 514 technicians only to carry out this function;
- g. ensuring that flying personnel are briefed on proper criteria for routing of the EBS to the ALSE section;
- h. requisitioning and maintaining limited stocks of spare parts; and
- i. maintaining of inspection records of all EBS.

MAINTENANCE OVERVIEW

9. Maintenance of the EBS shall consist of inspection and testing, filling, cleaning, and replacing failed components. A qualified technician trained in EBS maintenance procedures shall perform all maintenance.

10. If the EBS is found empty and it requires purging, a leak and/or corrosion may be the cause. In such cases, return the unit to a second line maintenance facility.

Section d'ALSE

8. La section d'ALSE est responsable des domaines suivants:

- a. les inspections de l'EBS à tous les 90 jours;
- b. l'inspection de réception lors de la première prise en charge lorsqu'il provient d'un dépôt d'approvisionnement ou d'un entrepreneur;
- c. l'entretien et le nettoyage;
- d. le remplissage complet et le bon état de fonctionnement de l'EBS avant de le distribuer;
- e. s'assurer que l'ajustement initial est adapté au personnel navigant et que ce dernier est bien informé sur le fonctionnement et l'utilisation de l'EBS;
- f. s'assurer que le personnel navigant a reçu les directives de ne jamais faire marcher ou arrêter l'EBS à tout moment. Seuls les 514 techniciens qualifiés d'ALSE ont l'autorisation d'exécuter cette fonction;
- g. en s'assurant que le personnel navigant a reçu une séance d'information au sujet des critères appropriés pour l'acheminement de l'EBS à la section d'ALSE;
- h. la réquisition et le maintien des stocks de pièces de rechange limités; et
- i. le maintien des fiches d'inspection de tous les EBS.

APERÇU DE L'ENTRETIEN

9. L'entretien de l'EBS doit comprendre l'inspection et la mise à l'essai, le remplissage, le nettoyage et le remplacement des composants défectueux. Un technicien qualifié formé aux procédures d'entretien de l'EBS doit effectuer toutes les opérations d'entretien.

10. Si l'EBS est vide et qu'il requiert une purge, une fuite ou de la corrosion en sont peut-être la cause. Dans un tel cas, retourner l'unité à l'installation d'entretien de deuxième ligne.

11. The complete assembly and the components listed in Part 5 are available as spare parts, except the cylinder. A servicing kit PN 2119-62, NSN 4240-01-446-4989 is available for the first stage regulator, and a second servicing kit PN 2119-61, NSN 4240-01-445-4741 is available for the second stage regulator. These kits contain mandatory servicing parts such as O-rings, washers, etc., which shall be replaced without exception. EPDM O-rings are installed and hold no shelf life. They shall be replaced annually when the EBS is overhauled.

12. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant, NSN 9150-01-364-0218, PN MCG-111, or equivalent.

Maintenance Facilities

NOTE

Any items that require third line repair and/or overhaul, are to be sent to third line facilities. These items include EBS, portable refill station (PRS) and mobile refill station (MRS).

13. Maintenance shall be performed at unit level for first and second line. The third line EBS Repair and Overhaul Facility (EBSROF) is located at ATESS, Trenton.

a. DELETED

b. DELETED

c. DELETED

14. DELETED

11. L'ensemble complet et ses composants listés à la partie 5 sont disponibles en tant que pièce de rechange à l'exception de la bouteille. Une trousse d'entretien courant, n° de pièce 2119-62, NNO 4240-01-446-4989, est disponible pour le détendeur premier étage et une deuxième trousse d'entretien courant, n° de pièce 2119-61, NNO 4240-01-445-4741 est disponible pour le détendeur deuxième étage. Ces trousse comprennent les pièces d'entretien courant telles que les joints toriques, les rondelles, etc., qui doivent être remplacées sans faute. Les joints toriques en EPDM installés n'ont pas de durée de conservation. Ils doivent être remplacés une fois par an, lors de la révision de l'EBS.

12. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube, NNO 9150-01-364-0218, n° de pièce MCG-111, ou de son équivalent.

Installations d'entretien

NOTA

Tous les articles qui nécessitent une réparation et révision au troisième échelon doivent être envoyés aux installations de troisième échelon. Ces articles comprennent le EBS, le poste de remplissage portatif (PRS) et le poste de remplissage mobile (MRS).

13. L'entretien doit être effectué au niveau de l'unité en ce qui a trait à l'entretien de première et de deuxième ligne. L'installation de réparation et de remise à neuf de l'EBS (EBSROF) de troisième ligne est située à l'ESTTMA, Trenton.

a. SUPPRIMÉ

b. SUPPRIMÉ

c. SUPPRIMÉ

14. SUPPRIMÉ

a. DELETED

b. DELETED

15. The responsibilities of all maintenance units are provided in Figure 1-1. First and second line units can carry out emergency third line maintenance only when operational concerns are present and only after discussion, assessment and recommendation by EBSROF and as authorized by DTAES 7-4-3.

Maintenance Equipment

• • • • •
• CAUTION •
• • • • •

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

16. **Portable Refill Station.** The EBS is a 3000 psi (206.9 bar) unit compared to the 1800 psi (124.1 bar) of the original unit provided to the fleet. The increase in pressure requires special support equipment to refill it. A 3442 psi (237.4 bar), 120 cubic foot, steel cylinder within a portable refill station (PRS) with top-up adapter, see Figure 1-2, is provided at first line facilities, second line facilities and EBSROF for use with the 3000 psi (206.9 bar) EBS.

17. **Work/Test Bench.** A work/test bench is provided at EBSROF. The bench face consists of:

- a. main system shutoff valve (Figure 1-3, Item 2) which controls the flow of air from the compressor and cascade cylinders to the work bench;
- b. high pressure gauge (Figure 1-3, Item 3) which indicates supply pressure;
- c. high pressure hand-loaded regulator (Figure 1-3, Item 1) which supplies high pressure air to check the EBS high pressure gauges and to adjust the first stage;

a. SUPPRIMÉ

b. SUPPRIMÉ

15. Les responsabilités de toutes les unités d'entretien sont indiquées à la Figure 1-1. Les unités de premier et de deuxième échelon peuvent effectuer l'entretien d'urgence de troisième échelon uniquement lorsque des problèmes opérationnels surviennent et uniquement après discussion, évaluation et recommandation de l'EBSROF et selon les directives du DNAST 7-4-3.

Équipement d'entretien

• • • • •
• ATTENTION •
• • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

16. **Poste de remplissage portatif.** L'EBS est une unité de 3000 lb/po² (206.9 bar) comparée à l'unité originale de 1800 lb/po² (124.1 bar) fournie à la flotte. L'augmentation de la pression nécessite un équipement de support spécial pour le remplissage. Une bouteille en acier de 3442 lb/po² (237.4 bar), 120 pieds cubes, située à l'intérieur d'un poste de remplissage portatif (PRS) avec l'adaptateur de remplissage, voir la Figure 1-2, est fournie aux installations de première échelon, installations de deuxième échelon et à l'EBSROF pour utilisation avec l'EBS de 3000 lb/po² (206.9 bar).

17. **Banc d'essai.** Un banc d'essai est fourni par l'EBSROF. Le tableau de commande du banc d'essai comprend:

- a. le robinet de fermeture principal (Figure 1-3, article 2) du système qui commande le débit d'air en provenance du compresseur et de l'ensemble de bouteilles vers le banc d'essai;
- b. le manomètre de haute pression (Figure 1-3, article 3) qui indique la pression d'alimentation;
- c. le détendeur de haute pression à chargement manuel (Figure 1-3, article 1) qui achemine l'air haute pression pour vérifier les manomètres de haute pression de l'EBS et pour régler le premier étage;

FIRST LINE	SECOND LINE	THIRD LINE (EBSROF)
1. General cleanliness.	1. Removal and installation of the second stage regulator and O-ring from the hose.	1. Perform initial acceptance check and annual inspection (ATESS).
2. Fill the 3442 psi (237.4 bar) portable refill station (PRS) cylinder.	2. Cylinders with dents, scratches, nicks or corrosion: liase with EBSROF for assessment.	2. Removal or replacement of the EBS as a whole or its parts as required.
3. Topping up the EBS from the 3442 psi (237.4 bar) PRS cylinder.	3. Perform 90-day Inspection.	3. Portable Refill Station – inspection of the cylinders.
4. Visually check the pressure gauge for serviceability.	4. Perform acceptance check.	4. Pre-adjustment of the crown and adjustment screw of the second stage regulator (no air).
5. On/Off procedures.	5. Purging and refilling the EBS.	5. Pre-adjustment of the first stage adjustment screw (no air).
6. Proper stowage of the EBS in the LP/SV or SLBP.	6. External cleaning of the EBS cylinder.	6. Final adjustment of the first stage adjustment screw using set pressure.
7. ON/OFF leak test.	7. Subjective breathing test.	7. Final adjustment of the second stage crown and adjustment screw using pressure.
8. Pre- and post-flight inspections.	8. Replacement of the pressure gauge and pressure gauge O-ring.	8. Perform annual inspection.
	9. Replacement of the mouthpiece.	9. Purging of PRS cylinders.
	10. Replacement of the purge cover.	10. All second line maintenance and inspection responsibilities.
	11. Replacement of hose.	
	12. Replacement of hose and hose swivel fitting O-rings.	
	13. All first line maintenance and inspection responsibilities.	
	14. Replacement of low pressure port swivel and O-rings.	

Figure 1-1 Maintenance and Inspection Responsibility Matrix

PREMIÈRE LIGNE	DEUXIÈME LIGNE	TROISIÈME LIGNE (EBSROF)
1. Propreté générale.	1. Dépose et pose du détendeur deuxième étage et du joint torique du tuyau flexible.	1. Exécution de la vérification de réception initiale et inspection annuelle (par l'ESTTMA).
2. Compléter le plein de la bouteille du poste de remplissage portatif (PRS) de 3442 lb/po ² (237.4 bar).	2. Bouteilles comportant des déformations, des rayures, des entailles ou de la corrosion: assurer la liaison avec l'EBSROF pour en faire l'évaluation.	2. Dépose ou remplacement de l'EBS en intégralité ou en partie, selon le cas.
3. Remplir l'EBS à partir de la bouteille du PRS de 3442 lb/po ² (237.4 bar).	3. Effectuer l'inspection à tous les 90 jours.	3. Inspection du poste de remplissage des bouteilles.
4. S'assurer en vérifiant visuellement que le manomètre est en bon état de service.	4. Exécution de la vérification de réception.	4. Pré-réglage de la couronne et de la vis de réglage du détendeur deuxième étage (sans air).
5. Procédures de mise en fonction / d'arrêt.	5. Purge et remplissage de l'EBS.	5. Pré-réglage de la vis de réglage du détendeur premier étage (sans air).
6. Entreposage adéquat de l'EBS dans le LP/SV ou le SLBP.	6. Nettoyage externe de la bouteille de l'EBS.	6. Réglage final de la vis de réglage du détendeur premier étage à l'aide de la pression d'ouverture.
7. Mise à l'essai d'étanchéité ON/OFF.	7. Vérification de respiration subjective.	7. Réglage final de la couronne et de la vis de réglage du détendeur deuxième étage à l'aide de la pression d'ouverture.
8. Inspections avant et après vol.	8. Remplacement du manomètre et le joint torique du manomètre.	8. Effectuer l'inspection annuelle.
	9. Remplacement de l'embout.	9. Purge de bouteille de PRS.
	10. Remplacement du couvercle de purge.	10. Toutes les responsabilités d'entretien et d'inspection de la deuxième ligne.
	11. Remplacement du tuyau.	
	12. Remplacement du tuyau flexible et des joints toriques du raccord orientable du tuyau flexible.	
	13. Toutes les responsabilités d'entretien et d'inspection de la première ligne.	
	14. Remplacement des joints toriques et du raccord orientable de l'orifice LP.	

Figure 1-1 Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection

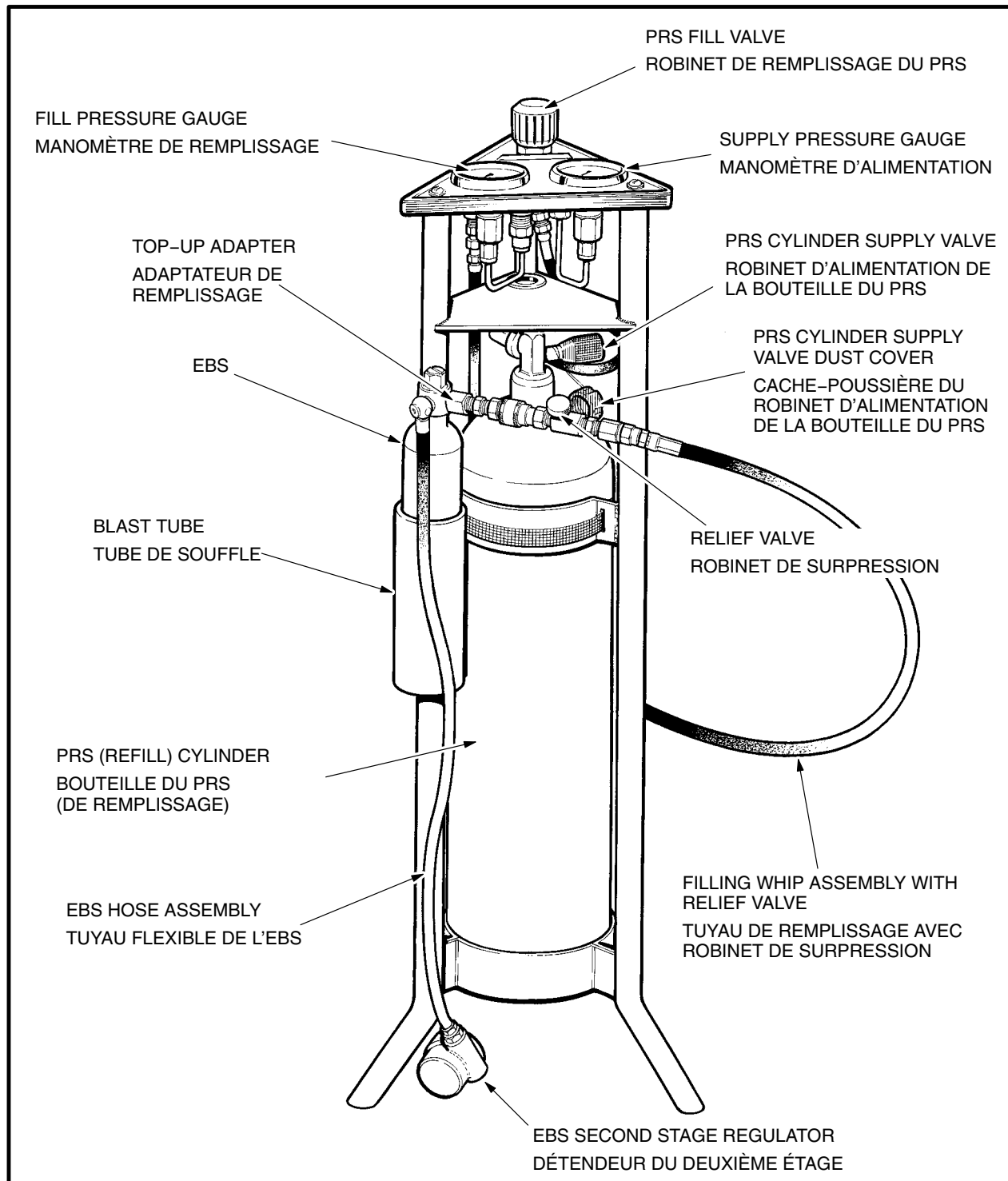


Figure 1-2 Portable Refill Station

Figure 1-2 Poste de remplissage portatif

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>d. high pressure gauge (Figure 1-3, Item 4) for high pressure delivery from the regulator;</p> <p>e. low pressure hand-loaded regulator (Figure 1-3, Item 5) used to supply low pressure to adjust the second stage with the in-line adjustment tool (Item 12);</p> <p>f. low pressure gauge (Figure 1-3, Item 6); and</p> <p>g. low pressure digital gauge (Figure 1-3, Item 7); provides the digital equivalent of the pressure reading on low pressure gauge (Item 6).</p> | <p>d. le manomètre de haute pression (Figure 1-3, article 4) de l'acheminement d'air haute pression en provenance du détendeur;</p> <p>e. le détendeur de basse pression à chargement manuel (Figure 1-3, article 5) qui sert à acheminer l'air basse pression pour régler le deuxième étage à l'aide de l'outil de réglage en ligne (article 12);</p> <p>f. le manomètre de basse pression (Figure 1-3, article 6); et</p> <p>g. le manomètre numérique de basse pression (Figure 1-3, article 7); affiche l'équivalent numérique de la pression indiquée sur le manomètre de basse pression (article 6).</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NOTES

- Both the high and low pressure regulators are self-bleeding when the operator backs off the loader.
- See Part 4, Section 6 for instructions in use of the work/test bench and the associated valves and gauges.

NOTA

- Les détendeurs de haute et de basse pression se purgent automatiquement lorsque l'utilisateur dévisse le chargeur.
- Voir la section 6 de la partie 4 pour connaître les consignes d'utilisation du banc d'essai ainsi que des robinets, soupapes et indicateurs connexes.

Tools

18. All tools required for the maintenance described herein are contained in the EBS tool kit.

Outils

18. Tous les outils nécessaires à l'entretien décrit font partie de la trousse à outils de l'EBS.

STORAGE AND HANDLING

Long Term Storage

19. The EBS shall be stored and handled in accordance with C-94-010-003/MG-000. It shall be stored in a cool, dry and well-ventilated area, away from sunlight and combustible materials such as oil, grease or other contaminants. It shall be stored at a reduced pressure of 5 to 24 psi (0.34 to 1.65 bar) to prevent accumulation of moisture within the cylinder. Store the EBS in its original packaging.

ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

Entreposage à long terme

19. L'EBS doit être entreposé et manipulé conformément à la C-94-010-003/MG-000. Il doit être entreposé dans un endroit frais, sec et bien aéré, à l'écart de la lumière du soleil et des matières combustibles tels que l'huile, la graisse ou encore d'autres contaminants. Il doit être entreposé à une pression réduite se trouvant entre 5 à 24 lb/po² (0.34 to 1.65 bar) afin d'empêcher l'accumulation d'humidité dans la bouteille. Entreposer l'EBS dans son emballage original.

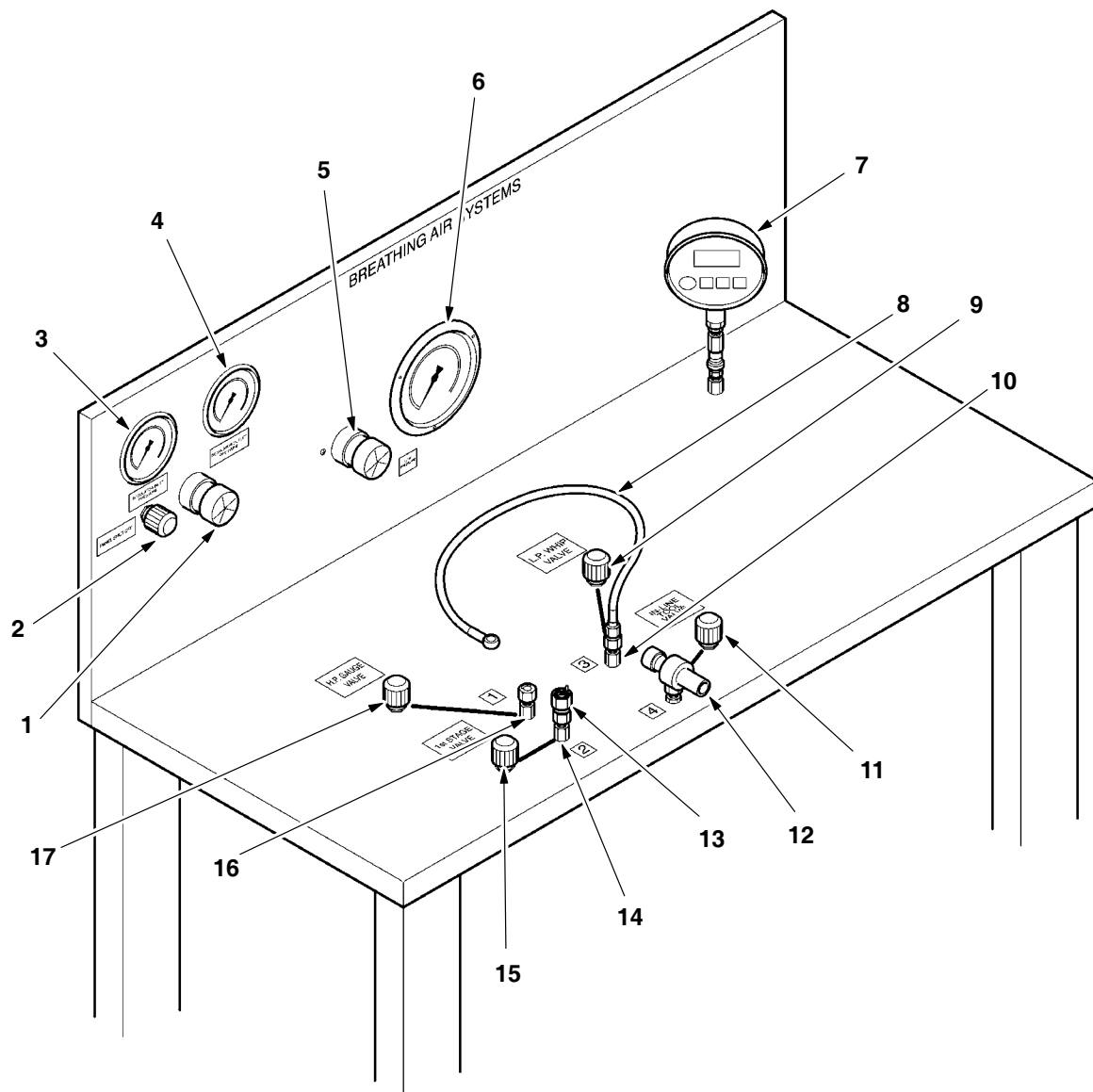


Figure 1-3 (Sheet 1 of 2) EBS Work/Test Bench

Figure 1-3 (feuille 1 de 2) Banc d'essai de l'EBS

LEGEND		LEGEND	
1.	HP REGULATOR	1.	DÉTENDEUR HAUTE PRESSION
2.	MAIN SHUTOFF VALVE	2.	ROBINET DE FERMETURE PRINCIPAL
3.	HP GAUGE, SUPPLY PRESSURE	3.	MANOMÈTRE D'ALIMENTATION EN HAUTE PRESSION
4.	HP GAUGE, FROM HP REGULATOR	4.	MANOMÈTRE DE HAUTE PRESSION EN PROVENANCE DU DÉTENDEUR HAUTE PRESSION
5.	LP REGULATOR	5.	DÉTENDEUR BASSE PRESSION
6.	LP GAUGE, FROM LP REGULATOR	6.	MANOMÈTRE DE BASSE PRESSION EN PROVENANCE DU DÉTENDEUR BASSE PRESSION
7.	LP DIGITAL GAUGE, FROM LP REGULATOR	7.	MANOMÈTRE NUMÉRIQUE DE BASSE PRESSION EN PROVENANCE DU DÉTENDEUR BASSE PRESSION
8.	EBS HOSE ASSEMBLY (WHIP)	8.	ENSEMBLE DU TUYAU DE L'EBS
9.	LP WHIP VALVE	9.	ROBINET DU TUYAU DE REMPLISSAGE À BASSE PRESSION
10.	LP WHIP FITTING	10.	RACCORD DU TUYAU DE REMPLISSAGE À BASSE PRESSION
11.	IN-LINE TOOL VALVE	11.	ROBINET DE L'OUTIL EN LIGNE
12.	SECOND STAGE IN-LINE ADJUSTMENT TOOL	12.	OUTIL DE RÉGLAGE EN LIGNE DU DEUXIÈME ÉTAGE
13.	CYLINDER ADAPTER	13.	ADAPTATEUR DE BOUTEILLE
14.	FIRST STAGE FITTING	14.	RACCORD DU PREMIER ÉTAGE
15.	FIRST STAGE VALVE	15.	ROBINET DU PREMIER ÉTAGE
16.	HP GAUGE FITTING	16.	RACCORD DU MANOMÈTRE DE HAUTE PRESSION
17.	HP GAUGE VALVE	17.	ROBINET DU MANOMÈTRE DE HAUTE PRESSION

Figure 1-3 (Sheet 2 of 2) EBS Work/Test Bench

Figure 1-3 (feuille 2 de 2) Banc d'essai de l'EBS

Ready Use Storage

20. The EBS shall be stored and handled in accordance with C-94-010-003/MG-000. It shall be stored in a cool, dry and well-ventilated area, away from sunlight and combustible materials such as oil, grease or other contaminants. The EBS shall be stored on shelves or in racks so that the hose does not kink or take any weight of the cylinder. It shall be stored in a full/ready to use condition.

Shipping

21. The EBS shall be shipped in accordance with C-94-010-003/MG-000 in its original packaging at a reduced pressure of 5 to 24 psi (0.34 to 1.65 bar).

RECORD KEEPING

21A. Record all maintenance activity in the CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set. Refer to C-19-015-001/AM-000 or NDHQ OPI for additional CF 363 requirements

APPLICABLE DND PUBLICATIONS

22. The following DND publications are referred to in this CFTO:

- a. C-05-005-P03/AM-001, CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards;
- b. C-19-015-001/AM-000, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set;
- c. C-22-487-000/MF-001, Oxygen Pressure Intensifier; and
- d. C-94-010-003/MG-000, Compressed Gas Cylinders.

ADDITIONAL REFERENCE

23. The following reference is applicable to this CFTO:

CAN 3-Z180.1-M85, Compressed Breathing Air and Systems.

Entreposage pour disponibilité immédiate

20. L'EBS doit être entreposé et manipulé conformément à la C-94-010-003/MG-000. Il doit être entreposé dans un endroit frais, sec et bien aéré, à l'écart de la lumière du soleil et des matières combustibles tels que l'huile, la graisse ou encore d'autres contaminants. L'EBS doit être entreposé sur une tablette ou dans un bâti de rangement de façon à ce que le tuyau ne soit pas plié et qu'il n'y ait aucun poids sur la bouteille. Il doit être entreposé rempli, en condition de disponibilité immédiate.

Expédition

21. L'EBS doit être expédié conformément à la C-94-010-003/MG-000, dans son emballage original et à une pression réduite se trouvant entre 5 à 24 lb/po² (0.34 to 1.65 bar).

TENUE DE REGISTRES

21A. Inscrire toutes les activités de maintenance dans la documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aéroportuaire CF 363. Se référer à la C-19-015-001/AM-000 ou le BPR du QGDN pour des exigences additionnelles du CF 363.

PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES

22. Les publications du MDN suivantes sont mentionnées dans cette ITFC:

- a. C-05-005-P03/AM-001, Normes d'instruction et autorisation d'activité de la maintenance des FC;
- b. C-19-015-001/AM-000, Documentation de contrôle technique matériel de soutien de maintenance aérospatiale;
- c. C-22-487-000/MF-001, Intensificateur de pression d'oxygène; et
- d. C-94-010-003/MG-000, Bouteilles de gaz comprimés.

RÉFÉRENCE SUPPLÉMENTAIRE

23. La référence suivante s'applique à la présente ITFC:

CAN 3-Z180.1-M85, Système, D'air comprimé respirable.

PART 2**SUPPORT RESOURCES****BREATHING AIR SOURCES**

1. The breathing air source for the EBS shall be one of the following:

- a. a 3442 psi (237.4 bar) PRS cylinder,
- b. a breathing air quality air compressor,
- c. a mobile refill station MRS III (for operational deployment only), or
- d. breathing air supplied through an air intensifier (NSN 4920-21-898-0781); refer to C-22-487-000/MF-001.

AIR PURITY STANDARDS**WARNING**

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

WARNING

The EBS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 percent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

WARNING

Observe caution when using a compressor to fill a cylinder with air for breathing purposes. Ensure that the compressor is not using air filled with exhaust fumes from its own or any other motor or air filled with fumes from glue or any other toxic sources.

PARTIE 2**RESSOURCES DE SUPPORT****SOURCES D'AIR RESPIRABLE**

1. La source d'air respirable de l'EBS doit être l'une des suivantes:

- a. une bouteille PRS de 3442 lb/po² (237.4 bar),
- b. un compresseur d'air de qualité respirable,
- c. un poste de remplissage mobile MRS III (pour le déploiement opérationnel uniquement), ou
- d. de l'air respirable fourni par un intensificateur d'air (NNO 4920-21-898-0781); se référer à la C-22-487-000/MF-001.

NORMES DE PURETÉ DE L'AIR**AVERTISSEMENT**

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

AVERTISSEMENT

L'EBS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importantes du matériel.

AVERTISSEMENT

Faire preuve de prudence en utilisant un compresseur pour remplir une bouteille d'air à des fins respiratoires. S'assurer que le compresseur n'utilise pas d'air rempli de vapeurs d'échappement provenant de son propre fonctionnement ou d'air rempli de vapeurs de colle ou de toute autre source toxique.

WARNING

Excess water vapour in the air inside the EBS can cause ice to form inside in cold weather and interfere with operation of the unit.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

2. All sources of breathing air shall maintain high standards for air purity. Air used in refill operations and in EBS operations shall meet standards of purity as established in CAN 3-Z180.1-M85, regardless of the source of the air or the method used for charging the cylinders.

DONNING AND FITTING

3. When an EBS installed in an LP/SV is initially issued to flying personnel it shall be individually fitted/adjusted to the wearer.

REFERENCE AND SUPPLY DATA

4. Part 5, Illustrated Parts List, contains figures and index numbers, reference or part numbers, description and quantity per assembly for all replaceable components of the EBS.

AVERTISSEMENT

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur de l'EBS peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement de l'unité.

AVERTISSEMENT

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

2. Toutes les sources d'air respirable doivent maintenir des normes élevées de pureté de l'air. L'air utilisé lors des opérations de remplissage et des opérations de l'EBS doit être conforme aux normes de pureté établies dans la publication CAN 3-Z180.1-M85, sans égard à la source d'air ou à la méthode servant à remplir les bouteilles.

ENFILEMENT ET AJUSTEMENT

3. Lorsqu'un EBS inséré dans un LP/SV est initialement livré à un membre du personnel navigant, il doit être individuellement ajusté à l'utilisateur.

**RÉFÉRENCES ET DONNÉES
D'APPROVISIONNEMENT**

4. La liste des pièces illustrées de la partie 5 comprend les numéros de figures et d'index, les numéros de référence ou de pièce, la description et la quantité par ensemble de tous les composants remplaçables de l'EBS.

PART 3

INSPECTION

GENERAL

1. With the exception of pre-flight and post-flight inspections, inspections of the EBS shall be recorded in the CF 363. The required inspections for the EBS are described in the following paragraphs.

NOTES

1. During pre- or post-flight inspections, the EBS is considered acceptable when any portion of the indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3700 psi (186.2 to 206.9 bar) (refer to Figure 3-1A). If the pressure gauge indicating needle is not in this area with the EBS in the "ON" position, top-up the unit, or if leakage is detected, send to second line maintenance facility for further investigation.
2. If the EBS has been, or suspected to have been, left in a discharged state for a period longer than 192 hours, remove from service and return to EBSROF for cylinder inspection. If EBS has been in a discharged state for 12 hours or less, recharge and return to service. EBS found in a discharged condition for a period of 12 to 96 hours shall be purged once, recharged and returned to service. EBS found in a discharged condition for a period of 96 to 192 hours shall be purged twice, recharged and returned to service.

INITIAL ACCEPTANCE CHECK, ATESS

2. Upon receipt of an EBS assembly from Canadian Forces Supply System (CFSS) or the OEM, ATESS shall carry out a 10 per cent initial acceptance check in accordance with annual inspection procedures (refer to paragraph 5). ATESS shall also ensure that all modifications are carried out and that a CF 363 and annual inspection sticker are completed.

PARTIE 3

INSPECTION

GÉNÉRALITÉS

1. À l'exception des inspections avant et après vol, les inspections de l'EBS doivent être inscrites dans la CF 363. Les inspections requises pour l'EBS sont décrites dans les paragraphes suivants.

NOTA

1. Pendant les inspections avant et après le vol, l'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar); se référer à la Figure 3-1A. Si l'aiguille indicatrice du manomètre ne se situe pas dans cette zone lorsque l'EBS est en position ON, remplir l'unité ou, s'il y a une fuite, l'envoyer à l'installation d'entretien de deuxième échelon en vue d'une inspection plus approfondie.
2. Lorsque l'EBS a peut-être été laissé en état déchargé ou qu'il a bel et bien été laissé vide pendant plus de 192 heures, la retirer du service et la retourner à l'EBSROF pour effectuer l'inspection de la bouteille. Si l'EBS a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service. Si l'EBS a été laissé vide pendant plus de 12 heures et pas plus de 96 heures, il doit être purgé une fois puis rempli et remis en service. Si l'EBS a été laissé vide pendant plus de 96 heures et pas plus de 192 heures, il doit être purgé deux fois puis rempli et remis en service.

VÉRIFICATION DE RÉCEPTION INITIALE PAR L'ESTTMA

2. Sur réception d'un EBS en provenance du Système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC) ou l'équipementier, l'ESTTMA doit effectuer une 10 pour cent vérification de réception initiale conformément aux procédures d'inspection annuelles (se référer au paragraphe 5). L'ESTTMA doit aussi assurer que toutes les modifications sont effectuées et que le formulaire CF 363 et l'étiquette d'inspection annuelle sont remplis.

ACCEPTANCE CHECK, UNIT

3. Upon receipt from ATESS or the representative EBSROF, receiving units second line maintenance facility shall carry out an acceptance check consisting of the following:

- a. Inspect the EBS for external damage, dents, cracks, and corrosion.
- b. Inspect the pressure gauge blowout disc to ensure that it is in place and secure.
- c. Inspect the chrome finish of the first stage regulator for flaking, chipping or other damage.
- d. Inspect all components for security of attachment.
- e. Visually inspect the condition of the hose assembly along its length. Reject the EBS if signs of deterioration or damage, such as cuts, cracks, blisters, abrasion, or corrosion of the fittings are found. Route the unserviceable unit to EBSROF.

WARNING

The EBS is designated compatible for use only with normal, atmospheric compressed breathing air. Do not fill with other gases, including pure oxygen or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 percent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or the serious deterioration and failure of the equipment.

- f. Perform the static leak test and ON/OFF leak test in accordance with Part 4, Section 4, paragraphs 2 and 4. If leakage is detected in the EBS, return it to EBSROF. If no leaks are evident, EBS is ready for issue (RFI).

VÉRIFICATION DE RÉCEPTION PAR L'UNITÉ

3. Dès la réception de l'ESTTMA ou de l'EBSROF représentant, les installations de maintenance au deuxième échelon des unités réceptrices doivent effectuer une vérification d'acceptation comprenant les étapes suivantes:

- a. Inspecter l'EBS pour détecter les dommages extérieurs, les déformations, les fissures et la corrosion.
- b. Inspecter le disque de sécurité du manomètre pour s'assurer qu'il est correctement et solidement installé.
- c. Inspecter le fini chrome du détendeur premier étage pour détecter l'écaillage, le piquage ou d'autres dommages.
- d. Inspecter tous les composants pour vérifier la sécurité des fixations.
- e. Inspecter visuellement la condition du tuyau flexible sur toute sa longueur. Rejeter l'EBS si des signes de détérioration ou de dommages tels que des découpures, des fissures, des cloques, de l'abrasion ou de la corrosion sur les raccords sont trouvées. Retourner l'unité inutilisable à l'EBSROF.

AVERTISSEMENT

L'EBS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec d'autres gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importantes du matériel.

- f. Effectuer l'essai d'étanchéité statique et l'essai d'étanchéité ON/OFF conformément aux paragraphes 2 et 4 de la section 4 de la partie 4. Si une fuite est détectée dans l'EBS, le retourner à l'EBSROF. S'il n'y a pas évidence de fuite, l'EBS peut être livré (RFI).

- g. The charts shown in Figure 3-1 reflect the released for service minimum and maximum stabilized pressures of 2700 and 3000 psi (186.2 and 206.9 bar). With no leaks or purging of the EBS, the values indicate pressure readings (left) at the given temperatures (right).
- h. Visually inspect the hose, mouthpiece and second stage regulator to ensure that they are secure. Inspect for cuts, cracks, blisters, abrasions or other damage, and inspect the fittings for corrosion.
- i. Record inspection date and data in CF363.

NOTES

- 1. Failure of EBS during any portion of the inspection renders the EBS unserviceable.
- 2. Aircrew members shall not remove the EBS from the LP/SV or SLBP. Route the complete LP/SV or SLBP to an ALSE-qualified technician or the ALSE Section for servicing.

- g. Les tableaux illustrés à la Figure 3-1 reflètent les pressions stabilisées minimale et maximale de libération de service de 2700 et 3000 lb/po² (186.2 et 206.9 bar). Sans fuite ni purge de l'EBS, les valeurs représentent les indications de pression (à gauche) aux températures données (à droite).
- h. Inspecter visuellement le tuyau flexible, l'embout et le détendeur deuxième étage pour s'assurer qu'ils sont sécuritaires. Inspecter pour détecter les découpures, les fissures, les cloques, les abrasions ou tout autre dommage et inspecter les raccords pour détecter la corrosion.
- i. Inscrire la date d'inspection et les renseignements sur le formulaire CF 363.

NOTA

- 1. Une défectuosité de l'EBS détectée durant l'une ou l'autre des parties de l'inspection rend l'EBS inutilisable.
- 2. Les membres de l'équipage ne doivent pas retirer l'EBS du LP/SV ni du SLBP. Le LP/SV ou le SLBP au complet doit être acheminé à un technicien d'ALSE qualifié ou à la section d'ALSE en vue de son entretien courant.

MINIMUM PRESSURE (PSI) (BAR) PRESSION MINIMALE (LB/PO ²) (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
2700	(186.2)	70	21
2137	(147.3)	-40	-40
2188	(150.9)	-30	-34
2239	(154.4)	-20	-29
2290	(157.9)	-10	-23
2341	(161.4)	0	-18
2393	(165.0)	10	-12
2444	(168.5)	20	-7
2495	(172.0)	30	-1
2546	(175.5)	40	4
2598	(179.1)	50	10
2649	(182.7)	60	16
2700	(186.2)	70	21
2751	(189.7)	80	27
2802	(193.2)	90	32
2854	(196.8)	100	38
2905	(200.3)	110	43
2956	(203.8)	120	49
3007	(207.3)	130	54
3059	(210.9)	140	60
3110	(214.4)	150	65
3161	(217.9)	160	71
3212	(221.5)	170	77
3263	(225.0)	180	82
3315	(228.6)	190	88
3366	(232.1)	200	93

Figure 3-1 (Sheet 1 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 3-1 (feuille 1 de 2) Indications de pression maximale et minimale de l'EBS à température ambiante

MAXIMUM PRESSURE (PSI) (BAR) PRESSION MAXIMALE (LB/PO ²) (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
3000	(206.9)	70	21
2374	(163.7)	-40	-40
2431	(167.6)	-30	-34
2488	(171.5)	-20	-29
2545	(175.5)	-10	-23
2602	(179.4)	0	-18
2659	(183.3)	10	-12
2716	(187.3)	20	-7
2772	(191.1)	30	-1
2829	(195.1)	40	4
2886	(199.0)	50	10
2943	(202.9)	60	16
3000	(206.9)	70	21
3057	(210.8)	80	27
3114	(214.7)	90	32
3171	(218.6)	100	38
3228	(222.6)	110	43
3284	(226.4)	120	49
3341	(230.4)	130	54
3398	(234.3)	140	60
3455	(238.2)	150	65
3512	(242.1)	160	71
3569	(246.1)	170	77
3626	(250.0)	180	82
3683	(253.9)	190	88
3739	(257.8)	200	93

Figure 3-1 (Sheet 2 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 3-1 (feuille 2 de 2) Indications de pression maximale et minimale de l'EBS à température ambiante

90 DAY INSPECTION

4. Qualified second and third line maintenance technicians shall carry out a 90-day inspection as follows:

a. **Visual Inspection.** Perform the visual inspection as follows:

- (1) Upon receipt of the LP/SV or the SLBP, remove EBS from the pocket.
- (2) Inspect all EBS hardware for security of attachment.
- (3) Check mouthpiece for cleanliness, cracks, discoloration and security. Clean mouthpiece, if needed in accordance with Part 4, Section 3, paragraph 2, or replace mouthpiece as follows:
 - (a) Carefully cut the mouthpiece self-locking tie, remove the mouthpiece and discard self-locking tie.
 - (b) Install the new mouthpiece, NSN 4220-01-474-3448, onto the second stage regulator.
 - (c) Loosely fasten a new self-locking tie, NSN 5975-01-220-6297, onto the groove of the mouthpiece.
 - (d) Turn the self-locking tie so that the locking tab is aligned with either short side of the mouthpiece.
 - (e) Use an attachment tool to tighten the self-locking tie snug to the mouthpiece so that it will not easily come off. Cut the excess end of the self-locking tie with side cutters or end nipping pliers as close to the locking tab as possible.

INSPECTION À TOUS LES 90 JOURS

4. Des techniciens d'entretien qualifiés de deuxième et de troisième ligne doivent effectuer de la façon suivante une inspection à tous les 90 jours:

a. **Inspection visuelle.** Effectuer l'inspection visuelle de la façon suivante:

- (1) Dès la réception du LP/SV ou du SLBP, retirer l'EBS de la poche.
- (2) Inspecter tout le matériel de l'EBS pour vérifier la sécurité des fixations.
- (3) Vérifier la propreté et la sécurité de l'embout et vérifier s'il y a des fissures et de la décoloration. Au besoin, nettoyer l'embout conformément au paragraphe 2 de la section 3 de la partie 4 ou le remplacer de la façon suivante:
 - (a) Couper soigneusement l'attache autobloquante de l'embout, retirer l'embout et jeter l'attache autobloquante.
 - (b) Poser un nouvel embout, NNO 4220-01-474-3448, sur le détendeur deuxième étage.
 - (c) Fixer une nouvelle attache autobloquante, NNO 5975-01-220-6297, dans la fente de l'embout sans la serrer.
 - (d) Tourner l'attache autobloquante de sorte que la languette de blocage soit alignée de chaque côté court de l'embout.
 - (e) Se servir d'un outil de fixation pour fixer solidement l'attache autobloquante à l'embout de sorte qu'elle ne se desserre pas facilement. Couper l'extrémité excédentaire de l'attache autobloquante à l'aide des pinces à tranchant latéral ou des pinces coupantes en bout le plus près possible de la languette de blocage.

- (4) Inspect the first stage and second stage regulators for external damage, cracks, and dents. Inspect for signs of dirt or salt contamination. Clean if necessary in accordance with Part 4, Section 3.
 - (5) Top-up the EBS if required in accordance with Part 4, Section 1.
- b. **Functional check.** Perform the functional check as follows:
- (1) Check the EBS for full charge. The EBS is considered acceptable when any portion of the gauge indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar). See Figure 3-1A. Top-up if required in accordance with Part 4, Section 1.
 - (2) Ensure that the EBS is turned on. Quickly press and release the purge cover to ensure proper operation of regulator components (the sound of vented air will be noticeable when pressed, and the sound of vented air should stop immediately when released).
- c. **Leak Test.** Perform the static leak test and ON/OFF leak test in accordance with Part 4, Section 4, paragraphs 2 and 4.
- d. If the EBS is serviceable, ensure that the system is turned on and return it to the LP/SV or SLBP pocket.
- e. If the EBS is unserviceable, proceed as follows:
- (1) Remove the EBS cylinder from the blast tube. Hold the first stage regulator assembly and top-up adapter securely; turn the EBS cylinder clockwise until the indicator pin is met with a marked resistance to turning, and is positioned inside the indicator ring OFF aperture. See Figure 3-2.
- (4) Inspecter les détendeurs premier et deuxième étage pour détecter les dommages extérieurs, les fissures et les déformations. Inspecter pour détecter tout signe de contamination par la saleté ou le sel. Nettoyer au besoin conformément à la section 3 de la partie 4.
 - (5) Remplir l'EBS au besoin conformément à la section 1 de la partie 4.
- b. **Vérification de fonctionnement.** Effectuer la vérification de fonctionnement de la façon suivante:
- (1) Vérifier si l'EBS est complètement rempli. L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar). Voir la Figure 3-1A. Remplir l'unité au besoin conformément à la section 1 de la partie 4.
 - (2) S'assurer que l'EBS est mis en fonction. Enfoncer et relâcher rapidement le couvercle de purge pour s'assurer du fonctionnement adéquat des composants du détendeur (le bruit d'un débit d'air sera perceptible à l'enfoncement et doit immédiatement s'arrêter lorsque le couvercle est relâché).
- c. **Essai d'étanchéité.** Effectuer l'essai d'étanchéité statique et l'essai d'étanchéité ON/OFF conformément aux paragraphes 2 et 4 de la section 4 de la partie 4.
- d. Si l'EBS est en bon état de fonctionnement, s'assurer que le système est mis en fonction et le remettre dans la pochette du LP/SV ou du SLBP.
- e. Si l'EBS est inutilisable, procéder de la façon suivante:
- (1) Déposer la bouteille de l'EBS du tube de souffle. Tenir fermement le détendeur premier étage et l'adaptateur de remplissage, tourner en sens horaire la bouteille du EBS jusqu'à ce que la tige indicatrice devienne un peu plus difficile à tourner et qu'elle soit placée à l'intérieur de l'ouverture de l'anneau indicateur « OFF ». Voir la Figure 3-2.

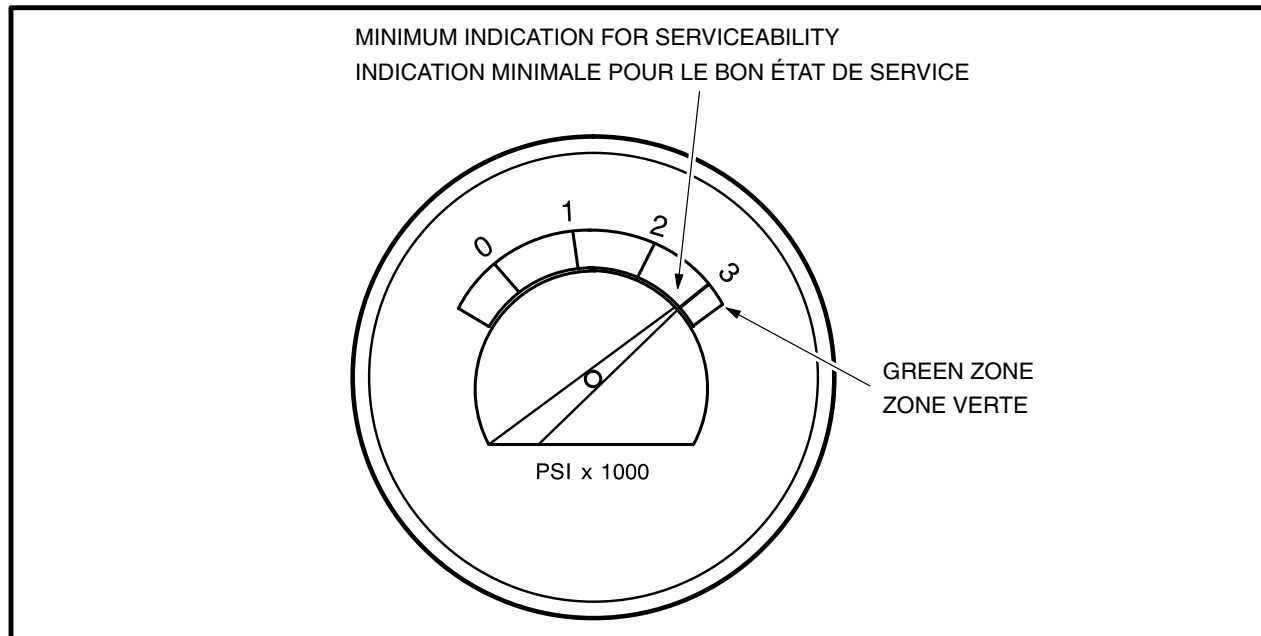


Figure 3-1A Pressure Gauge

Figure 3-1A Manomètre

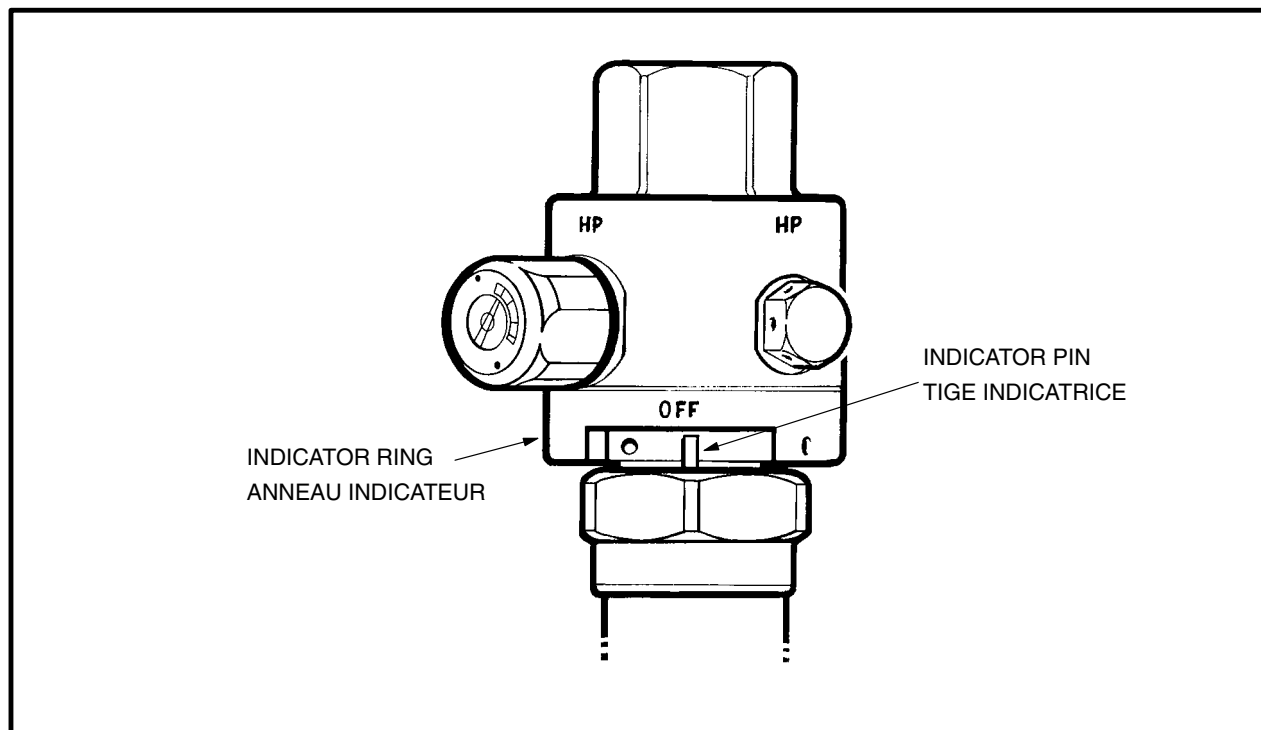


Figure 3-2 EBS OFF Position

Figure 3-2 EBS en position OFF

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2) Depress the purge cover on the second stage regulator assembly to completely depressurize the hose and second stage regulator.</p> <p>(3) Wait at least 5 minutes. Depress the second stage regulator purge cover to determine whether any pressure has built up inside the hose and second stage regulator.</p> <p>(4) If a build-up of air pressure occurs inside the hose and second stage regulator after the EBS has been turned to the OFF position and the unit has been depressurized, route the unit to EBSROF for first stage regulator inspection.</p> | <p>(2) Enfoncer le couvercle de purge de l'ensemble du détendeur deuxième étage pour complètement dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage.</p> <p>(3) Attendre au moins 5 minutes. Enfoncer le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour déterminer si une pression s'est accumulée à l'intérieur du tuyau flexible et du détendeur deuxième étage.</p> <p>(4) Si une accumulation de pression d'air se produit à l'intérieur du tuyau flexible et du détendeur deuxième étage après que l'EBS a été mis en position OFF et que l'unité a été dépressurisée, expédier l'unité à l'EBSROF pour qu'une inspection du détendeur premier étage soit effectuée.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

f. Record 90-day inspection date and data in CF363 and ADAM when installed in the SLBP. Indicate the inspection on the 90-day inspection sticker, NSN 7690-20-000-7391, see Figure 3-3, affixed to the EBS cylinder.

f. Inscrire la date et les données de l'inspection effectuée tous les 90 jours sur le formulaire CF363 et ADAM quand installé dans le sac dorsal mince. Indiquer l'inspection sur l'étiquette d'inspection de 90 jours, NNO 7690-20-000-7391, voir la Figure 3-3, apposée sur la bouteille de l'EBS.

NOTE

Affix the 90-day inspection sticker to the EBS near the top of the cylinder, see Figure 3-4.

NOTA

L'étiquette d'inspection de 90 jours doit être apposée sur l'EBS, près de la partie supérieure de la bouteille, voir la Figure 3-4.

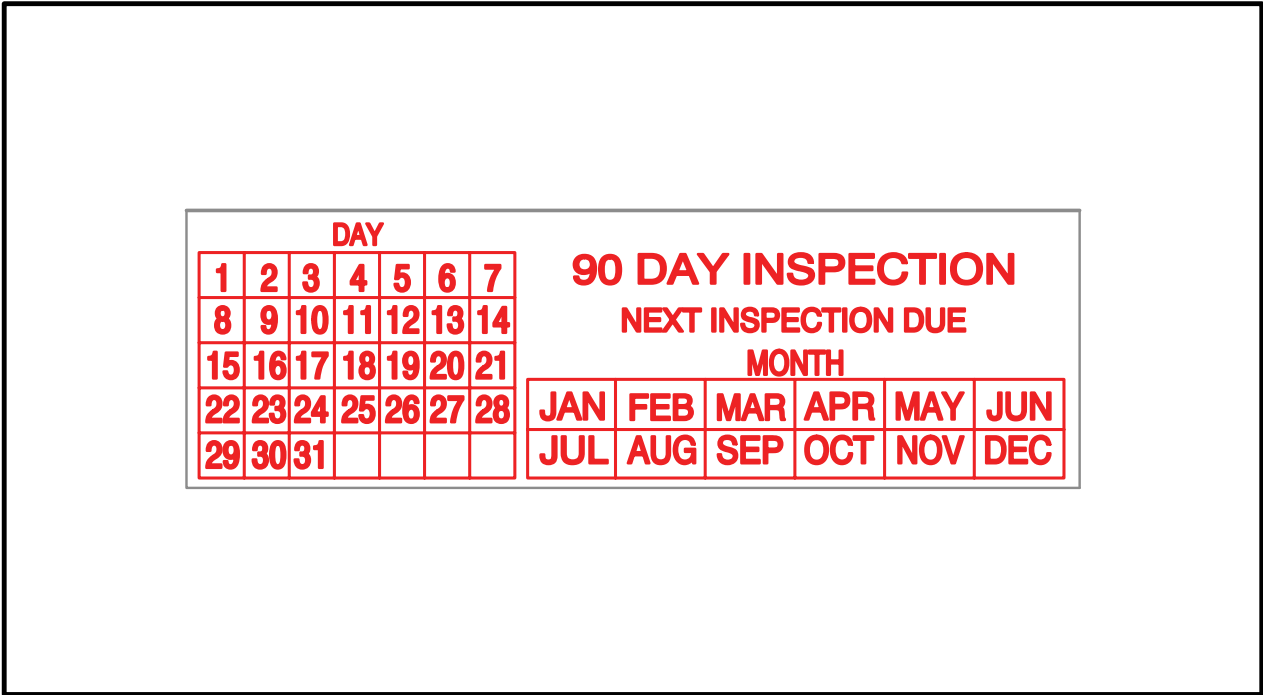


Figure 3-3 90-day Inspection Sticker

Figure 3-3 Étiquette de l'inspection de 90 jours

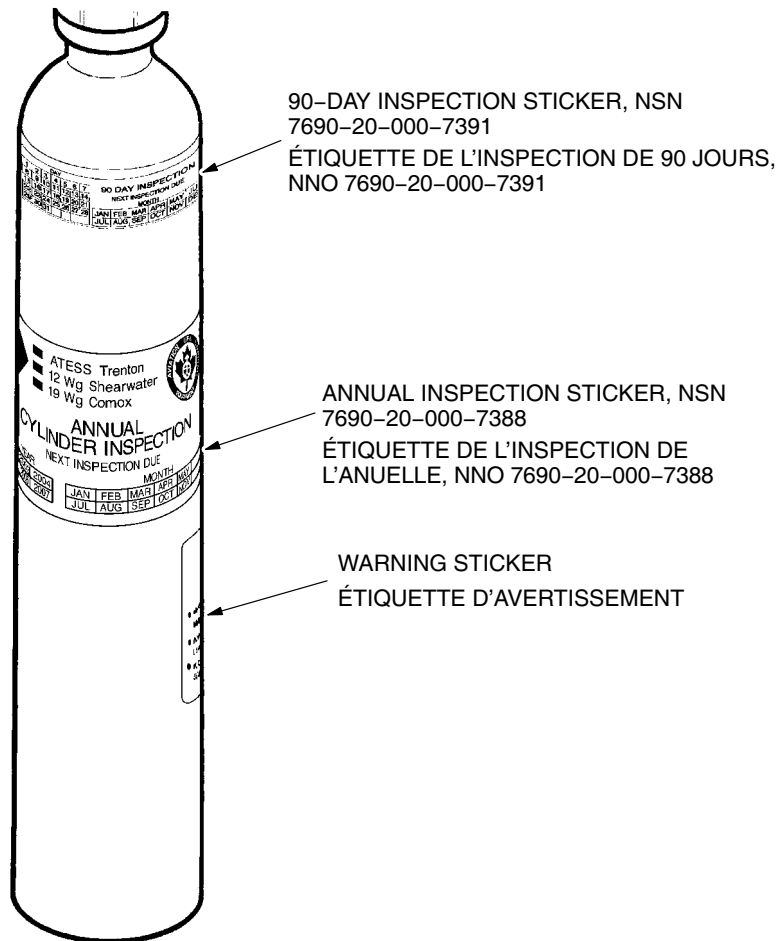


Figure 3-4 EBS Cylinder Stickers

Figure 3-4 Étiquettes de la bouteille de l'EBS

ANNUAL INSPECTION

5. The annual inspection shall be performed at EBSROF by a qualified technician. The EBS shall be thoroughly cleaned, inspected and overhauled. All cleaning shall be accomplished in accordance with Part 4, Section 3. Refer to the indicated paragraphs for overhaul instructions.

- a. Disassemble and inspect the first stage regulator in accordance with Part 4, Section 5, paragraph 5.
- b. Install first stage servicing kit and assemble first stage regulator in accordance with Part 4, Section 5, paragraph 6.
- c. Disassemble and inspect the second stage regulator in accordance with Part 4, Section 5, paragraph 7.
- d. Install second stage servicing kit and assemble second stage regulator in accordance with Part 4, Section 5, paragraph 8.

NOTE

EPDM O-rings are installed in both the first and second stage regulators and hold no shelf life. They shall be replaced annually when the EBS is overhauled.

- e. Purge and refill the EBS in accordance with Part 4, Section 1.
- f. Perform the static leak test and ON/OFF leak test in accordance with Part 4, Section 4, paragraphs 2 and 4.
- g. Perform final adjustments in accordance with Part 4, Section 6.
- h. Record inspection date and data in CF363 and ADAM when installed in the SLBP.

INSPECTION ANNUELLE

5. L'inspection annuelle doit être effectuée par un technicien qualifié de l'EBSROF. L'EBS doit être complètement nettoyé, inspecté et remis à neuf. Tout nettoyage doit être effectué conformément à la section 3 de la partie 4. Se référer aux paragraphes indiqués pour obtenir les instructions de remise à neuf.

- a. Démonter et inspecter le détendeur premier étage conformément au paragraphe 5 de la section 5 de la partie 4.
- b. Poser la trousse d'entretien du détendeur premier étage et assembler le détendeur premier étage conformément au paragraphe 6 de la section 5 de la partie 4.
- c. Démonter et inspecter le détendeur deuxième étage conformément au paragraphe 7 de la section 5 de la partie 4.
- d. Poser la trousse d'entretien du détendeur deuxième étage et assembler le détendeur deuxième étage conformément au paragraphe 8 de la section 5 de la partie 4.

NOTA

Les joints toriques en EPDM sont installés à la fois dans les détendeurs premier et deuxième étages et n'ont aucune durée de conservation. Ils doivent être remplacés une fois par an, lors de la révision de l'EBS.

- e. Purger et remplir l'EBS conformément à la section 1 de la partie 4.
- f. Effectuer l'essai d'étanchéité statique et l'essai d'étanchéité ON/OFF conformément aux paragraphes 2 et 4 de la section 4 de la partie 4.
- g. Effectuer les réglages finaux conformément à la section 6 de la partie 4.
- h. Inscrire la date d'inspection et les renseignements sur le formulaire CF363 et ADAM quand installé dans le sac dorsal mince.

- i. Replace the annual inspection sticker, NSN 7690-20-000-7388, see Figure 3-5, and 90-day inspection sticker, NSN 7690-20-000-7391, see Figure 3-4.

- i. Remplacer l'étiquette d'inspection annuelle, NNO 7690-20-000-7388, voir la Figure 3-5, et l'étiquette de l'inspection de 90 jours, NNO 7690-20-000-7391, voir la Figure 3-4.



Figure 3-5 Annual Inspection Sticker

Figure 3-5 Étiquette de l'inspection annuelle

PART 4 MAINTENANCE

SECTION 1

REPLENISHMENT AND PURGING

REPLENISHMENT REQUIREMENTS



Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

1. The air supply in the EBS is replenished by either topping-up, or purging and refilling, the cylinder. Topping-up, or purging and refilling, shall be accomplished in accordance with paragraph 3 or 4, using one of the breathing air sources described in Part 2, paragraph 1.

2. Four critical readings of the pressure gauge determine the requirement for topping-up or purging and filling of the EBS when the EBS is turned on. These readings are as follows:

- a. **Acceptable Pressure.** The EBS is considered acceptable when any portion of the gauge indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar), see Figure 3-1A.
- b. **Low Pressure.** Pressure gauge needle points below the black separating line on the dial gauge. This is considered low pressure and is not allowable for flight. Cylinder shall be topped-up in accordance with paragraph 3. or 4.
- c. **Needle Movement Above 0 psi (0 bar).** If the needle moves above 0 psi (0 bar) when the EBS is turned on, the cylinder shall be topped-up in accordance with paragraph 3 or 4.

PARTIE 4 ENTRETIEN

SECTION 1

REPLISSAGE ET PURGE

EXIGENCES DE REPLISSAGE



S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

1. L'alimentation en air de l'EBS est effectuée soit par compléter le plein de la bouteille, soit par purge et remplissage de la bouteille. Le compléter le plein, ou la purge et le remplissage, doivent être effectués conformément au paragraphe 3 ou 4 en utilisant une des sources d'air respirable décrites au paragraphe 1 de la partie 2.

2. Quatre indications critiques du manomètre déterminent les exigences de compléter le plein ou de purge et de remplissage de l'EBS lorsque ce dernier est mis en fonction. Ces indications sont les suivantes:

- a. **Pression acceptable.** L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar), voir la Figure 3-1A.
- b. **Basse pression.** L'aiguille du manomètre se situe sous la ligne de séparation noire de l'indicateur à cadran. Cette indication représente une basse pression, qui n'est pas permise pour le vol. La bouteille doit être remplie conformément au paragraphe 3. ou 4.
- c. **Déplacement de l'aiguille au dessus de 0 lb/po² (0 bar).** Si l'aiguille se déplace au-dessus de 0 lb/po² (0 bar) lorsque l'EBS est mis en fonction, la bouteille doit être complétée le plein conformément au paragraphe 3 ou 4.

- d. **No Needle Movement.** If no movement of the pressure gauge needle is observed when the EBS is turned on, the cylinder may require purging and refilling. However, at lower pressures, there may not be enough pressure in the cylinder to register on the pressure gauge, but there may be enough air in the cylinder to avoid having to purge the cylinder. To test for this, with the EBS indicator pin in the ON position, press the purge cover quickly and:

- (1) If escaping air is audible, the EBS shall be topped-up in accordance with paragraph 3 or 4.
- (2) If no sound of escaping air is audible, the EBS shall be purged and refilled in accordance with paragraph 3 or 4.

PURGING, FILLING AND TOPPING UP PROCEDURE

Purging, Filling and Topping up the EBS from the PRS

3. The EBS purging, filling and topping-up procedure can be accomplished by first line, second line, or third line maintenance personnel. The procedure is as follows:

WARNING

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

WARNING

When topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • • • **CAUTION** • • • • • •

Ensure that all fittings and adapters are free of dirt and contaminants.

- d. **Aucun déplacement de l'aiguille.** Si aucun déplacement de l'aiguille du manomètre n'est observé lorsque l'EBS est mis en fonction, la bouteille peut nécessiter une purge et un remplissage. Cependant, à basse pression, il peut ne pas y avoir suffisamment de pression dans la bouteille pour qu'elle soit indiquée au manomètre mais tout de même suffisamment d'air permettant d'éviter de purger la bouteille. Pour vérifier cela, enfoncer rapidement le couvercle de purge lorsque la tige indicatrice de l'EBS est en position ON et:

- (1) Si l'air qui s'échappe peut être perçu par l'ouïe, l'EBS doit être complété le plein conformément au paragraphe 3 ou 4.
- (2) Si l'ouïe ne peut percevoir d'échappement d'air, l'EBS doit être purgé et rempli conformément au paragraphe 3 ou 4.

PROCÉDURE DE COMPLÉTER LE PLEIN, DE PURGE ET DE REMPLISSAGE

Purge, remplissage et compléter le plein de l'EBS à partir du PRS

3. Le personnel d'entretien de première, de deuxième ou de troisième ligne peut effectuer la purge, le remplissage et compléter le plein de l'EBS selon la méthode suivante:

AVERTISSEMENT

Avant de remplir l'EBS, se référer au sommaire de sécurité.

AVERTISSEMENT

Lors du remplissage de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter une protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et une protection pour les oreilles.

• • • • • • **ATTENTION** • • • • • •

S'assurer que tous les raccords et les adaptateurs sont exempts de saleté et de contaminant.

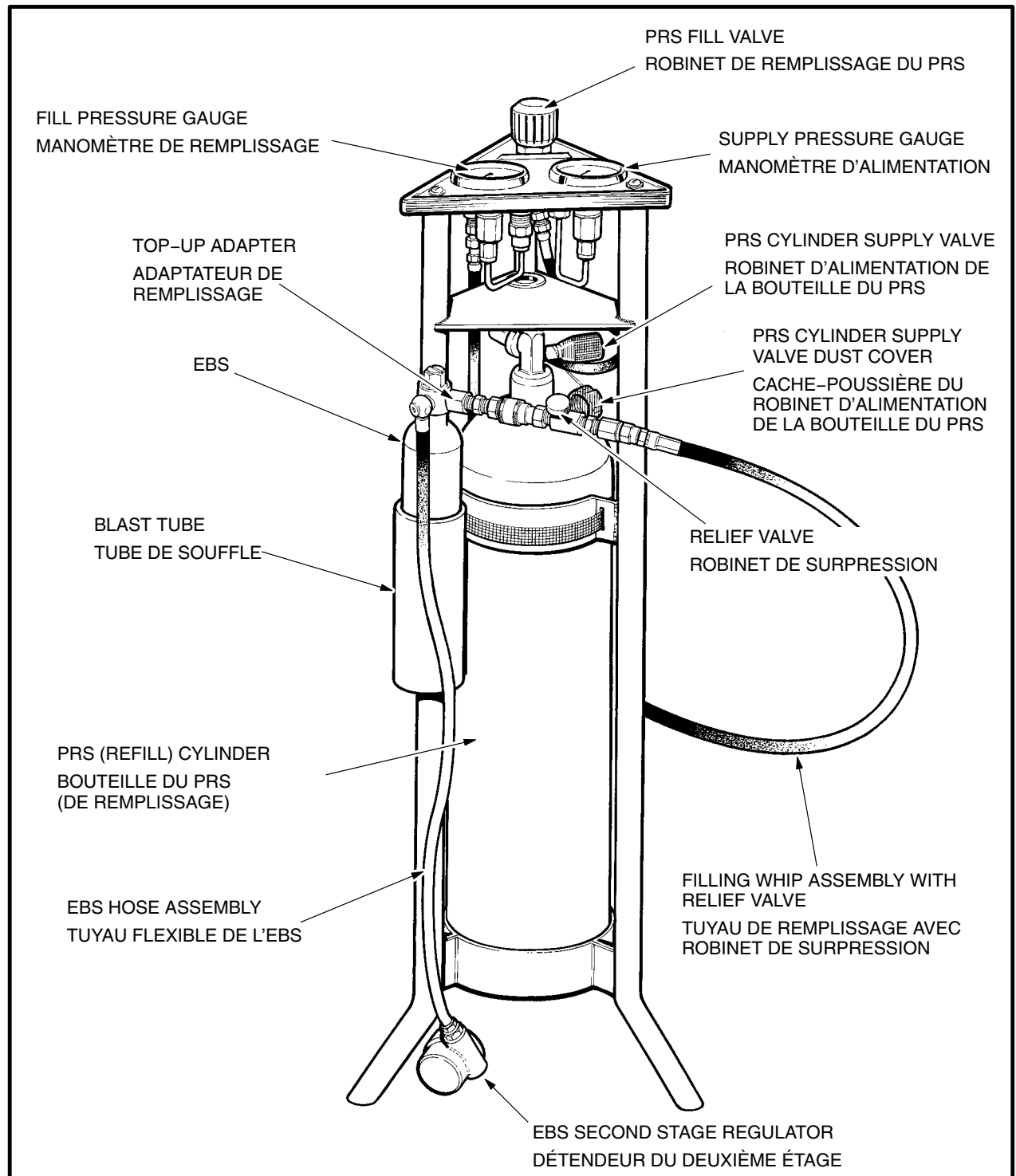


Figure 4-1-1 Portable Refill Station (PRS) Setup

Figure 4-1-1 Montage du poste de remplissage portatif

- a. Ensure all PRS valves are closed and the PRS (refill) cylinder hose connection is secure.
- b. Fully open the PRS cylinder supply valve slowly then close it one-quarter turn. Check the supply pressure gauge to verify the PRS cylinder contains 3000 to 3442 psi (206.9 to 237.4 bar) pressure, see Figure 4-1-1. If required, top-up the PRS cylinder with breathing air in accordance with Section 2.
- c. Prepare the filling whip assembly for use. Remove the dust caps from the top-up adapter, disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting then attach the top-up adapter to the filling whip assembly, see Figure 4-1-2.

WARNING

Hold the filling whip assembly securely and point the top-up adapter at the floor while purging.

- d. Open the PRS fill valve slowly, applying 100 psi (6.90 bar) as read on the fill pressure gauge, to purge the filling whip assembly and top-up adapter. Close the PRS fill valve and disconnect the top-up adapter.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

When the EBS first stage regulator is shut off, its indicator pin is normally located within the indicator ring aperture marked OFF. In some cases, the indicator ring can only be adjusted so the indicator pin locates outside and just to the left of the aperture; this is acceptable. To avoid damaging the first stage regulator, do not over-tighten it when shutting off the EBS.

- a. S'assurer que tous les robinets du PRS sont fermés et que le raccord du tuyau de la bouteille PRS (de remplissage) est solide.
- b. Ouvrir complètement mais lentement le robinet d'alimentation de la bouteille PRS, puis le fermer d'un quart de tour. Vérifier le manomètre d'alimentation pour s'assurer que la bouteille PRS contient une pression de 3000 à 3442 lb/po² (206.9 à 237.4 bar), voir la Figure 4-1-1. Remplir la bouteille PRS d'air respirable, s'il y a lieu, conformément à la section 2.
- c. Préparer l'ensemble du tuyau de remplissage pour l'utilisation. Enlever les cache-poussière de l'adaptateur de remplissage, débrancher le tuyau de remplissage du support de rangement, puis raccorder l'adaptateur de remplissage à l'ensemble du tuyau de remplissage, voir la Figure 4-1-2.

AVERTISSEMENT

Tenir fermement le tuyau de remplissage et pointer l'adaptateur de remplissage vers le sol pendant la purge.

- d. Ouvrir lentement le robinet de remplissage du PRS. Appliquer une pression de 100 lb/po² (6.90 bar, telle que lue sur le manomètre de remplissage, pour purger le tuyau de remplissage et l'adaptateur de remplissage. Fermer le robinet de remplissage du PRS et débrancher l'adaptateur de remplissage.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Lorsque le détendeur premier étage de l'EBS est fermé, sa tige indicatrice se trouve normalement à l'intérieur de l'ouverture marquée OFF de l'anneau indicateur. Dans certains cas, on peut ajuster l'anneau indicateur uniquement pour situer la tige indicatrice à l'extérieur, juste à gauche de l'ouverture; cet ajustement est acceptable. Pour éviter d'endommager le détendeur premier étage, ne pas trop le serrer lors de la fermeture de l'EBS.

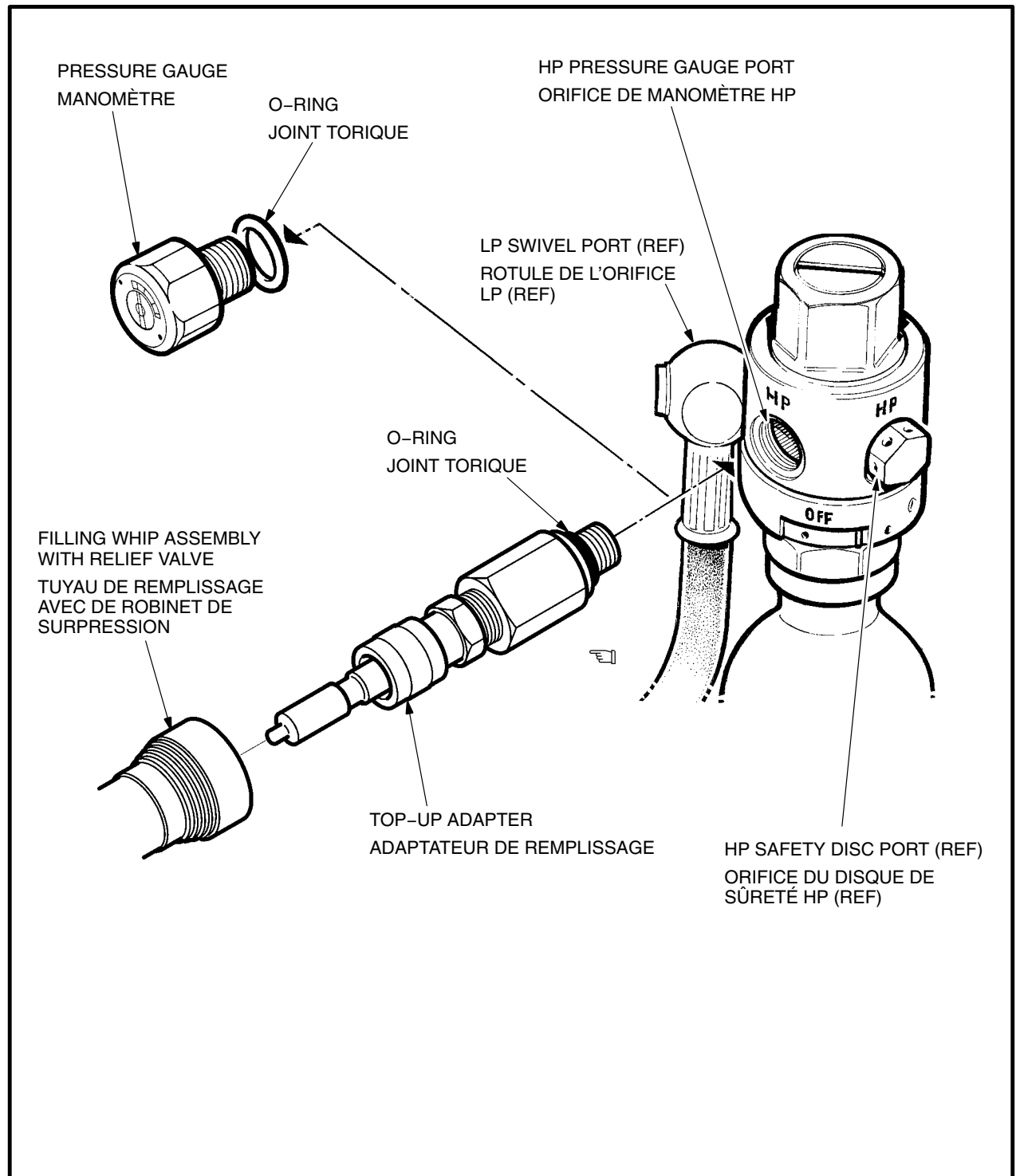


Figure 4-1-2 Pressure Gauge Removal and Top-up Adapter Installation

Figure 4-1-2 Dépose du manomètre et pose de l'adaptateur de remplissage

- e. Ensure the EBS first stage regulator is shut off. Press the second stage regulator purge cover to completely depressurize the hose and second stage regulator; normally indicated by a zero reading on the fill pressure gauge.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

If moisture is found inside the EBS pressure gauge port when the pressure gauge is removed, water may have entered the first stage regulator and cylinder. Route the suspect EBS to EBSROF for further inspection.

- f. Remove the EBS pressure gauge using a 7/8-inch wrench, see Figure 4-1-2. Retain pressure gauge for future installation.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a wrench to tighten the top-up adapter to the EBS pressure gauge port.

- g. Ensure there is a serviceable, lubricated O-ring installed on the top-up adapter then connect the top-up adapter to the EBS pressure gauge port, hand tight, see Figure 4-1-2.
- h. Connect the filling whip assembly to the top-up adapter and ensure the relief valve is closed.
- i. Hold the EBS first stage regulator and top-up adapter securely, then turn the cylinder counterclockwise until the indicator pin can be sighted through the hole in the indicator ring marked ON, see Figure 4-1-3. Insert the cylinder into the blast tube.

- e. S'assurer que le détendeur premier étage de l'EBS est fermé. Appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour dépressuriser complètement le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage. La dépressurisation complète est normalement indiquée par la lecture zéro sur le manomètre de remplissage.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'il y a de l'humidité à l'intérieur de l'orifice du manomètre de l'EBS, cela signifie que de l'eau est peut-être entrée dans le détendeur premier étage et dans la bouteille. Expédier l'EBS à l'EBSROF en vue d'une inspection attentive.

- f. Enlever le manomètre de l'EBS à l'aide de la clé de 7/8 pouce, voir la Figure 4-1-2. Conserver le manomètre aux fins d'installation ultérieure.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas utiliser une clé pour serrer l'adaptateur de remplissage à l'orifice du manomètre de l'EBS.

- g. S'assurer qu'un joint torique en bon état et lubrifié est installé sur l'adaptateur de remplissage, puis raccorder ce dernier à l'orifice du manomètre de l'EBS et le serrer à la main; voir la Figure 4-1-2.
- h. Raccorder le tuyau de remplissage à l'adaptateur de remplissage et s'assurer que le robinet de surpression est fermé.
- i. Tenir fermement le détendeur premier étage et l'adaptateur de remplissage de l'EBS, puis tourner la bouteille en sens anti-horaire jusqu'à ce que la tige indicatrice soit visible dans le trou marqué ON de l'anneau indicateur, voir la Figure 4-1-3. Insérer la bouteille dans le tube de souffle.

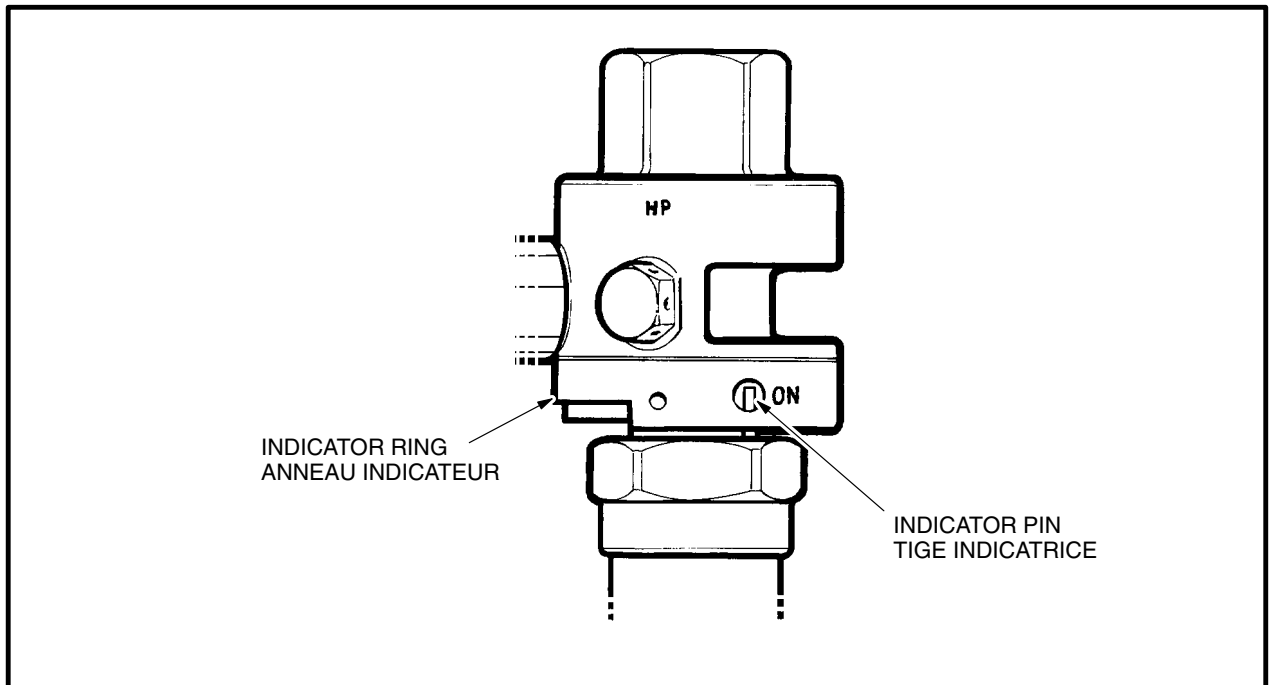


Figure 4-1-3 EBS in the ON Position

Figure 4-1-3 EBS en position ON

- j. If the EBS only requires topping-up, or has been in a discharged state for less than 12 hours, proceed directly to subparagraph n.
- k. Open the PRS fill valve slowly to achieve an EBS pressure of 100 psi (6.90 bar) as read on the fill pressure gauge. Close the PRS fill valve. Temporarily open the relief valve to test it for serviceability, see Figure 4-1-1.
- l. If the relief valve is serviceable, open the PRS fill valve slowly to achieve an EBS pressure of 300 psi (20.69 bar) then close the PRS fill valve. To purge the EBS, press the second stage regulator purge cover until the EBS cylinder is empty.
- m. If the EBS has been empty for more than 96 hours but less than 192 hours, purge again as described in subparagraph l. Any EBS that has been empty for more than 192 hours shall be returned to EBSROF for a cylinder inspection.
- j. Si seule l'EBS doit être remplie ou si elle a été laissée vide pendant moins de 12 heures, passer directement au sous-paragraphe n.
- k. Ouvrir lentement le robinet de remplissage du PRS pour atteindre une pression de l'EBS de 100 lb/po² (6.90 bar), telle qu'indiquée sur le manomètre de remplissage. Fermer le robinet de remplissage du PRS. Ouvrir temporairement le robinet de surpression pour s'assurer de son bon fonctionnement, voir la Figure 4-1-1.
- l. Si le robinet de surpression est en bon état, ouvrir lentement le robinet de remplissage du PRS pour obtenir une pression de l'EBS de 300 lb/po² (20.69 bar), puis fermer le robinet de remplissage du PRS. Pour purger l'EBS, appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage jusqu'à ce que la bouteille de l'EBS se vide.
- m. Si l'EBS a été laissée vide pendant plus de 96 heures, mais moins de 192 heures, la purger encore en suivant les instructions du sous-paragraphe l. Toute EBS laissée vide pendant plus de 192 heures doit être retournée à l'EBSROF pour que la bouteille soit inspectée.

WARNING

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (206.9 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Fill the EBS slowly. Rapid filling will generate excessive heat which may cause the cylinder to be under filled at room temperature.

- n. Use the PRS fill valve to fill or top-up the EBS at the rate of 300 psi/minute (20.69 bar/minute). Fill the EBS to 3000 psi (206.9 bar) as read on the fill pressure gauge.
- o. If all EBS purging, filling or topping-up is complete, close the PRS cylinder supply valve. Remove the EBS from the blast tube and shut off the first stage regulator. Depressurize the hose and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.
- p. Open the relief valve and PRS fill valve slowly to depressurize the filling whip assembly and PRS gauges.
- q. Disconnect the filling whip assembly from the top-up adapter then remove the top-up adapter from the EBS pressure gauge port. Close the PRS fill valve and relief valve.

AVERTISSEMENT

Ne pas remplir l'EBS d'une pression de plus de 3000 lb/po² (206.9 bar). Le dépassement de cette valeur peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire se rompre ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Remplir lentement l'EBS. Un remplissage rapide entraîne une chaleur excessive qui peut empêcher la bouteille d'être complètement remplie à la température ambiante.

- n. Utiliser le robinet de remplissage du PRS pour remplir l'EBS à un taux de 300 lb/po² par minute (20.69 bar/minute). Remplir l'EBS jusqu'à une pression de 3000 lb/po² (206.9 bar), telle que lue sur le manomètre de remplissage.
- o. Une fois les procédures de purge et de remplissage de toutes les EBS terminées, fermer le robinet d'alimentation de la bouteille PRS. Enlever l'EBS du tube de souffle et fermer le détendeur premier étage. Dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage.
- p. Ouvrir lentement le robinet de surpression et le robinet de remplissage du PRS pour dépressuriser le tuyau de remplissage et les manomètres du PRS.
- q. Débrancher le tuyau de remplissage de l'adaptateur de remplissage, puis enlever ce dernier de l'orifice du manomètre de l'EBS. Fermer le robinet de remplissage du PRS et le robinet de surpression.

- r. Install the dust caps previously removed from the top-up adapter then stow the top-up adapter and filling whip assembly.
- s. Ensure the EBS pressure gauge O-ring is serviceable. Install the pressure gauge to the EBS pressure gauge port and tighten to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m) using the appropriate torque wrench with a 7/8-inch crows-foot adapter. If required, steady the EBS in the blast tube while tightening the pressure gauge, or in a vice mounting tool.
- t. When the EBS is at room temperature, open the first stage regulator to verify the EBS pressure gauge reads between 2700 and 3000 psi (186.2 and 206.9 bar). If required, top-up the EBS to the specified pressure in accordance with subparagraph n.
- u. Close the first stage regulator and depressurize the hose and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.

Purging, Filling and Topping-up the EBS from the Regulator Filling Panel

4. This EBS purging, filling and topping-up procedure can be accomplished by third line maintenance personnel with access to the regulator filling panel, see Figure 4-1-4. Multiple filling whip assemblies are available to fill a maximum of four EBS simultaneously. The filling procedure is common to all the filling whip assemblies and is as follows:

WARNING

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

WARNING

When topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

- r. Installer les cache-poussière démontés précédemment de l'adaptateur de remplissage, puis ranger l'adaptateur de remplissage et l'ensemble du tuyau de remplissage.
- s. S'assurer que le joint torique du manomètre de l'EBS est en bon état. Poser le manomètre sur l'orifice de manomètre de l'EBS et le serrer à 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m) à l'aide d'une clé appropriée munie d'un adaptateur pour rondelle d'écartement de 7/8 pouce. Au besoin, fixer solidement l'EBS dans le tube de souffle pendant le serrage du manomètre, ou dans un outil de montage à l'étau.
- t. Une fois l'EBS à la température ambiante, ouvrir le détendeur premier étage pour vérifier si la valeur du manomètre de l'EBS indique entre 2700 et 3000 lb/po² (186.2 et 206.9 bar). Au besoin, remplir l'EBS jusqu'à la pression précisée, conformément au sous-paragraphe n.
- u. Fermer le détendeur premier étage et dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage.

Purge et remplissage de l'EBS à partir du panneau de remplissage du détendeur

4. La procédure de purge et de remplissage de l'EBS peut être exécutée par le personnel d'entretien de troisième ligne à partir du panneau de remplissage du détendeur, voir la Figure 4-1-4. Plusieurs ensembles de tuyaux de remplissage sont disponibles pour remplir au maximum quatre EBS en même temps. La procédure de remplissage est commune à tous les ensembles de tuyaux de remplissage et elle se présente comme suit:

AVERTISSEMENT

Avant de remplir l'EBS, se référer au sommaire de sécurité.

AVERTISSEMENT

Lors du remplissage de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter une protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et une protection pour les oreilles.

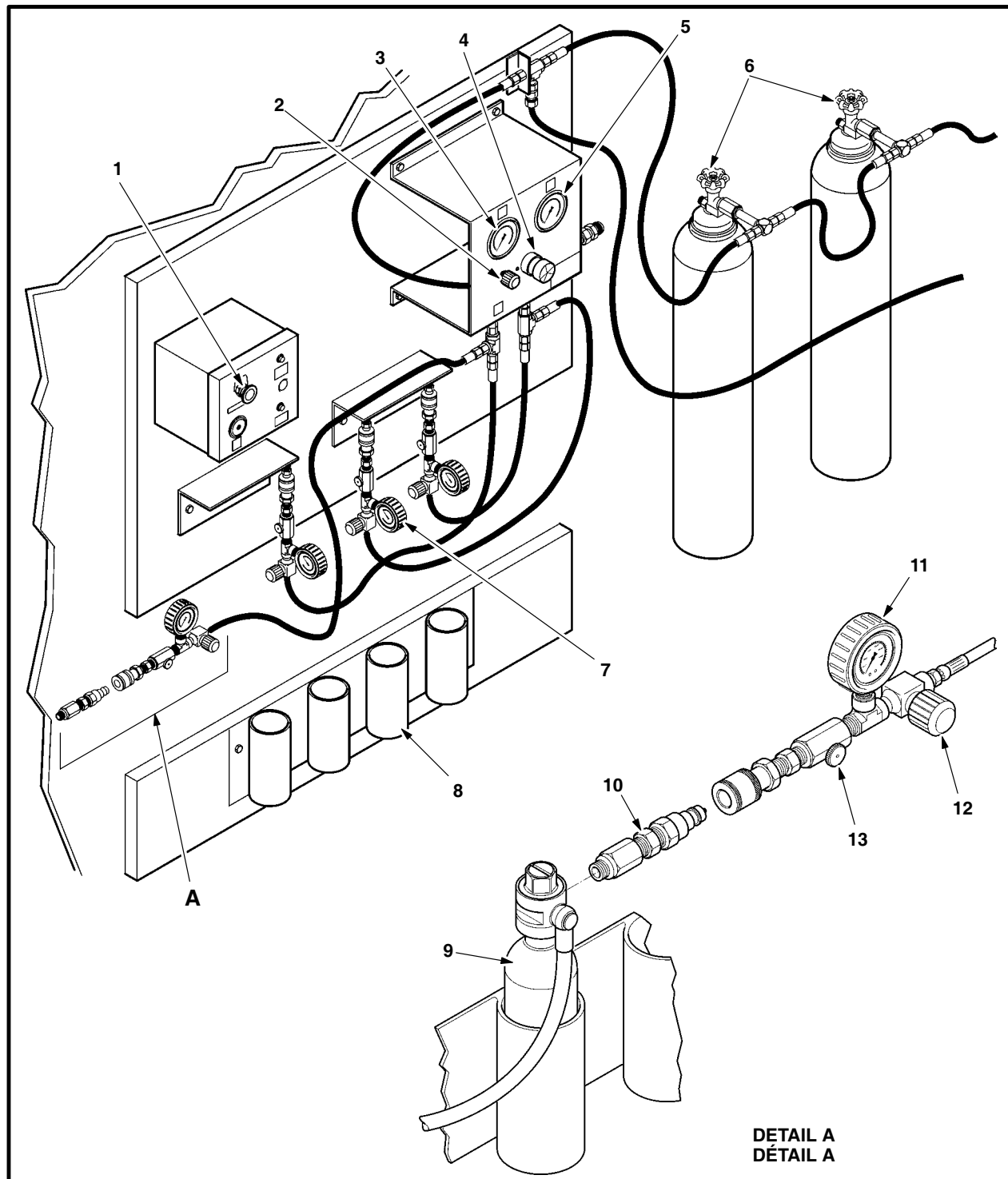


Figure 4-1-4 (Sheet 1 of 2) Regulator Filling Panel Layout

Figure 4-1-4 (feuille 1 de 2) Disposition du panneau de remplissage du détendeur

LEGEND	LÉGENDE
1. EMERGENCY SHUTDOWN BUTTON	1. BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE
2. FILLING PANEL SHUTOFF VALVE	2. ROBINET D'ARRÊT DU PANNEAU DE REMPLISSAGE
3. REGULATOR INLET PRESSURE GAUGE	3. MANOMÈTRE D'ENTRÉE DU DÉTENDEUR
4. OUTLET PRESSURE REGULATOR	4. DÉTENDEUR DE SORTIE
5. REGULATOR OUTLET PRESSURE GAUGE	5. MANOMÈTRE DE SORTIE DU DÉTENDEUR
6. STORAGE AIR CYLINDER VALVES	6. ROBINETS DES BOUTEILLES D'AIR DE STOCKAGE
7. FILLING WHIP ASSEMBLY	7. ENSEMBLE DE TUYAU DE REMPLISSAGE
8. BLAST TUBE	8. TUBE DE SOUFFLE
9. EBS ASSEMBLY	9. ENSEMBLE DE L'EBS
10. TOP-UP ADAPTER	10. ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE
11. FILLING WHIP ASSEMBLY PRESSURE GAUGE	11. MANOMÈTRE DU TUYAU DE REMPLISSAGE
12. FILLING WHIP ASSEMBLY SHUTOFF VALVE	12. ROBINET D'ARRÊT DU TUYAU DE REMPLISSAGE
13. RELIEF VALVE	13. ROBINET DE SURPRESSION

Figure 4-1-4 (Sheet 2 of 2) Regulator Filling Panel Layout

Figure 4-1-4 (feuille 2 de 2) Disposition du panneau de remplissage du détendeur



Ensure that all fittings and adapters are free of dirt and contaminants.

- a. Ensure the filling panel shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 2) and all filling whip assembly valves (Items 12 and 13) are closed. Turn the outlet pressure regulator (Item 4) knob counterclockwise far enough to ensure that, when the filling panel shutoff valve is opened, the outlet pressure will remain at zero.
- b. Pull out the emergency shutdown button (Figure 4-1-4, Item 1) to start the breathing air system compressor.



S'assurer que tous les raccords et les adaptateurs sont exempts de saleté et de contaminant.

- a. S'assurer que le robinet d'arrêt du panneau de remplissage (Figure 4-1-4, article 2) et tous les robinets des tuyaux de remplissage (articles 12 et 13) sont fermés. Tourner à fond le bouton du détendeur de sortie (article 4) en sens anti-horaire de manière à s'assurer que la pression de sortie reste à zéro lorsque le robinet d'arrêt du panneau de remplissage est ouvert.
- b. Tirer le bouton d'arrêt d'urgence (Figure 4-1-4, article 1) pour démarrer le compresseur du système d'air respirable.

- c. Open one storage air cylinder valve (Figure 4-1-4, Item 6) then open the filling panel shutoff valve (Item 2) slowly. Check the regulator inlet pressure gauge (Item 3) to ensure the breathing air system is pressurized to 4500 psi (310.3 bar) before proceeding.
- d. Prepare a filling whip assembly (Figure 4-1-4, Item 7) for use. Remove the dust caps from a top-up adapter (Item 10), disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting then attach the top-up adapter to the filling whip assembly.
- e. Adjust the outlet pressure regulator (Figure 4-1-4, Item 4) to achieve a 3000 psi (206.9 bar) pressure reading on the regulator outlet pressure gauge (Item 5).

WARNING

Hold the filling whip assembly securely and point the top-up adapter at the floor while purging.

- f. Open the filling whip assembly shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 12) slowly, applying 100 psi (6.90 bar) as read on the filling whip assembly pressure gauge (Item 11), to purge the filling whip assembly (Item 7) and top-up adapter (Item 10). Close the filling whip assembly shutoff valve and disconnect the top-up adapter.

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

When the EBS first stage regulator is shut off, its indicator pin is normally located within the indicator ring aperture marked OFF. In some cases, the indicator ring can only be adjusted so the indicator pin locates outside and just to the left of the aperture; this is acceptable. To avoid damaging the first stage regulator, do not over-tighten it when shutting off the EBS.

- c. Ouvrir le robinet de la bouteille d'air de stockage (Figure 4-1-4, article 6), puis ouvrir lentement le robinet d'arrêt du panneau de remplissage (article 2). Vérifier le manomètre d'entrée du détendeur (article 3) pour s'assurer que le système d'air respirable est pressurisé à 4500 lb/po² (310.3 bar) avant de continuer.
- d. Préparer un ensemble de tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 7) pour l'utiliser. Enlever les cache-poussière de l'adaptateur de remplissage (article 10), débrancher le tuyau de remplissage du support de rangement, puis raccorder l'adaptateur de remplissage à l'ensemble du tuyau de remplissage.
- e. Régler le détendeur de sortie (Figure 4-1-4, article 4) pour atteindre une pression de 3000 lb/po² (206.9 bar) indiquée sur le manomètre de sortie du détendeur (article 5).

AVERTISSEMENT

Tenir fermement le tuyau de remplissage et pointer l'adaptateur de remplissage vers le sol pendant la purge.

- f. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt du panneau de remplissage (Figure 4-1-4, article 12), en appliquant une pression de 100 lb/po² (6.90 bar), telle qu'indiquée sur le manomètre (article 11) du tuyau de remplissage, pour purger ce dernier (article 7) et l'adaptateur de remplissage (article 10). Fermer le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage et débrancher l'adaptateur de remplissage.

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

Lorsque le détendeur premier étage de l'EBS est fermé, sa tige indicatrice se trouve normalement à l'intérieur de l'ouverture marquée OFF de l'anneau indicateur. Dans certains cas, on peut ajuster l'anneau indicateur uniquement pour situer la tige indicatrice à l'extérieur, juste à gauche de l'ouverture; cet ajustement est acceptable. Pour éviter d'endommager le détendeur premier étage, ne pas trop le serrer lors de la fermeture de l'EBS.

- g. Ensure the EBS (Figure 4-1-4, Item 9) first stage regulator is shut off. Press the second stage regulator purge cover to completely depressurize the hose and second stage regulator; normally indicated by a zero reading on the pressure gauge.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

If moisture is found inside the EBS pressure gauge port when the pressure gauge is removed, water may have entered the first stage regulator and cylinder. Route the suspect EBS to EBSROF for further inspection.

- h. Remove the EBS pressure gauge using a 7/8-inch wrench.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a wrench to tighten the top-up adapter to the EBS pressure gauge port.

- i. Ensure there is a serviceable, lubricated O-ring installed on the top-up adapter (Figure 4-1-4, Item 10) then connect the top-up adapter to the EBS pressure gauge port, hand tight.
- j. Connect the filling whip assembly (Figure 4-1-4, Item 7) to the top-up adapter (Item 10) and ensure the relief valve (Item 13) is closed.
- k. Hold the EBS (Figure 4-1-4, Item 9) first stage regulator and top-up adapter (Item 10) securely then turn the cylinder counterclockwise until the indicator pin can be sighted through the hole in the indicator ring marked ON. Insert the cylinder into a blast tube (Item 8).
- l. If the EBS (Figure 4-1-4, Item 9) only requires topping-up, or has been in a discharged state for less than 12 hours, proceed directly to subparagraph p.

- g. S'assurer que le détendeur premier étage de l'EBS (Figure 4-1-4, article 9) est fermé. Appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour dépressuriser complètement le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage. La dépressurisation complète est normalement indiquée par une lecture de zéro sur le manomètre.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

L'humidité, à l'intérieur de l'orifice du manomètre de l'EBS, signifie que de l'eau est peut-être entrée dans le détendeur premier étage et dans la bouteille. Expédier l'EBS à l'EBSROF en vue d'une inspection attentive.

- h. Déposer le manomètre de l'EBS à l'aide d'une clé de 7/8 pouce.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas utiliser une clé pour serrer l'adaptateur de remplissage à l'orifice du manomètre de l'EBS.

- i. S'assurer qu'un joint torique en bon état et lubrifié est installé sur l'adaptateur de remplissage (Figure 4-1-4, article 10), puis raccorder ce dernier à l'orifice du manomètre de l'EBS et le serrer à la main.
- j. Raccorder le tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 7) à l'adaptateur de remplissage (article 10) et s'assurer que le robinet de surpression (article 13) est fermé.
- k. Tenir fermement le détendeur premier étage et l'adaptateur de remplissage de l'EBS (Figure 4-1-4, article 9), puis tourner la bouteille en sens anti-horaire jusqu'à ce que la tige indicatrice soit visible dans le trou marqué ON de l'anneau indicateur. Insérer la bouteille dans un tube de souffle (article 8).
- l. Si seule l'EBS (Figure 4-1-4, article 9) doit être remplie ou si elle a été laissée vide pendant moins de 12 heures, passer directement au sous-paragraphe p.

- m. Open the filling whip assembly shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 12) slowly to achieve an EBS pressure of 100 psi (6.90 bar) as read on the filling whip assembly pressure gauge (Item 11). Close the filling whip assembly shutoff valve. Temporarily open the relief valve (Item 13) to test it for serviceability.
- n. If the relief valve is serviceable, open the filling whip assembly shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 12) slowly to achieve an EBS pressure of 300 psi (20.69 bar) then close the filling whip assembly shutoff valve. To purge the EBS (Item 9), press the second stage regulator purge cover until the EBS cylinder is empty.
- o. If the EBS has been empty for more than 96 hours but less than 192 hours, purge again as described in subparagraph n. Any EBS that has been empty for more than 192 hours shall be returned to EBSROF for a cylinder inspection.

WARNING

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (206.9 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Fill the EBS slowly. Rapid filling will generate excessive heat which may cause the cylinder to be under filled at room temperature.

- m. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 12) pour atteindre une pression de l'EBS de 100 lb/po² (6.90 bar), telle qu'indiquée sur le manomètre du tuyau de remplissage (article 11). Fermer le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage. Ouvrir temporairement le robinet de surpression (article 13) pour s'assurer de son bon fonctionnement.
- n. Si le robinet de surpression est en bon état, ouvrir lentement le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 12) pour obtenir une pression de l'EBS de 300 lb/po² (20.69 bar), puis fermer le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage. Pour purger l'EBS (article 9), appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage jusqu'à ce que la bouteille de l'EBS soit vide.
- o. Si l'EBS a été laissée vide pendant plus de 96 heures mais moins de 192 heures, la purger encore en suivant les instructions du sous-paragraphe n. Toute EBS laissée vide pendant plus de 192 heures doit être retournée à l'EBSROF pour que la bouteille soit inspectée.

AVERTISSEMENT

Ne pas remplir l'EBS d'une pression de plus de 3000 lb/po² (206.9 bar). Le dépassement de cette valeur peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire rompre ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Remplir lentement l'EBS. Un remplissage rapide entraîne une chaleur excessive qui peut empêcher la bouteille d'être complètement remplie à la température ambiante.

- p. Use the filling whip assembly shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 12) to fill or top-up the EBS (Item 9) at the rate of 300 psi/minute (20.69 bar/minute). Fill the EBS to 3000 psi (206.9 bar) as read on the filling whip assembly pressure gauge (Item 11).
- q. When the EBS is full, close the filling whip assembly shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 12). Remove the EBS (Item 9) from the blast tube (Item 8) and shut off the first stage regulator. Depressurize the hose and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover. Open the relief valve (Item 13).
- r. Disconnect the filling whip assembly (Figure 4-1-4, Item 7) from the top-up adapter (Item 10) then remove the top-up adapter from the EBS pressure gauge port.
- s. Ensure the EBS pressure gauge O-ring is serviceable. Install the pressure gauge to the EBS pressure gauge port and tighten to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m) using the appropriate torque wrench with a 7/8-inch crows-foot adapter. If required, steady the EBS (Figure 4-1-4, Item 9) in the blast tube (Item 8) while tightening the pressure gauge, or in a vice mounting tool.
- t. When the EBS is at room temperature, open the first stage regulator to verify the EBS pressure gauge reads between 2700 and 3000 psi (186.2 and 206.9 bar). If required, top-up the EBS to the specified pressure in accordance with subparagraph p.
- u. Close the first stage regulator and depressurize the hose and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.
- v. To purge, fill or top-up another EBS, close the relief valve (Figure 4-1-4, Item 13) on the filling whip assembly (Item 7) and proceed in accordance with subparagraph g.
- p. Utiliser le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 12) pour remplir l'EBS (article 9) à un taux de 300 lb/po² par minute (20.69 bar/minute). Remplir l'EBS jusqu'à une pression de 3000 lb/po² (206.9 bar), telle que lue sur le manomètre du tuyau de remplissage (article 11).
- q. Une fois l'EBS remplie, fermer le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 12). Enlever l'EBS (article 9) du tube de souffle (article 8) et fermer le détendeur premier étage. Dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage. Ouvrir le robinet de surpression (article 13).
- r. Débrancher le tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 7) de l'adaptateur de remplissage (article 10), puis enlever ce dernier de l'orifice du manomètre de l'EBS.
- s. S'assurer que le joint torique du manomètre de l'EBS est en bon état. Poser le manomètre sur l'orifice de manomètre de l'EBS et le serrer à 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m) à l'aide d'une clé appropriée munie d'un adaptateur pour rondelle d'écartement de 7/8 pouce. Au besoin, fixer solidement l'EBS (Figure 4-1-4, article 9) dans le tube de souffle (article 8) pendant le serrage du manomètre, ou dans un outil de montage à l'étau.
- t. Une fois l'EBS à la température ambiante, ouvrir le détendeur premier étage pour vérifier si la valeur du manomètre de l'EBS indique entre 2700 et 3000 lb/po² (186.2 et 206.9 bar). Au besoin, remplir l'EBS jusqu'à la pression précisée, conformément au sous-paragraphe p.
- u. Fermer le détendeur premier étage et dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage.
- v. Pour purger ou remplir une autre EBS, fermer le robinet de surpression (Figure 4-1-4, article 13) du tuyau de remplissage (article 7) et suivre les instructions du sous-paragraphe g.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> w. If all EBS purging, filling or topping-up is complete, push in the emergency shutdown button (Figure 4-1-4, Item 1) to stop the breathing air system compressor. x. Close any storage air cylinder valves (Figure 4-1-4, Item 6) that are open. y. Close the filling panel shutoff valve (Figure 4-1-4, Item 2). z. Open the filling whip assembly relief valve (Figure 4-1-4, Item 13) and filling whip assembly shutoff valve (Item 12) slowly to release pressure from the filling whip assembly (Item 7) and regulator outlet pressure gauge (Item 5). aa. Unload the outlet pressure regulator (Figure 4-1-4, Item 4) by turning the knob counterclockwise until the spring load is relieved. ab. Install the dust caps previously removed from the top-up adapter (Figure 4-1-4, Item 10) then stow the top-up adapter and filling whip assembly (Item 7). | <ul style="list-style-type: none"> w. Une fois les procédures de purge ou de remplissage de toutes les EBS terminées, enfoncer le bouton d'arrêt d'urgence (Figure 4-1-4, article 1) pour arrêter le compresseur du système d'air respirable. x. Fermer tous les robinets ouverts de la bouteille d'air de stockage (Figure 4-1-4, article 6). y. Fermer le robinet d'arrêt du panneau de remplissage (Figure 4-1-4, article 2). z. Ouvrir lentement le robinet de surpression du tuyau de remplissage (Figure 4-1-4, article 13) et le robinet d'arrêt du tuyau de remplissage (article 12) pour libérer la pression du tuyau de remplissage (article 7) et du manomètre de sortie du détendeur (article 5). aa. Décharger le détendeur de sortie (Figure 4-1-4, article 4) en tournant le bouton en sens anti-horaire jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de charge sur le ressort. ab. Installer les cache-poussière démontés précédemment de l'adaptateur de remplissage (Figure 4-1-4, article 10), puis ranger l'adaptateur de remplissage et l'ensemble du tuyau de remplissage (article 7). |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SECTION 2**REFILLING THE PRS CYLINDER****WARNING**

When filling or topping up the portable refill station cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

1. Refilling of the PRS (refill) cylinder shall be performed at a certified dive shop or through the local fire hall. A unit that is located at the same Wing/Base as the EBSROF may use the EBS test bench compressor to top-up the PRS cylinder.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

2. Refilling of the PRS cylinder shall be performed from a certified breathing air compressor or equivalent. The PRS cylinder shall be charged using approved operation procedures in the following manner:

- a. Use the supply pressure gauge to determine if the pressure in the PRS cylinder is 3442 psi (237.4 bar). If the cylinder gauge reads below 3000 psi (206.9 bar), the cylinder shall be recharged. Verify that a hydrostatic test has been performed in the past 5 years by checking the last two digits stamped on the cylinder indicating the year tested. Ensure that the annual inspection has been performed as indicated on the annual inspection sticker.

- b. If the PRS cylinder hose is connected to the PRS cylinder, disconnect as follows:

- (1) Turn the PRS cylinder supply valve clockwise to close it.

SECTION 2**REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE PRS****AVERTISSEMENT**

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif, le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et protection auditive.

1. Le remplissage de la bouteille PRS (bouteille de remplissage) doit être effectué dans un atelier de plongée certifié ou à la caserne de pompiers locale. Une unité située à la même escadre ou à la même base que l'EBSROF peut se servir du compresseur du banc d'essai de l'EBS pour remplir la bouteille PRS.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

2. Le remplissage de la bouteille PRS doit être effectué à l'aide d'un compresseur d'air respirable certifié ou l'équivalent. La bouteille PRS doit être remplie de la façon suivante à l'aide des procédures de fonctionnement approuvées:

- a. Utiliser le manomètre d'alimentation afin de déterminer si la pression dans la bouteille PRS est de 3442 lb/po² (237.4 bar). Si le manomètre de la bouteille indique moins de 3000 lb/po² (206.9 bar), la bouteille doit être remplie. Vérifier si un essai hydrostatique a été effectué dans les 5 dernières années en vérifiant les deux derniers chiffres étampés sur la bouteille; ils indiquent l'année du dernier essai. S'assurer que l'inspection annuelle a été conduite selon les indications de l'étiquette d'inspection annuelle.

- b. Si le tuyau de la bouteille PRS est raccordé à la bouteille PRS, le déconnecter comme suit:

- (1) Tourner le robinet d'alimentation de la bouteille PRS en sens horaire pour le fermer.

(2) Open the PRS relief valve and fill valve slowly to relieve pressure from the PRS cylinder hose.

(3) Hold the PRS cylinder hose and remove the hose connector from the PRS cylinder supply valve inlet.

c. Attach the bleed block/DIN adapter to the PRS cylinder supply valve inlet.

d. Attach the air source filling whip assembly to the bleed block/DIN adapter.



Do not use the PRS cylinder supply valve in the fully open position as the valve may stick, and the threads can be easily stripped.

e. Set output air pressure on the air compressor panel to 3442 psi (237.4 bar). Turn the PRS cylinder supply valve counterclockwise to open the valve completely, then back off one-quarter turn. Do not use the valve in the fully open position.

f. Open the in-line valve on the filling whip assembly by turning counterclockwise.

g. Start to fill the PRS cylinder at the rate of 300 psi/minute (20.69 bar/minute). Observe the pressure reading on the filling whip assembly pressure gauge, adjust as required. Continue until the PRS cylinder has been charged with 3442 psi (237.4 bar).

h. When the pressure reading reaches 3442 psi (237.4 bar), close the PRS cylinder supply valve, then close the filling whip assembly in-line valve. Open the bleed block on the DIN adapter by turning it counterclockwise (a short burst of air should be audible).

(2) Ouvrir lentement le robinet de surpression et le robinet de remplissage du PRS pour libérer la pression du tuyau de la bouteille PRS.

(3) Tenir le tuyau de la bouteille PRS et déposer le connecteur de tuyau de l'entrée du robinet d'alimentation de la bouteille PRS.

c. Fixer le bloc de purge de l'adaptateur DIN au soupape de l'entrée du robinet d'alimentation de la bouteille PRS.

d. Fixer le tuyau de remplissage de la source d'air au bloc de purge et à l'adaptateur DIN.



Ne pas utiliser le robinet d'alimentation de la bouteille PRS à la position complètement ouverte puisque le robinet peut bloquer et les filets peuvent être facilement foirés.

e. Régler le pression d'air de sortie sur le panneau de compresseur d'air à 3442 lb/po² (237.4 bar). Tourner le robinet d'alimentation de la bouteille PRS en sens anti-horaire pour ouvrir complètement le robinet puis le reculer d'un quart tour. Ne pas utiliser le robinet à la position complètement ouverte.

f. Ouvrir le robinet en ligne sur l'ensemble de tuyau de remplissage en le tournant en sens anti-horaire.

g. Commencer à remplir la bouteille PRS à un taux de 300 lb/po² par minute (20.69 bar/minute). Observer l'indication de pression sur le manomètre du tuyau de remplissage et l'ajuster au besoin. Continuer jusqu'à ce que la bouteille PRS soit remplie à 3442 lb/po² (237.4 bar).

h. Lorsque la lecture de la pression atteint 3442 lb/po² (237.4 bar), fermer le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS puis fermer le robinet en ligne sur l'ensemble de tuyau de remplissage. Ouvrir le bloc de purge sur l'adaptateur DIN en le tournant en sens anti-horaire (on doit entendre une brève explosion).

i. Allow the PRS cylinder to cool to room temperature. When the cylinder has cooled, the pressure may have dropped as indicated on the filling whip gauge. If so, repeat subparagraphs e. to h. to bring the pressure up to 3442 psi (237.4 bar).

j. Place the protective cap over the PRS cylinder supply valve inlet or connect the PRS cylinder hose connector.

i. Laisser la bouteille PRS refroidir à la température de la pièce. Après la période de refroidissement de la bouteille, il est possible que la pression ait baissée comme indiqué sur le manomètre du tuyau de remplissage. Dans ce cas, répéter les sous-paragraphe e. à h. pour augmenter la pression à 3442 lb/po² (237.4 bar).

j. Mettre le bouchon de protection sur l'entrée du robinet d'alimentation de la bouteille PRS ou raccorder le connecteur de tuyau de la bouteille PRS.

SECTION 3

CLEANING

GENERAL

1. Cleaning can be performed at a first or second line maintenance facility, or EBSROF. First and second line qualified maintenance personnel shall clean and disinfect the mouthpiece and externally clean the cylinder only. Internal cleaning of the EBS cylinder shall be performed at a third line maintenance facility or EBSROF, refer to paragraphs 7, 8, 9, and 10. For cleaning and sanitizing procedures on training EBS, refer to paragraph 12.

• • • • • • CAUTION • • • • • •

If the EBS does not contain air, ensure that the valve is in the OFF position and the second stage regulator purge cover is not depressed while the unit is submerged or wet. Otherwise, moisture may enter the valves and the cylinder, which will require the unit to be internally inspected and purged.

NOTE

Cleaning, disassembly, and assembly shall be performed in a clean, dust-free environment. Component parts included in the servicing kits shall be replaced without exception. Other component parts shall be replaced if remaining dirt or corrosion prevents proper operation.

1A. Any time the training EBS is used in a salt or chlorinated water environment, it shall be thoroughly cleaned as follows within a few hours of use:

- a. To loosen and dissolve salt and mineral deposits, soak the EBS for at least 1 hour in warm tap water (not over 120 degrees F [49 degrees C]).

SECTION 3

NETTOYAGE

GÉNÉRALITÉS

1. Le nettoyage peut être effectué à une installation d'entretien au premier ou au deuxième échelon ou à l'EBSROF. Du personnel d'entretien de premier ou de deuxième échelon qualifié doit nettoyer et désinfecter l'embout et ne nettoyer que l'extérieur seulement de la bouteille. Le nettoyage intérieur de la bouteille de l'EBS doit être exécuté à une installation d'entretien de troisième ligne ou à l'EBSROF; se référer aux paragraphes 7, 8, 9 et 10. Pour le nettoyage et l'assainissement des EBS pour fins d'entraînement, se référer au paragraphe 12.

• • • • • • ATTENTION • • • • • •

Si l'EBS ne contient pas d'air, s'assurer que la soupape est en position OFF et que le couvercle de purge du détendeur deuxième étage n'est pas enfoncé lorsque l'unité est submergée ou mouillée. Autrement, de l'humidité pourrait entrer dans les soupapes et la bouteille, ce qui rendra nécessaire l'inspection interne et la purge de l'unité.

NOTE

Le nettoyage, le démontage et le montage doivent être effectués dans un milieu propre et dépourvu de poussière. Les composants compris dans les trousse d'entretien courant doivent être remplacés sans faute. D'autres composants doivent être remplacés si de la saleté ou de la corrosion persistante empêche le fonctionnement adéquat.

1A. Chaque fois que l'EBS de formation est utilisé dans un environnement d'eau salée ou chlorée, il doit être parfaitement nettoyé, en quelques heures après son utilisation, de la façon suivante:

- a. Décoller et faire dissoudre le sel et les dépôts minéraux, en trempant l'EBS durant au moins une (1) heure dans de l'eau potable tiède à une température maximum de 120 degrés F (49 degrés C).

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

To prevent corrosion of the first stage regulator when rinsing the EBS, prevent any moisture or water getting past the regulator seat and migrating down the hose into the first stage regulator by ensuring that the EBS is pressurized and the second stage purge button is not depressed at any time.

- b. After soaking, rinse the entire system using a low pressure stream of fresh water (i.e. a hose or running tap water) and ensure that the second stage regulator is rinsed thoroughly. The water should be directed into the second stage mouthpiece and around the exhaust valves (no disassembly is required).
- c. Remove all excess water and allow the EBS to dry completely prior to storage.

MOUTHPIECE

2. To remove and clean the mouthpiece, proceed as follows:

- a. Make a 1 percent by weight solution of cleaning compound (mild detergent). Add 1/4 to 1/2 ounce (liquid) (7 to 14 mL) of the compound to 1 gallon (4.54L) of fresh water.
 - b. Carefully cut the mouthpiece self-locking tie, remove the mouthpiece and discard self-locking tie.
 - c. Wash the mouthpiece in cleaning solution and water. Thoroughly rinse with fresh water and let it air dry.
3. To sanitize the mouthpiece, proceed as follows:
- a. Use Virkon, NSN 6840-99-894-8049, with mixing ratio of 10 grams (0.353 ounce) Virkon to one litre (28 fluid ounces) warm water.
 - b. Moisten a sterile gauze pad with the Virkon solution. Squeeze to prevent dripping and wipe the entire surface area of the mouthpiece, ensuring that the solution penetrates all the crevices.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Prévenir la corrosion du régulateur du premier étage lors du rinçage de l'EBS, en empêchant toute humidité ou eau de s'infiltrer au-delà du siège du régulateur et de s'acheminer le long du tuyau flexible jusqu'au régulateur du premier étage en s'assurant que l'EBS est pressurisé et que le bouton de purge du deuxième étage n'est pas enfoncé en tout temps.

- b. Après le trempage, rincer le système entier à l'aide d'un filet d'eau douce à basse pression ou (p. ex., un tuyau flexible ou un filet d'eau de robinet) et s'assurer que le régulateur du deuxième étage est parfaitement rincé. Le filet d'eau doit être dirigé dans l'embout du deuxième étage et autour des soupapes d'expiration (aucun désassemblage n'est nécessaire).
- c. Éliminer tout excédent d'eau et laisser l'EBS sécher complètement avant l'entreposage.

EMBOUT

2. Pour déposer et nettoyer l'embout, procéder de la façon suivante:

- a. Composer une solution au poids d'un pour cent de produit de nettoyage (détergent doux). Ajouter 1/4 à 1/2 once (liquide) (7 à 14 ml) du composé à 1 gallon (4.54 L) d'eau douce.
 - b. Couper soigneusement l'attache autobloquante de l'embout, retirer l'embout et jeter l'attache autobloquante.
 - c. Nettoyer l'embout dans la solution de nettoyage et d'eau. Le rincer à fond avec de l'eau douce et le laisser sécher à l'air libre.
3. Désinfecter l'embout comme suit:
- a. Utiliser du Virkon, NNO 6840-99-894-8049, avec un rapport de mélange de 10 grammes (0.353 once) de Virkon par litre (28 onces liquides) d'eau tiède.
 - b. Mouiller légèrement une compresse stérilisée dans la solution de Virkon. Essorer la compresse afin d'éviter l'égouttage et essuyer la surface entière de l'embout en s'assurant que la solution pénètre dans toutes les fissures.

NOTES

1. Virkon solution is pink in colour and has an approximate shelf life of two weeks.
2. Virkon solution shall be discarded when pink colour of the solution fades.
3. When mixing the solution (10 grams [0.353 ounce] Virkon to one litre [28 fluid ounces] water), 10 grams equal one level teaspoon (5 mL).
4. Mix only sufficient solution for immediate usage.

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

Ensure mouthpiece is thoroughly dry and that no lint remains before it is installed on the regulator.

- c. Wipe mouthpiece with a clean dry gauze pad.
- d. Virkon foil wrapped packages, NSN 6840-99-856-3902, can also be used for the sanitizing of the mouthpiece.

ULTRASONIC CLEANING

4. Perform ultrasonic cleaning as follows:

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

Ultrasonic cleaning in excess of 15 minutes may damage chrome finish of certain parts. Use a timer. Do not leave parts unattended while cleaning. Do not use an ultrasonic cleaner to clean parts which show damage to the chrome finish.

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

Do not ultrasonically clean the anodized spring retainer or rubber parts. Doing so will damage the rubber and anodized surface of the spring retainer and subsequently allow corrosion to occur.

NOTA

1. La solution de Virkon est d'une couleur rose et a une durée de conservation approximative de deux semaines.
2. La solution de Virkon doit être mise au rebut lorsque sa couleur rose commence à se décolorer.
3. Dans le cas du mélange de la solution (10 grammes [0.353 once] de Virkon dans 1 litre [28 onces liquides] d'eau), 10 grammes équivalent à une cuillerée à thé rase (5 mL).
4. Mélanger seulement une quantité de solution suffisante pour l'usage immédiat.

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

S'assurer que l'embout est complètement sec et qu'aucune peluche n'est présente avant de le poser sur le détendeur.

- c. Essuyer l'embout avec une compresse stérilisée sèche et propre.
- d. Des paquets emballés de papier d'aluminium virkon, NNO 6840-99-856-3902, peuvent aussi être utilisés pour aseptiser l'embout.

NETTOYAGE ULTRASONIQUE

4. Effectuer le nettoyage ultrasonique comme suit:

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

Le nettoyage ultrasonique qui dure plus que 15 minutes pourrait endommager le fini chrome de certaines pièces. Utiliser une minuterie. Ne pas laisser des pièces sans surveillance lors du nettoyage. Ne pas utiliser un nettoyeur à ultrasons pour nettoyer des pièces dont le fini chrome est endommagé.

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

Ne pas utiliser un nettoyeur à ultrasons pour nettoyer la coupelle d'appui du ressort anodisée ou des pièces en caoutchouc. Cela endommagera la surface de coupelle d'appui du ressort anodisée et en caoutchouc et favorisera la corrosion.

- a. Do not use ultrasonic cleaning on parts if the chrome finish is chipped or flaking. Parts with damage to the chrome finish shall be replaced.
- b. Use a mixture of water and white vinegar in a 3 to 1 ratio. For best results, soak parts in the ultrasonic cleaner for 5 to 15 minutes. Isolate delicate parts such as orifice crowns to prevent damage to sealing surfaces.
- c. Rinse parts in fresh water. If tap water is extremely "hard", distilled water may be used to prevent any mineral residue. Remove parts from the ultrasonic cleaner and place directly into this rinse. Agitate lightly, and allow to soak for 5 to 10 minutes.
- d. Remove from the rinse and blow dry with low pressure (25 psi [1.72 bar]) filtered air. Inspect for proper cleaning and like-new condition.

PLASTIC AND RUBBER PARTS

5. Parts made of plastic or rubber such as box bottom, dust cap, etc., may be soaked and cleaned in a solution of warm water mixed with mild dish soap. Use only a soft nylon toothbrush to remove deposits. Thoroughly blow dry using low pressure (25 psi [1.72 bar]) filtered air.

CYLINDER EXTERNAL CLEANING

6. Clean the cylinder as follows:
 - a. Clean with mild, soapy water.
 - b. Rinse thoroughly with fresh water and let it air dry completely or blow dry with filtered air at 25 psi (1.72 bar).

CYLINDER INTERNAL CLEANING

Moisture and Light Soils

7. Steam clean the cylinder with soft water and blow dry with forced air. If steam cleaning is not possible, proceed as follows:

- a. Ne pas utiliser un nettoyeur à ultrasons pour nettoyer des pièces dont le fini chrome s'écaille. Les pièces dont le fini chrome est endommagé doivent être remplacées.
- b. Utiliser un mélange d'eau et de vinaigre blanc dans un rapport de 3 à 1. Pour obtenir de meilleurs résultats, tremper les pièces dans le nettoyeur à ultrasons pendant 5 à 15 minutes. Isoler les pièces délicates telles que les couronnes d'orifice afin d'éviter des dommages aux surfaces d'étanchéité.
- c. Rincer les pièces dans de l'eau douce. Si l'eau de robinet est vraiment « dure », utiliser de l'eau distillée afin d'éviter le dépôt de résidus minéraux. Enlever les pièces du nettoyeur à ultrasons et les mettre directement dans cette eau de rinçage. Secouer légèrement les pièces et les faire tremper pendant 5 à 10 minutes.
- d. Enlever les pièces de l'eau de rinçage et les faire sécher avec de l'air filtré à basse pression (25 lb/po² [1.72 bar]). S'assurer que le nettoyage est adéquat et que les pièces sont équivalentes à celles à l'état neuf.

PIÈCES EN PLASTIQUE ET EN CAOUTCHOUC

5. Les pièces en plastique ou en caoutchouc telles que la partie inférieure de la boîte, le capuchon antipoussière, etc., peuvent être trempées et nettoyées dans une solution d'eau tiède mélangée à du détergent à vaisselle doux. Utiliser seulement une brosse à dents en nylon doux pour enlever les dépôts. Faire sécher les pièces complètement avec de l'air filtré à basse pression (25 lb/po² [1.72 bar]).

NETTOYAGE EXTERNE DE LA BOUTEILLE

6. Nettoyer la bouteille comme suit:
 - a. Nettoyer avec de l'eau peu savonneuse.
 - b. Rincer à fond avec de l'eau douce et la laisser sécher complètement à l'air libre ou la faire sécher à l'air filtré de 25 lb/po² (1.72 bar).

NETTOYAGE INTÉRIEUR DE LA BOUTEILLE

Humidité et sol léger

7. Nettoyer la bouteille à la vapeur en utilisant de l'eau douce et la faire sécher à l'air forcé. Si le nettoyage à la vapeur est impossible, procéder de la façon suivante:

- a. Fill the cylinder with hot soft water. A hotter temperature of water introduced into the cylinder increases the capability of the hot cylinder to aid drying by evaporation.
- b. Tumble the cylinder for a few minutes.
- c. Blow dry the cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.72 bar) filtered air. Ensure that the cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Grease, Oil and Lubricants

8. Clean grease, oil and lubricants as follows:

- a. Wet the entire inside surface of the cylinder with a solution of a small amount of dish washing soap and hot soft water.
- b. Tumble the cylinder for 5 minutes.
- c. Rinse the cylinder with hot soft water. Several rinses may be required to remove the soap solution completely.
- d. Repeat the above steps as often as needed to clean the cylinder.
- e. Blow dry the cylinder with low pressure, 25 psi (1.72 bar) filtered air. Ensure that the cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Odours

9. Clean the cylinder of odours as follows:

- a. Wet the entire inside surface of the cylinder with a solution of 1/2 to 1 cup (114 to 227 mL) baking soda and 1 gallon (4.54L) soft water.
- b. Wet the entire inside surface of the cylinder with a solution of 1/4 to 1/2 cup (57 to 114 mL) household vinegar and 1 gallon (4.54L) soft water.

- a. Remplir la bouteille d'eau douce chaude. En remplissant la bouteille d'eau de température plus chaude, on favorise la capacité de la bouteille chaude de sécher par évaporation.
- b. Agiter la bouteille pendant quelques minutes.
- c. Faire sécher la bouteille à basse pression d'air filtré de 25 lb/po² (1.72 bar) pendant une minute. S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

Graisse, huile et lubrifiants

8. Nettoyer la graisse, l'huile et les lubrifiants de la façon suivante:

- a. Humidifier toute la surface intérieure de la bouteille d'une solution faite d'eau douce chaude mélangée avec une petite quantité de détergent à vaisselle.
- b. Agiter la bouteille pendant 5 minutes.
- c. Rincer la bouteille avec de l'eau douce chaude. Plusieurs rinçages peuvent s'avérer nécessaires pour enlever complètement la solution savonneuse.
- d. Reprendre les étapes ci-dessus autant de fois que nécessaire pour nettoyer la bouteille.
- e. Faire sécher la bouteille à basse pression d'air filtré de 25 lb/po² (1.72 bar). S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

Odeurs

9. Nettoyer les odeurs de la bouteille de la façon suivante:

- a. Humidifier toute la surface intérieure de la bouteille à l'aide d'une solution faite d'un (1) gallon (4.54L) d'eau douce mélangée avec 1/2 à 1 tasse (114 à 227 ml) de bicarbonate de soude.
- b. Humidifier toute la surface intérieure de la bouteille à l'aide d'une solution faite d'un (1) gallon (4.54L) d'eau douce mélangée avec un 1/4 à 1/2 tasse (57 à 114 ml) de vinaigre de cuisine.

- c. Rinse the cylinder completely with water until all odour of vinegar is gone.
- d. If original odour persists, repeat the procedure as many times as necessary.
- e. Blow dry the cylinder with low pressure, 25 psi (1.72 bar) filtered air. Ensure that the cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Corrosion and Heavy Soils

10. Clean the cylinder of corrosion and heavy soils as follows:

- a. Fill the cylinder half full with a slurry of 3 parts aluminum oxide pellets to 2 parts water and dish washing soap.
- b. Tumble the cylinder for 15 to 30 minutes.
- c. Rinse the cylinder thoroughly with water.
- d. Blow dry the cylinder with low pressure, 25 psi (1.72 bar) filtered air. Ensure that the cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

TRAINING EBS

GENERAL

11. The following information applies to the training EBS:

- a. EBS used in training shall not be shared by personnel during each training session. The second stage regulator shall be thoroughly cleaned and sanitized prior to use by another trainee.
- b. Training EBS shall be segregated from operational EBS and shall not be used for any other purpose. EBS submerged in water during training shall receive a more frequent inspection. EBS designated as "Training" shall be subjected to an annual inspection at EBSROF 90 days after being submerged in water not to exceed the annual inspection.

- c. Rincer la bouteille complètement à l'eau jusqu'à ce que l'odeur du vinaigre disparaisse.
- d. Si l'odeur originale persiste, répéter la procédure autant de fois que nécessaire.
- e. Faire sécher la bouteille à basse pression d'air filtré de 25 lb/po² (1.72 bar). S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

Corrosion et sol lourd

10. Débarrasser la bouteille de corrosion et de sol lourd de la façon suivante:

- a. Remplir la bouteille à moitié avec un mélange composé de 3 parts de granules d'oxyde d'aluminium mélangées avec 2 parts d'eau et de détergent à vaisselle.
- b. Agiter la bouteille pendant 15 à 30 minutes.
- c. Rincer la bouteille à fond avec de l'eau.
- d. Faire sécher la bouteille à basse pression d'air filtré de 25 lb/po² (1.72 bar). S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

L'EBS DE FORMATION

GÉNÉRALITÉS

11. Les renseignements suivants s'appliquent à l'EBS de formation:

- a. Les EBS utilisés lors des séances d'entraînement ne seront pas partagés entre le personnel stagiaire durant la séance. L'ensemble du détendeur deuxième étage sera entièrement nettoyé et assaini avant d'être utilisé par un/une autre stagiaire.
- b. Les EBS pour la formation doivent être séparés des EBS pour les opérations et ne doivent pas être utilisés pour toute autre fin. Les EBS qui ont été immergés dans l'eau durant la formation doivent faire l'objet d'une inspection plus fréquente. Les EBS désignés pour la « formation » doivent faire l'objet d'une inspection annuelle à l'installation R et R d'EBS 90 jours après avoir été immergés dans l'eau pendant au plus l'inspection annuelle.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>c. If the training EBS has not been in the water, only the 90 day inspection is required by the user Unit. If training EBS has not been submerged in water over the course of the year, the standard annual inspection is still required.</p> <p>d. All EBS training aids shall be identified by placing a red main spring retainer on the first stage regulator and a 2-inch by 3-inch (51 mm by 76 mm) waterproof sticker with the letter "T" to annotate training cylinder. This shall be embodied by EBSROF.</p> <p>e. The CF363 shall reflect each training session on forms CF363/4 and CF363/12.</p> | <p>c. L'inspection de 90 jours seulement est requise par l'unité utilisatrice, si l'EBS pour la formation n'a pas été immergé dans l'eau. L'inspection annuelle régulière est requise, même si l'EBS n'a pas été immergé dans l'eau pendant l'année.</p> <p>d. Tous les EBS utilisés comme matériel de formation doivent être identifiés en plaçant une pièce de retenue rouge au ressort principal sur le régulateur du premier étage et une étiquette hydrofuge de 2 pouces sur 3 pouces (51 mm sur 76 mm) avec la lettre « T » pour indiquer que c'est une bouteille de formation. Cela doit être effectué par l'EBSROF.</p> <p>e. Les formules CF363/4 et CF363/12 du CF363 seront remplies pour tenir compte de chaque séance d'entraînement effectuée.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

CLEANING/SANITIZING SECOND STAGE REGULATOR

12. Clean and sanitize the second stage regulator as follows:

- a. Prepare a mild bleach solution, 1.6 percent by volume or 1/4 cup per gallon (73 mL per 4.54L) of water, or 1 tablespoon per quart of water (16 mL per 1L).
- b. Place the second stage regulator in the mild bleach solution for a maximum of 10 minutes followed by a vigorous clear water rinse.
- c. Place the second stage regulator in another fresh, clear water rinse for another 30 minutes. Towel dry, gently shake the second stage regulator to dislodge any water remaining inside, and allow to air dry.

NETTOYAGE/ASSAINISSEMENT DE L'ENSEMBLE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE

12. Nettoyer et assainir le détendeur deuxième étage de la façon suivante:

- a. Préparer un mélange doux d'agent de blanchiment de 1.6 pour cent par volume ou 1/4 de tasse par gallon (73 mL par 4.54L) d'eau, ou une cuillerée à table par pinte (16 mL par 1L) d'eau.
- b. Placer l'ensemble du détendeur deuxième étage dans cette solution douce pour un maximum de 10 minutes et suivre avec un rinçage vigoureux à l'eau douce.
- c. Placer le détendeur deuxième étage dans un autre bain d'eau douce pour 30 minutes de plus, éponger pour sécher et secouer l'ensemble du détendeur deuxième étage doucement pour déloger l'eau qui s'y trouve dedans. Laisser sécher l'air libre.

SECTION 4**TESTING****GENERAL**

1. All tests shall be performed by qualified technicians. Static leak testing, paragraph 2, is required during the acceptance check and 90-day inspections at the second and third line (EBSROF) maintenance facilities and annual inspections at EBSROF. The static leak test and ON/OFF leak test, paragraph 4, shall be performed as required at first, second, or third line (EBSROF) maintenance facilities. If a leak is detected during the static leak test or the ON/OFF leak test at the first or second line facilities, the EBS shall be forwarded to their EBSROF for an immersion leak test, paragraph 5, and further inspection as required.

STATIC LEAK TEST

2. Perform the static leak test as follows:
 - a. Ensure that the EBS is fully charged (pressure gauge indicates 3000 psi [206.9 bar]). Allow for a 10-minute cool down period if top-up was performed.
 - b. Turn EBS to the ON position, mark the gauge with a china marker, record the time and set the unit aside in a secure area for a four-hour static leak test.



When turning the EBS off, do not over-tighten. Over-tightening may damage the regulator.

- c. At the end of the four-hour period, check the pressure gauge for indicated pressure.
 - (1) If the gauge has remained at the same position, turn the EBS to the OFF position and press the second stage regulator purge cover to bleed the pressure from the unit.

SECTION 4**MISE À L'ESSAI****GÉNÉRALITÉS**

1. Toutes les essais seront effectués par des techniciens qualifiés. L'essai d'étanchéité statique, voir le paragraphe 2, est nécessaire pendant l'inspection de réception et les inspections à tous les 90 jours aux installations d'entretien de deuxième et troisième ligne (EBSROF) et aux inspections annuelles à l'EBSROF. Les essais d'étanchéité statique et d'étanchéité ON/OFF, voir le paragraphe 4, doivent être effectués au besoin aux installations d'entretien de première, deuxième ou troisième ligne (EBSROF). Si une fuite est détectée pendant l'essai d'étanchéité statique ou l'essai d'étanchéité ON/OFF à la première ou deuxième ligne, les EBS doivent être expédiées à leur EBSROF en vue d'un essai d'étanchéité par immersion, paragraphe 5, et d'une inspection attentive au besoin.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE

2. Effectuer l'essai d'étanchéité statique comme suit:
 - a. S'assurer que l'EBS est complètement rempli (le manomètre indique 3000 lb/po² [206.9 bar]). Allouer une période de refroidissement de 10 minutes si le remplissage a été effectué.
 - b. Mettre l'EBS en position ON, marquer l'indicateur avec un marqueur gras, prendre l'heure en note et mettre l'unité de côté dans un endroit sécuritaire pendant d'un essai d'étanchéité statique qui dure quatre heures.



Ne pas serrer trop fort l'EBS lors de la fermeture. Le serrer trop fort pourrait endommager le détendeur.

- c. Après les quatre heures, vérifier la pression indiquée par le manomètre.
 - (1) Si l'indicateur est resté à la même position, mettre l'EBS en position OFF et appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour purger la pression de l'unité.

- (2) If the pressure gauge has fallen below the mark on the gauge, the EBS shall be forwarded to EBSROF.

- d. Remove the mark from the gauge.
- e. Perform the leak isolation test and send the EBS along with the test findings to EBSROF.

LEAK ISOLATION TEST

3. Perform the leak isolation test as follows:

- a. Top-up the EBS to 3000 psi (206.9 bar).
- b. Turn the EBS to the ON position to pressurize the hose, then turn to the OFF position.
- c. Mark the pressure gauge.
- d. Place the EBS in a controlled environment and recheck the pressure gauge after one hour.
- e. If the pressure has not dropped, the EBS is serviceable.
- f. If the pressure has dropped, replace the second stage regulator and hose assembly as necessary, refer to Section 5 for replacement procedures. Repeat steps a. through f.
- g. If the leak continues, send the EBS to EBSROF, including the original second stage regulator and hose assembly.

ON/OFF LEAK TEST

4. Perform the ON/OFF leak test as follows:

- a. Turn EBS to the ON position. Ensure that the pressure gauge indicates a full charge.

- (2) Si le manomètre tombe en dessous de la marque sur l'indicateur, l'EBS doit être acheminé à l'EBSROF.

- d. Enlever la marque de l'indicateur.
- e. Effectuer l'essai d'étanchéité et expédier l'EBS avec les résultats de l'essai à l'EBSROF.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ

3. Effectuer l'essai d'étanchéité de la façon suivante:

- a. Remplir l'EBS à 3000 lb/po² (206.9 bar).
- b. Régler l'EBS à la position « ON » afin de mettre sous pression le tuyau flexible, puis le régler à la position « OFF ».
- c. Faire une marque sur le manomètre.
- d. Placer l'EBS dans un environnement contrôlé et vérifier de nouveau le manomètre après une heure.
- e. Si la pression n'a pas chuté, l'EBS est en bon état de service.
- f. Si la pression a chuté, remplacer au besoin le détendeur deuxième étage et l'ensemble du tuyau flexible et se référer à la section 5 pour les procédures de remplacement. Refaire les étapes a. à f.
- g. Lorsque la fuite est encore présente, expédier l'EBS à l'EBSROF, y compris le détendeur deuxième étage et l'ensemble du tuyau flexible d'origine.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ ON/OFF

4. Effectuer l'essai d'étanchéité ON/OFF comme suit:

- a. Mettre l'EBS en position ON. S'assurer que le manomètre indique une pleine charge.

b. Depress and release the second stage regulator assembly purge cover. A hiss should be audible which should stop immediately upon release of the purge cover.

(1) If the vented air does not stop immediately, depress the purge cover two or three more times. If the vented air stops, proceed with the test.

(2) If the vented air does not stop, or if no hiss is audible when the purge cover is depressed, forward the unit to EBSROF for repair.



When turning the EBS off, do not over-tighten. Over-tightening may damage the regulator.

c. Turn EBS to the OFF position. Depress the purge cover until all air flow stops and no hiss is audible.

d. If the EBS pressure gauge does not drop in pressure to zero, or drop close to the zero reading, the gauge is considered unserviceable and a new, serviceable gauge shall be installed.

e. Allow the EBS to sit for 15 minutes then depress the purge cover. Any escaping air or audible hiss indicates a leaking ON/OFF valve. Forward the EBS to EBSROF for further testing and repair.

f. If the EBS passes both the static and the ON/OFF leak tests, top-up the unit in accordance with Section 1.

IMMERSION LEAK TEST

5. The immersion leak test is performed on the EBS only if the source of a leak cannot be found by any other means and only at EBSROF.

b. Enfoncer et relâcher le couvercle de purge de l'ensemble du détendeur deuxième étage. Un sifflement doit être entendu et il doit s'arrêter immédiatement lors du relâchement du couvercle de purge.

(1) Si le débit d'air n'arrête pas immédiatement, enfoncer le couvercle de purge à deux ou trois reprises. Si le débit d'air arrête, poursuivre l'essai.

(2) Si le débit d'air n'arrête pas ou si aucun sifflement n'est entendu lorsque le couvercle de purge est enfoncé, acheminer l'unité à l'EBSROF pour la réparer.



Ne pas serrer trop fort l'EBS lors de la fermeture. Le serrer trop fort pourrait endommager le détendeur.

c. Mettre l'EBS en position OFF. Enfoncer le couvercle de purge jusqu'à ce que le débit d'air arrête et qu'aucun sifflement ne soit entendu.

d. Si la pression du manomètre EBS ne chute pas à zéro ou près de zéro, le manomètre est considéré inutilisable et un nouveau manomètre utilisable doit être posé.

e. Laisser l'EBS de côté pendant 15 minutes puis enfoncer le couvercle de purge. Si de l'air s'échappe ou si un sifflement est entendu, cela signifie la présence d'une fuite dans le robinet ON/OFF. Acheminer l'EBS à l'EBSROF pour effectuer d'autres essais et le réparer.

f. Si les résultats des essais d'étanchéité statique et ON/OFF de l'EBS sont positifs, compléter le plein l'unité conformément à la section 1.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ PAR IMMERSION

5. L'essai d'étanchéité par immersion est effectué sur l'EBS seulement si aucune autre façon ne permet la localisation de la source de la fuite et seulement à l'EBSROF.

- a. Turn the EBS ON/OFF valve to the ON position. Ensure that the EBS is pressurized and the pressure is full. Listen for any obvious signs of leakage from the unit, including free flow of air from the second stage regulator.
- b. If leakage is audible and its source is not obvious, or the leakage is not audible, immerse the entire unit in fresh water. Examine closely to check for any signs of leakage from the second stage regulator, hose, pressure gauge, safety disc, first stage regulator or cylinder neck.
- c. Note the source of any leakage found and refer to troubleshooting guides, Figure 4-4-1 and Figure 4-4-2, to determine possible causes.

SUBJECTIVE BREATHING TEST

6. The subjective breathing test is as follows:

- a. A properly serviced and adjusted regulator should deliver air upon deep inhalation without excessive inhalation effort, free flow or fluttering of the second stage diaphragm.
- b. When exhaling, there should be no fluttering or sticking of the exhaust valve. Fully depress the purge cover to ensure that air flows through the mouthpiece and immediately shuts off upon release of the purge cover.
- c. On completion of any subjective breathing test, sanitize the second stage regulator mouthpiece in accordance with Section 3, paragraph 3.
- d. If any of the above problems occur, refer to the troubleshooting guides, Figure 4-4-1 and Figure 4-4-2.

- a. Mettre le robinet ON/OFF de l'EBS en position ON. S'assurer que l'EBS est pressurisé et que la pression est maximale. Tendre l'oreille pour détecter tout signe évident de fuite en provenance de l'unité, y compris un débit d'air s'échappant par le détendeur deuxième étage.
- b. Si la fuite peut être entendue et sa source n'est pas évidente, ou si la fuite ne peut pas être entendue, immerger toute l'unité dans de l'eau douce. Examiner attentivement pour détecter toute signe de fuite en provenance du détendeur deuxième étage, du tuyau flexible, du manomètre, du disque de sûreté, du détendeur premier étage ou du col de la bouteille.
- c. S'il y a une fuite, prendre note de la source et se référer aux guides de dépannage, Figure 4-4-1 et Figure 4-4-2, afin de déterminer les causes possibles.

VÉRIFICATION DE RESPIRATION SUBJECTIVE

6. La vérification de respiration subjective s'effectue comme suit:

- a. Un détendeur entretenu et réglé de façon appropriée doit fournir de l'air pendant l'inspiration profonde sans effort excessif d'inspiration, de débit d'air ou de flottement du diaphragme du deuxième étage.
- b. Lors de l'expiration, la soupape d'expiration ne doit pas flotter ou coller. Enfoncer complètement le couvercle de purge pour assurer l'air circule dans l'embout et s'arrête immédiatement lors du relâchement du couvercle de purge.
- c. Dès l'achèvement d'une vérification de respiration subjective, désinfecter l'embout du détendeur deuxième étage conformément à la section 3, paragraphe 3.
- d. Lorsqu'un des problèmes mentionnés ci-dessus survient, se référer aux guides de dépannage, Figure 4-4-1 et Figure 4-4-2.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
System will not remain depressurized when the valve is turned off.	Indicator ring set incorrectly.	Set indicator ring as per instructions (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged valve body.	Replace valve body (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged crown sealing surface in cylinder adapter.	Replace cylinder adapter (Section 5, paragraphs 5 and 6).
High or unstable intermediate pressure.	First stage improperly adjusted.	Adjust first stage intermediate pressure (140 psi [9.65 bar]) (Section 6, paragraph 1 or 6).
	Damaged HP seat.	Replace HP seat (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged spring block O-ring.	Replace spring block O-ring (Section 5, paragraphs 5 and 6).

Figure 4-4-1 (Sheet 1 of 2) First Stage Regulator Troubleshooting Guide

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
Le système ne reste pas dépressurisé lorsque la soupape est fermée.	Anneau indicateur mal réglé.	Régler l'anneau indicateur selon les directives (paragraphes 5 et 6 de la section 5).
	Corps de soupape endommagé.	Remplacer le corps de soupape (paragraphes 5 et 6 de la section 5).
	Surface d'étanchéité de la couronne endommagée dans l'adaptateur de la bouteille.	Remplacer l'adaptateur de la bouteille (paragraphes 5 et 6 de la section 5).
Pression intermédiaire élevée ou instable.	Pression du premier étage incorrectement réglée.	Régler la pression intermédiaire du premier étage (140 lb/po ² [9.65 bar]) (paragraphe 1 ou 6 de la section 6).
	Siège HP endommagé.	Remplacer le siège HP (paragraphes 5 et 6 de la section 5).
	Joint torique du bloc de ressort endommagé.	Remplacer le joint torique du bloc de ressort (paragraphes 5 et 6 de la section 5).

Figure 4-4-1 (feuille 1 de 2) Guide de dépannage du détendeur premier étage

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
High or unstable intermediate pressure (continued).	Damaged spring block.	Replace spring block (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged crown seating surface in the first stage body.	Replace first stage body (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged spring block springs.	Replace springs (Section 5, paragraphs 5 and 6).
Low intermediate pressure.	Adjustment screw incorrectly set.	Set adjustment screw as per instructions (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged main spring.	Replace main spring (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Loose spring retainer.	Tighten spring retainer as per instructions (Section 5, paragraphs 5 and 6).
External air leak.	Loose spring retainer.	Tighten spring retainer as per instructions (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged surface on the first stage body below the diaphragm.	Replace first stage body (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged diaphragm.	Replace diaphragm (Section 5, paragraphs 5 and 6).
	Damaged valve body O-ring.	Replace valve body O-ring (Section 5, paragraphs 5 and 6)

Figure 4-4-1 (Sheet 2 of 2) First Stage Regulator Troubleshooting Guide

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
Pression intermédiaire élevée ou instable (suite).	Bloc de ressort endommagé.	Remplacer le bloc de ressort (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Surface du siège de la couronne endommagée dans le corps du détendeur premier étage.	Remplacer le corps du détendeur premier étage (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Ressorts du bloc de ressort endommagés.	Remplacer les ressorts (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
Basse pression intermédiaire.	Vis de réglage incorrectement réglée.	Régler la vis de réglage selon les directives (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Ressort principal endommagé.	Remplacer le ressort principal (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Coupelle d'appui du ressort desserrée.	Serrer la coupelle d'appui du ressort selon les directives (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
Fuite d'air externe.	Coupelle d'appui du ressort desserrée.	Serrer la coupelle d'appui du ressort selon les directives (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Surface sur le boîtier premier étage en-dessous du diaphragme endommagée.	Remplacer le boîtier premier étage (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Diaphragme endommagé.	Remplacer le diaphragme (paragraphe 5 et 6 de la section 5).
	Joint torique du corps de soupape endommagé.	Remplacer le joint torique (paragraphe 5 et 6 de la section 5).

Figure 4-4-1 (feuille 2 de 2) Guide de dépannage du détendeur premier étage

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Leakage from second stage regulator.	High first stage intermediate pressure. (above 140 psi [9.65 bar])	Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1.
	LP seat damaged.	Replace LP seat (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Adjustment screw incorrectly adjusted.	Readjust adjustment screw as per final adjustment instructions (Section 6, paragraph 2 or 7).
	Lever set too high.	Readjust crown as per adjustment instructions (Section 6, paragraph 2 or 7).
	Lever bent.	Replace lever (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Crown sealing surface damaged or worn.	Replace crown (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Poppet damaged.	Replace poppet and LP seat (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Poppet spring damaged.	Replace poppet spring (Section 5, paragraphs 7 and 8).
Low purge or difficult to breathe.	Low first stage intermediate pressure (below 140 psi [9.65 bar])	Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1.
	Adjustment screw incorrectly adjusted.	Readjust adjustment screw as per final adjustment instructions (Section 6, paragraph 2 or 7).
	Lever set too low.	Readjust crown as per adjustment instructions (Section 6, paragraph 2 or 7).
	Lever bent.	Replace lever (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Poppet spring incorrectly installed.	Reinstall poppet spring (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Cylinder valve not opened completely.	Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1.
	Obstruction in IP hose.	Clean or replace hose (Section 5, paragraph 5 and 6).

Figure 4-4-2 (Sheet 1 of 3) Second Stage Regulator Troubleshooting Guide

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
Fuite à partir du détendeur deuxième étage.	Haute pression intermédiaire du détendeur premier étage. (au-dessus de 140 lb/po ² [9.65 bar]).	Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.
	Siège LP endommagé.	Remplacer le siège LP (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Vis de réglage incorrectement réglée.	Réajuster la vis de réglage selon les directives de mise au point (paragraphe 2 ou 7 de la section 6).
	Le levier est trop haut.	Réajuster la couronne selon les directives de réglage (paragraphe 2 ou 7 de la section 6).
	Le levier est cintré.	Remplacer le levier (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Surface d'étanchéité de la couronne endommagée ou usée.	Remplacer la couronne (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Champignon endommagé.	Remplacer le champignon et le siège LP (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Ressort du champignon endommagé.	Remplacer le ressort du champignon (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
La purge est basse ou la respiration est difficile.	Basse pression intermédiaire premier étage (au-dessus de 140 lb/po ² [9.65 bar]).	Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.
	Vis de réglage incorrectement réglée.	Réajuster la vis de réglage selon les directives de réglage finale (paragraphe 2 ou 7 de la section 6).
	Le levier est réglé trop bas.	Réajuster la couronne selon les directives de réglage (paragraphe 2 ou 7 de la section 6).
	Le levier est plié.	Remplacer le levier (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Le ressort du champignon est incorrectement posé.	Poser de nouveau le ressort du champignon (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	La soupape de la bouteille n'est pas complètement ouverte.	Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.
	Obstruction dans le tuyau flexible IP.	Nettoyer ou remplacer le tuyau flexible (paragraphe 5 et 6 de la section 5).

Figure 4-4-2 (feuille 1 de 3) Guide de dépannage du détendeur deuxième étage

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
External air leakage.	Loose swivel fitting or hose connections.	Tighten the swivel fitting and tighten any loose hose fittings as defined in Figure 4-5-1.
	Valve body O-ring damaged.	Replace O-ring (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Spring retainer loose.	Turn off the EBS. Bleed off all pressure and tighten the spring retainer to 25 ± 2 foot-pounds (33.90 ± 2.7 N·m) (Section 5, paragraphs 5 and 6). If necessary, remove diaphragm, check the first stage body for scratches. Replace body if necessary. Replace the diaphragm and thrust washer and assemble regulator.
	Leaks from HP or safety disc ports.	Relieve the pressure and tighten the appropriate fitting.
Water entering second stage regulator.	Hole in mouthpiece.	Replace mouthpiece (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Damaged demand diaphragm.	Replace demand diaphragm (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Damaged exhaust diaphragm.	Replace damaged exhaust diaphragm (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Improperly seated demand/exhaust diaphragm.	Clean the seating surface and re-seat the diaphragm.

Figure 4-4-2 (Sheet 2 of 3) Second Stage Regulator Troubleshooting Guide

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
Fuite d'air externe.	Supports à rotule ou raccords du tuyau flexible desserrés.	Serrer le support à rotule et serrer tout raccord du tuyau flexible desserré tel que décrit au Figure 4-5-1.
	Joint torique du corps de la soupape endommagé.	Remplacer le joint torique (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Coupelle d'appui du ressort desserrée.	Fermer l'EBS. Purger complètement la pression et serrer la coupelle d'appui du ressort à un couple de 25 ± 2 livres-pieds (33.90 ± 2.7 N·m) (paragraphe 5 et 6 de la section 5). Au besoin, enlever le diaphragme et vérifier le corps du détendeur premier étage pour détecter des égratignures. Remplacer au besoin le corps. Replacer le diaphragme et la rondelle d'appui et monter le détendeur.
	Fuites à partir des orifices HP ou du disque de sûreté.	Relâcher la pression et serrer le raccord approprié.
De l'eau entre par le détendeur deuxième étage.	Trou dans l'embout.	Remplacer l'embout (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Diaphragme d'admission endommagé.	Remplacer le diaphragme d'admission (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Diaphragme d'expiration endommagé.	Remplacer le diaphragme d'expiration (paragraphe 7 et 8 de la section 5).
	Diaphragme d'admission ou d'expiration incorrectement logé dans son siège.	Nettoyer la surface d'étanchéité et loger de nouveau le diaphragme dans son siège.

Figure 4-4-2 (feuille 2 de 3) Guide de dépannage du détendeur deuxième étage

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Water entering second stage regulator (continued).	Damaged anti-venturi vane O-ring.	Replace anti-venturi vane O-ring (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Damaged box bottom.	Replace box bottom (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Damaged valve body O-ring.	Replace valve body O-ring (Section 5, paragraphs 7 and 8).
	Damaged end cap O-ring.	Replace end cap O-ring (Section 5, paragraphs 7 and 8).

Figure 4-4-2 (Sheet 3 of 3) Second Stage Regulator Troubleshooting Guide

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
De l'eau entre par le détendeur deuxième étage (suite).	Joint torique de la vanne anti-venturi endommagé.	Remplacer le joint torique de la vanne anti-venturi (paragraphes 7 et 8 de la section 5).
	Partie inférieure de la boîte endommagée.	Remplacer la partie inférieure de la boîte (paragraphes 7 et 8 de la section 5).
	Joint torique du corps de la soupape endommagé.	Remplacer le joint torique du corps de la soupape (paragraphes 7 et 8 de la section 5).
	Joint torique du capuchon d'extrémité endommagé.	Remplacer le joint torique du capuchon d'extrémité (paragraphes 7 et 8 de la section 5).

Figure 4-4-2 (feuille 3 de 3) Guide de dépannage du détendeur deuxième étage

SECTION 5**DISASSEMBLY AND ASSEMBLY****GENERAL**

1. The EBS first and second stage regulator assemblies shall be disassembled and reassembled as described in this Section.

2. A table of torque specifications is provided in Figure 4-5-1.

SECTION 5**DÉMONTAGE ET MONTAGE****GÉNÉRALITÉS**

1. Les détendeurs premier et deuxième étage de l'EBS doivent être démontés et remontés tel que décrit dans la présente section.

2. Un tableau des caractéristiques de couple de serrage est fourni à la Figure 4-5-1.

PART NUMBER N° DE PIÈCE	DESCRIPTION DESCRIPTION	TORQUE COUPLE DE SERRAGE
4820-01-480-2222 1006-05	Cylinder Adapter (First Stage) Adaptateur de bouteille (premier étage)	25 (± 2) foot-pounds 25 (± 2) livre-pieds (33.90 ± 2.7 N·m)
1028-22	Valve Body (First Stage) Corps de robinet (premier étage)	60 (± 3) inch-pounds 60 (± 3) livre-pouces (6.78 ± 0.34 N·m)
5340-14-522-0774 1006-27	Spring Retainer (First Stage) Coupelle d'appui du ressort (premier étage)	25 (± 2) foot-pounds 25 (± 2) livre-pieds (33.90 ± 2.7 N·m)
4240-01-476-8875 or/ou 4240-01-520-4121 AP6101-1	Pressure Gauge (First Stage) Manomètre (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
0502-41	Safety Disc Assembly (First Stage) Disque de sûreté (premier étage)	90 (± 5) inch-pounds 90 (± 5) livre-pouces (10.17 ± 0.56 N·m)
4240-01-438-8410 1028-75	20-inch (51 cm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 20 po (51 cm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-7820 1006-34	24-inch (61 cm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 24 po (61 cm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-7816 1006-25	27-inch (68 cm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 27 po (68 cm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)

Figure 4-5-1 (Sheet 1 of 2) Torque Specifications Table

Figure 4-5-1 (feuille 1 de 2) Tableau des caractéristiques de couple de serrage

PART NUMBER N° DE PIÈCE	DESCRIPTION DESCRIPTION	TORQUE COUPLE DE SERRAGE
4240-01-529-7817	32-inch (81 cm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 32 po (81 cm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4240-01-529-6690	34-inch (86 cm) Hose (First Stage) Tuyau flexible 34 po (86 cm) (premier étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)
4730-01-480-2228 1028-12	LP Port Swivel (First Stage) Raccord orientable de l'orifice LP (premier étage)	60 (± 3) inch-pounds 60 (± 3) livre-pouces (6.78 ± 0.34 N·m)
1001-36	Hex Nut (Second Stage) Écrou hexagonal (deuxième étage)	45 (± 3) inch-pounds 45 (± 3) livre-pouces (5.08 ± 0.34 N·m)

Figure 4-5-1 (Sheet 2 of 2) Torque Specifications Table

Figure 4-5-1 (feuille 2 de 2) Tableau des caractéristiques de couple de serrage

O-RING LUBRICATION AND DRESSING

Use only Christo-Lube lubricant, NSN 9150-01-364-0218, PN MCG-111, or equivalent. Do not use aerosol spray silicone as a substitute for Christo-Lube lubricant. Common aerosol propellants may attack plastic and rubber parts, and only a slight amount of silicone remains after the solvent evaporates (which provides no lasting benefit).



Do not apply excessive amounts of Christo-Lube lubricant, as this will attract particulate matter that may cause damage to the O-ring.

LUBRICATION DES JOINTS TORIQUES

N'utiliser que du lubrifiant Christo-Lube, NNO 9150-01-364-0218, n° de pièce MCG-111, ou son équivalent. Ne pas utiliser de silicone en aérosol comme substitut du Christo-Lube. Les propulseurs d'aérosol communs peuvent attaquer les pièces en plastique et en caoutchouc et il ne reste qu'une toute petite quantité de silicone une fois le solvant évapore (et ne procure aucun avantage durable).



Ne pas appliquer une quantité excessive de lubrifiant Christo-Lube puisque celui-ci retiendra des particules qui pourraient endommager le joint torique.

3. All O-rings shall be lubricated with Christo-Lube lubricant or equivalent. Dress the O-rings with a very light film, and remove any visible excess by running the O-ring between thumb and forefinger. Avoid applying excessive amounts of lubricant.

4. The following procedures shall be used for the complete disassembly and assembly of the EBS. For replacement of indicator pin only, refer to paragraph 9.

DISASSEMBLY OF FIRST STAGE REGULATOR

WARNING

Completely empty the EBS of air prior to performing any disassembly. Failure to do so may cause the sudden separation of components or ejection of parts, which may result in serious personal injury.

WARNING

Due to possible injury, a face shield/goggles and aural protection shall be worn when removing the burst disc (Figure 4-5-2, Item 13) and diaphragm (Item 8) from the first stage regulator.

CAUTION

Use care when removing O-rings to prevent damage to the sealing surface. Use only a common plastic or brass O-ring removal tool when removing O-rings. Do not use a dental pick or any other steel instrument. Even a small scratch across an O-ring sealing surface could result in leakage.

3. Tous les joints toriques doivent être lubrifiés à l'aide du lubrifiant Christo-Lube ou de son équivalent. Lubrifier les joints toriques d'une très fine couche et enlever l'excédent visible en faisant rouler le joint torique entre le pouce et l'index. Éviter d'appliquer une quantité excessive de lubrifiant.

4. Les procédures suivantes doivent servir au démontage et au montage complet de l'EBS. Pour le remplacement unique de la tige indicatrice, se référer au paragraphe 9.

DÉMONTAGE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE

AVERTISSEMENT

Vider complètement l'air de l'EBS avant d'effectuer tout démontage. À défaut d'agir ainsi, la séparation des composants ou l'éjection des pièces pourraient soudainement survenir, ce qui pourrait provoquer des blessures graves au personnel.

AVERTISSEMENT

En raison de possibles blessures, le port du masque protecteur ou des lunettes protectrices et protection auditive est obligatoire lors de la dépose du disque de rupture (Figure 4-5-2, article 13) et du diaphragme (article 8) du détendeur premier étage.

ATTENTION

Faire preuve de prudence lors de la dépose des joints toriques afin de prévenir tout dommage à la surface d'étanchéité. Ne se servir que d'un outil de dépose commun en plastique ou en laiton pour joint torique lors de la dépose des joints toriques. Ne pas se servir d'un explorateur dentaire ou de tout autre outil en acier. Même une toute petite égratignure à la surface étanche du joint torique pourrait entraîner une fuite.

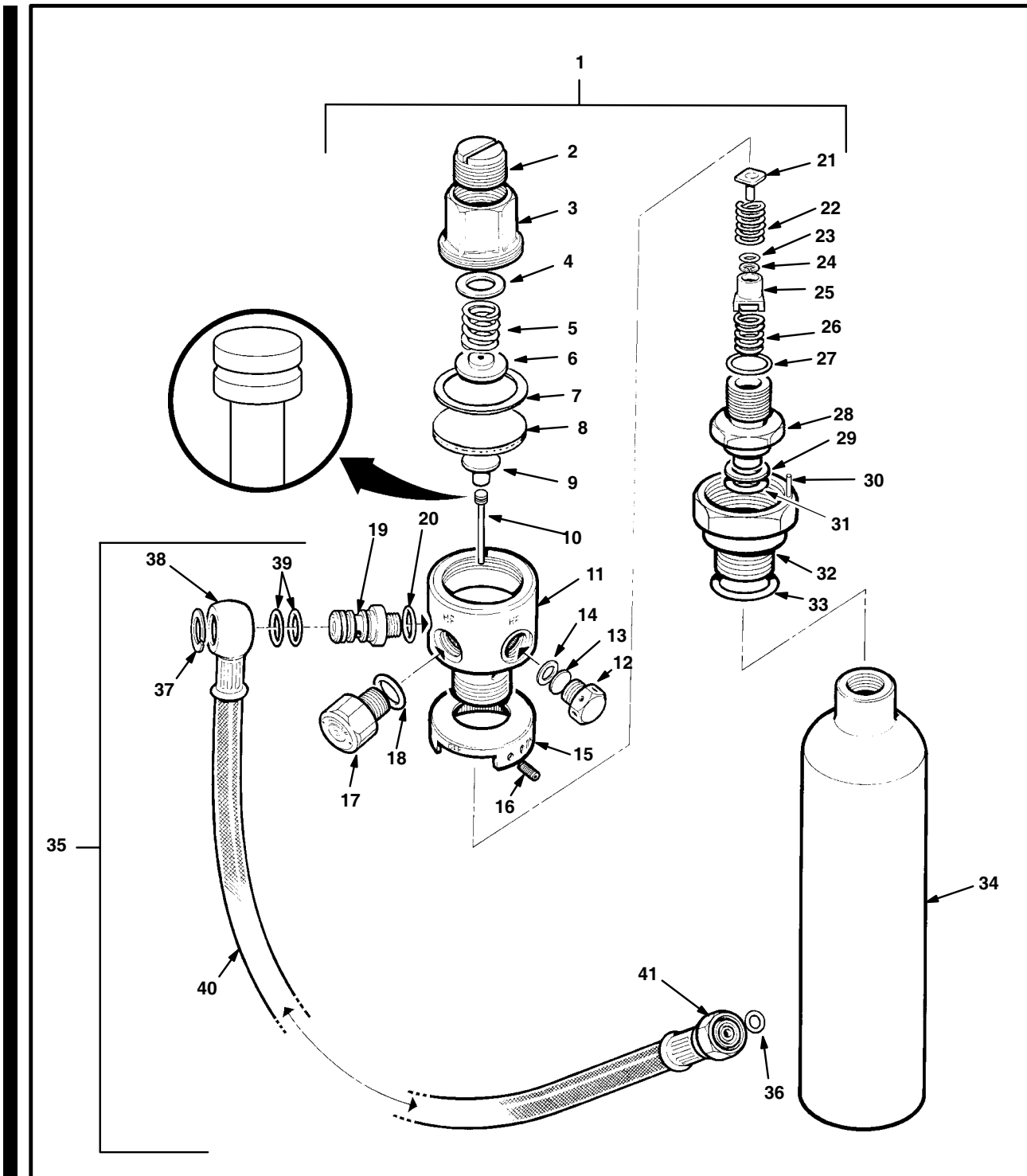


Figure 4-5-2 (Sheet 1 of 3) First Stage Regulator Assembly

Figure 4-5-2 (feuille 1 de 3) Ensemble du détendeur premier étage

LEGEND		LÉGENDE	
1.	FIRST STAGE REGULATOR	1.	DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE
2.	ADJUSTMENT SCREW	2.	VIS DE RÉGLAGE
3.	SPRING RETAINER	3.	COUPELLE D'APPUI DU RESSORT
4.	MAIN SPRING WASHER	4.	RONDELLE DU RESSORT PRINCIPAL
5.	MAIN SPRING	5.	RESSORT PRINCIPAL
6.	SPRING PAD	6.	PATIN DU RESSORT
7.	THRUST WASHER	7.	RONDELLE D'APPUI
8.	DIAPHRAGM	8.	DIAPHRAGME
9.	PIN SUPPORT	9.	SUPPORT DE TIGE
10.	PIN	10.	TIGE
11.	FIRST STAGE REGULATOR BODY	11.	CORPS DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE
12.	SAFETY DISC PLUG	12.	BOUCHON DU DISQUE DE SÛRETÉ
13.	SAFETY BURST DISC	13.	DISQUE DE RUPTURE
14.	GASKET	14.	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
15.	ON/OFF INDICATOR RING	15.	ANNEAU INDICATEUR ON/OFF
16.	SET SCREW	16.	VIS D'ARRÊT
17.	PRESSURE GAUGE	17.	MANOMÈTRE
18.	O-RING	18.	JOINT TORIQUE
19.	LP PORT SWIVEL	19.	RACCORD ORIENTABLE DE L'ORIFICE LP
20.	O-RING	20.	JOINT TORIQUE
21.	HP SEAT	21.	SIÈGE HP
22.	HP SEAT SPRING	22.	RESSORT DU SIÈGE HP
23.	O-RING	23.	JOINT TORIQUE
24.	BACK-UP RING	24.	BAGUE D'APPUI
25.	HP SPRING BLOCK	25.	DOUILLE DE RESSORT HP
26.	SPRING	26.	RESSORT
27.	O-RING	27.	JOINT TORIQUE
28.	VALVE BODY	28.	CORPS DU ROBINET

Figure 4-5-2 (Sheet 2 of 3) First Stage Regulator Assembly

Figure 4-5-2 (feuille 2 de 3) Ensemble du détendeur premier étage

LEGEND		LÉGENDE	
29.	BACK-UP RING	29.	BAGUE D'APPUI
30.	INDICATOR PIN	30.	TIGE INDICATRICE
31.	O-RING	31.	JOINT TORIQUE
32.	CYLINDER ADAPTER	32.	ADAPTATEUR DE BOUTEILLE
33.	O-RING	33.	JOINT TORIQUE
34.	CYLINDER	34.	BOUTEILLE
35.	HOSE ASSEMBLY	35.	TUYAU FLEXIBLE
36.	O-RING	36.	JOINT TORIQUE
37.	HOSE RETAINING RING	37.	BAGUE DE RETENUE DU TUYAU FLEXIBLE
38.	BANJO/SWIVEL FITTING	38.	RACCORD BANJO ET L'ORIENTATION
39.	O-RING	39.	JOINT TORIQUE
40.	HOSE	40.	TUYAU FLEXIBLE
41.	SWIVEL FITTING	41.	RACCORD ORIENTABLE

Figure 4-5-2 (Sheet 3 of 3) First Stage Regulator Assembly

Figure 4-5-2 (feuille 3 de 3) Ensemble du détendeur premier étage



Do not reuse mandatory replacement parts (refer to Part 5) under any circumstances, regardless of the amount of use the EBS has received since it was manufactured or last serviced.

5. The first stage regulator disassembly procedure includes removing the regulator from the assembled EBS. Proceed as follows:

- a. Turn EBS ON/OFF valve to ON. Depress second stage regulator purge cover until there is no air flow and the unit is completely depressurized. Turn the EBS ON/OFF valve to OFF.



Ne pas utiliser de nouveau des pièces de remplacement obligatoire (se référer à la partie 5) en aucun cas, nonobstant la durée d'utilisation de l'EBS depuis sa fabrication ou l'exécution du dernier entretien courant.

5. La procédure de démontage du détendeur premier étage comprend la dépose du détendeur de l'EBS monté. Procéder de la façon suivante:

- a. Mettre le robinet ON/OFF de l'EBS en position ON. Enfoncer le couvercle de purge du détendeur deuxième étage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de débit d'air et que l'unité soit complètement dépressurisée. Mettre le robinet ON/OFF de l'EBS en position OFF.

- b. Use a 7/8-inch open-end wrench to remove the pressure gauge (Figure 4-5-2, Item 17) from the first stage regulator assembly. Remove and discard the O-ring (Item 18), and set aside the pressure gauge.
- c. Use a 1/2-inch open-end wrench to remove the safety disc plug (Figure 4-5-2, Item 12).

WARNING

Due to possible injury, a face shield/goggles and aural protection shall be worn when removing the safety burst disc (Figure 4-5-2, Item 13) from the first stage regulator.

- d. Ensure that the EBS ON/OFF valve is in the OFF position. Place a shop rag over the safety burst disc port and dislodge the safety burst disc (Figure 4-5-2, Item 13) by applying a short burst of air, 120 to 140 psi (8.28 to 9.65 bar) from the portable refill station or EBS work/test bench into the HP port of the pressure gauge, see Figure 4-5-3.
- e. Allow the safety burst disc (Figure 4-5-2, Item 13) and gasket (Item 14) to fall out of the first stage regulator body. Discard the safety disc plug (Item 12), safety burst disc (Item 13) and gasket (Item 14).
- f. Use external retaining ring pliers to remove the hose retaining ring (Figure 4-5-2, Item 37), which holds the hose assembly (Item 35) in place. Spread the hose retaining ring and remove from the LP port swivel (Item 19). Discard the hose retaining ring.
- g. Firmly grasp the end of the hose assembly (Figure 4-5-2, Item 35) and pull straight off to remove from the LP port swivel (Item 19). Set aside the hose assembly and second stage regulator assembly.

- b. Se servir d'une clé à fourche de 7/8 pouce pour déposer le manomètre (Figure 4-5-2, article 17) du détendeur premier étage. Enlever et jeter le joint torique (article 18) et déposer le manomètre.
- c. Se servir d'une clé à fourche de 1/2 pouce pour déposer le bouchon du disque de sûreté (Figure 4-5-2, article 12).

AVERTISSEMENT

En raison de possibles blessures, le port du masque protecteur ou des lunettes protectrices et protection auditive est obligatoire lors de la dépose du disque de rupture (Figure 4-5-2, article 13) du détendeur premier étage.

- d. S'assurer que le robinet ON/OFF de l'EBS est en position OFF. Placer un chiffon d'atelier au-dessus de l'orifice du disque de rupture et décoller le disque (Figure 4-5-2, article 13) en appliquant une brève explosion d'air, 120 à 140 lb/po² (8.28 à 9.65 bar) en provenance du poste de remplissage portatif ou du banc d'essai de l'EBS dans l'orifice HP du manomètre; voir la Figure 4-5-3.
- e. Laisser tomber le disque de rupture (Figure 4-5-2, article 13) et le joint d'étanchéité (article 14) du corps du détendeur premier étage. Jeter le bouchon du disque de sûreté (article 12), le disque de rupture (article 13) et le joint d'étanchéité (article 14).
- f. Se servir de pinces pour bague de retenue pour déposer la bague de retenue du tuyau flexible (Figure 4-5-2, article 37) qui maintient en place le tuyau flexible (article 35). Écarter la bague de retenue du tuyau flexible et la déposer du raccord orientable de l'orifice LP (article 19). Jeter la bague de retenue du tuyau flexible.
- g. Saisir fermement l'extrémité du tuyau flexible (Figure 4-5-2, article 35) et le tirer en ligne droite pour le sortir du raccord orientable de l'orifice LP (article 19). Mettre le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage de côté.

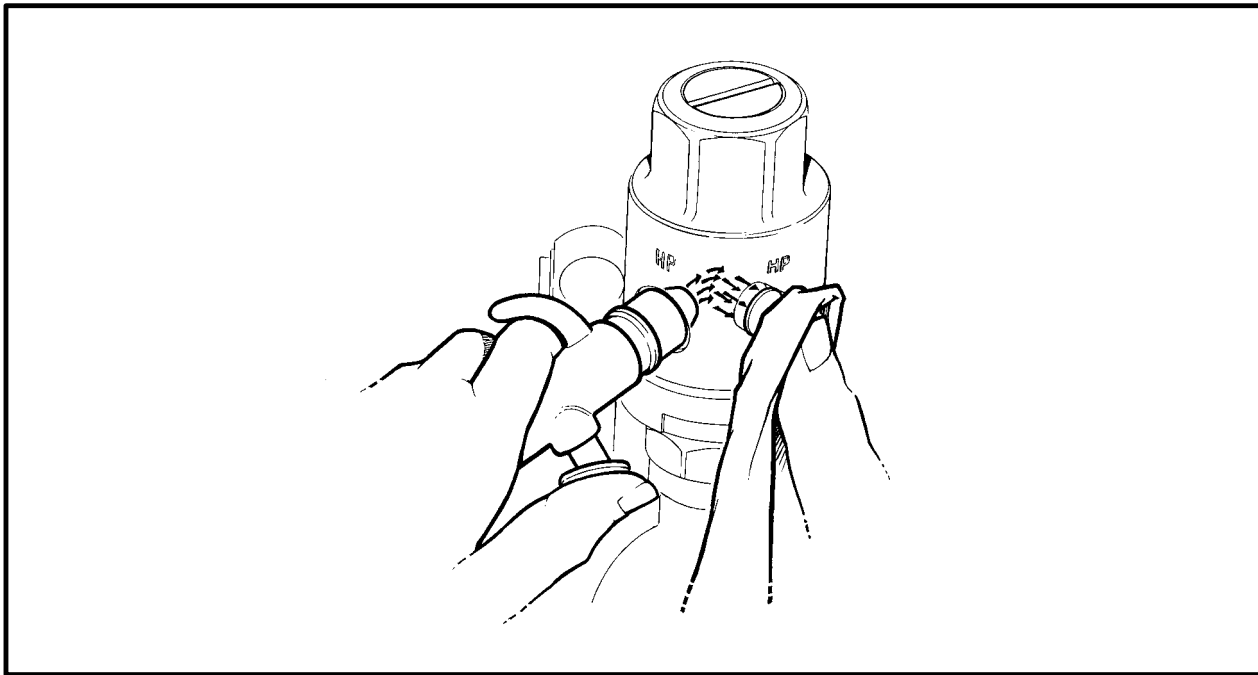


Figure 4-5-3 Dislodging of Burst Disc

Figure 4-5-3 Décollement du disque de rupture

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>h. Use a 5/32-inch hex key to remove the LP port swivel (Figure 4-5-2, Item 19). Remove and discard the O-ring (Item 20) from the threaded stem of the LP port swivel. Remove and discard both O-rings (Item 39) from the LP port swivel.</p> | <p>h. Se servir d'une clé hexagonale de 5/32 pouce pour déposer le raccord orientable de l'orifice LP (Figure 4-5-2, article 19). Enlever et jeter le joint torique (article 20) de la tige filetée du raccord orientable de l'orifice LP. Enlever et jeter les deux joints toriques (article 39) du raccord orientable de l'orifice LP .</p> |
| <p>i. Use a 1/16-inch hex key to loosen the set screw (Figure 4-5-2, Item 16) which holds the ON/OFF indicator ring (Item 15) in place, see Figure 4-5-4. Loosen the set screw just enough so the ON/OFF indicator ring rotates freely around the regulator.</p> | <p>i. Se servir d'une clé hexagonale de 1/16 pouce pour desserrer la vis d'arrêt (Figure 4-5-2, article 16) qui retient en place l'anneau indicateur ON/OFF (article 15) et mettre la vis d'arrêt de côté; voir la Figure 4-5-4. Desserrer suffisamment la vis d'arrêt de manière à permettre l'anneau indicateur ON/OFF de tourner librement autour du détendeur.</p> |

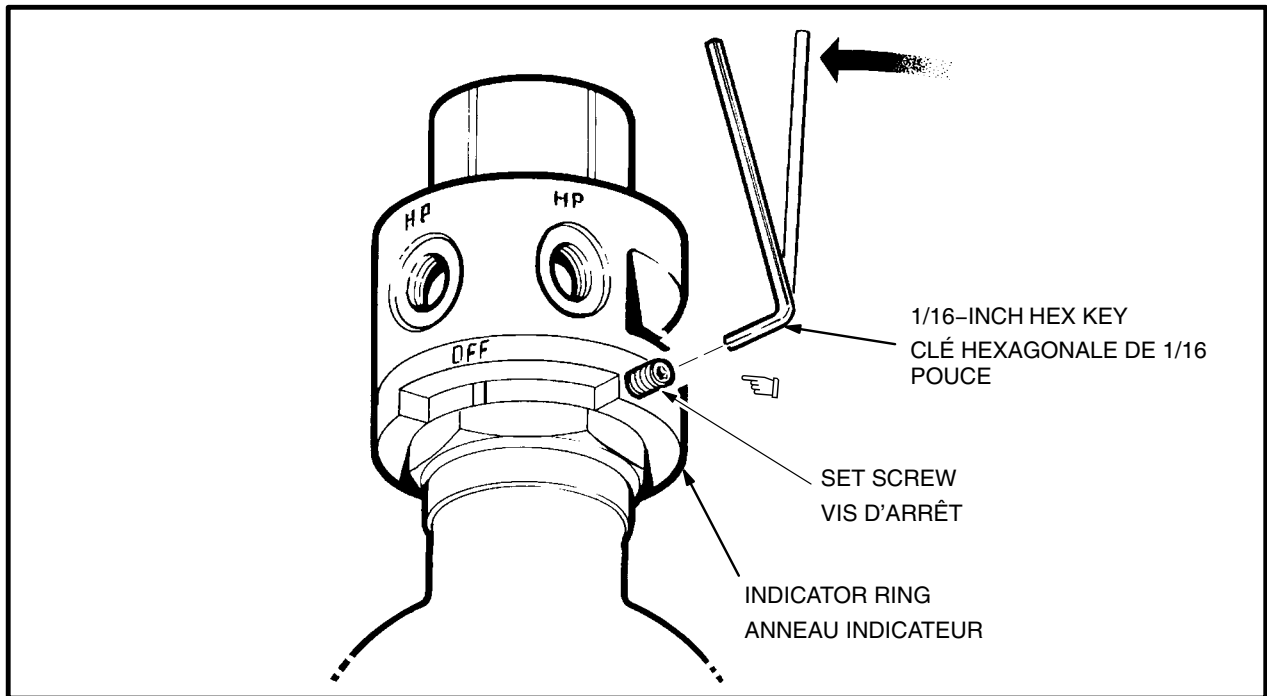


Figure 4-5-4 Indicator Ring Set Screw, Loosen

Figure 4-5-4 Desserrer de vis d'arrêt de l'anneau indicateur

• • • • •
CAUTION
 • • • • •

To ensure that no filings enter the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34), turn the cylinder upside down when removing the cylinder adapter (Item 32).

- j. Hold the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) securely, turn the first stage regulator assembly counterclockwise by hand to loosen and remove the regulator from the cylinder adapter (Item 32). Gently pull the indicator ring (Item 15) off the threaded stem of the regulator assembly and set aside.

- k. Install the vice mounted tool into a bench mounted vice.

- l. Mount the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) in the vice mounted tool. Use a 1-1/8-inch open-end wrench to loosen the cylinder adapter (Item 32).

• • • • •
ATTENTION
 • • • • •

Pour éviter que des limailles ne s'introduisent dans la bouteille (Figure 4-5-2, article 34), tourner la bouteille à l'envers pour démonter l'adaptateur de la bouteille (article 32).

- j. Tenir fermement la bouteille (Figure 4-5-2, article 34), tourner à la main le détendeur premier étage en sens anti-horaire pour le desserrer et déposer le détendeur de l'adaptateur de la bouteille (article 32). Retirer doucement l'anneau indicateur (article 15) de la tige filetée du détendeur et le mettre de côté.

- k. Installer l'outil de montage à l'étau dans un étau monté sur banc.

- l. Placer la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) dans l'outil de montage à l'étau. Se servir d'une clé à fourche de 1 pouce et 1/8 pour desserrer l'adaptateur (article 32).

- m. Remove the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) from the vice mounted tool. Invert the cylinder to remove the cylinder adapter (Item 32), then remove and discard the O-ring (Item 33). Set aside the cylinder for inspection.
- n. Inspect the indicator pin (Figure 4-5-2, Item 30) to ensure that it is perfectly straight and securely seated inside the cylinder adapter (Item 32). If the indicator pin is found to be bent or damaged, remove and replace with a serviceable pin.
- o. Inspect internal and external threads for damage or corrosion. Inspect all mating surfaces (the surface where the indicator pin is installed, and where the hex portion of the valve body mates with the adapter assembly) for scoring, delamination and corrosion.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Before assembling the cylinder adapter (Figure 4-5-2, Item 32) onto the cylinder (Item 34), use a visual inspection light to thoroughly inspect the cylinder. If the cylinder is not in a serviceable condition, it shall either be serviced or replaced before it is assembled and filled.

- p. Remove the 90-day and annual inspection stickers and inspect the interior and exterior of the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) for corrosion and damage.
- q. Attach the tool stem, PN 1003-95, to the vice mounted tool.
- r. Install the pressure gauge HP port of the first stage regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) onto the tool stem.

- m. Démonter la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) de l'outil de montage à l'étau. Tenir la bouteille à l'envers pour démonter l'adaptateur de la bouteille (article 32), puis enlever le joint torique (article 33) et le mettre au rebut. Mettre la bouteille de côté pour une inspection.
- n. Inspecter la tige indicatrice (Figure 4-5-2, article 30) pour s'assurer qu'elle est parfaitement droite et qu'elle est fermement logée dans l'adaptateur de la bouteille (article 32). Si l'inspection révèle que la tige indicatrice est courbée ou endommagée, l'enlever et la remplacer par une autre en bon état.
- o. Vérifier si les filets intérieurs et extérieurs sont endommagés ou atteints de corrosion. Vérifier si toutes les surfaces de contact (la surface où la tige indicatrice est installée et celle où la partie hexagonale du corps du robinet se raccorde à l'ensemble de l'adaptateur) ne comportent pas de rayures, de délamination et de corrosion.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Avant de monter l'adaptateur de bouteille (Figure 4-5-2, article 32) sur la bouteille (article 34), se servir d'une baladeuse pour inspecter à fond à bouteille. Si la bouteille n'est pas dans une condition utilisable, elle doit faire l'objet d'un entretien courant ou être remplacée avant d'être montée et remplie.

- p. Enlever les étiquettes d'inspection annuelle et celles de 90 jours et vérifier l'intérieur et l'extérieur de la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) pour déceler de la corrosion et d'autres dommages.
- q. Fixer la tige de l'outil, n° de pièce 1003-95, à l'outil de montage à l'étau.
- r. Poser l'orifice HP du manomètre du corps du détendeur premier étage (Figure 4-5-2, article 11) sur la tige de l'outil.

- s. As shown in Figure 4-5-5, use a 5/16-inch flat head screwdriver to remove the adjustment screw (Figure 4-5-2, Item 2) from the spring retainer (Item 3). Set aside the adjustment screw.
- t. Remove the main spring washer (Figure 4-5-2, Item 4) and main spring (Item 5). Use a magnifier to inspect the main spring for any signs of pitting, rusting, or other corrosion on the surface of the metal. If corrosion or other damage is found, replace the main spring.
- s. Se servir d'un tournevis à lame plate de 5/16 pouce pour déposer la vis de réglage (Figure 4-5-2, article 2) de coupelle d'appui du ressort (article 3) comme illustré à la Figure 4-5-5. Mettre la vis de réglage de côté.
- t. Déposer et sortir la rondelle du ressort principal (Figure 4-5-2, article 4) ainsi que le ressort principal (article 5). Se servir d'une loupe pour inspecter le ressort principal afin de détecter tout signe de piqure ou de d'autres formes de corrosion à la surface du métal. Si de la corrosion ou d'autres dommages sont trouvés, remplacer le ressort principal.

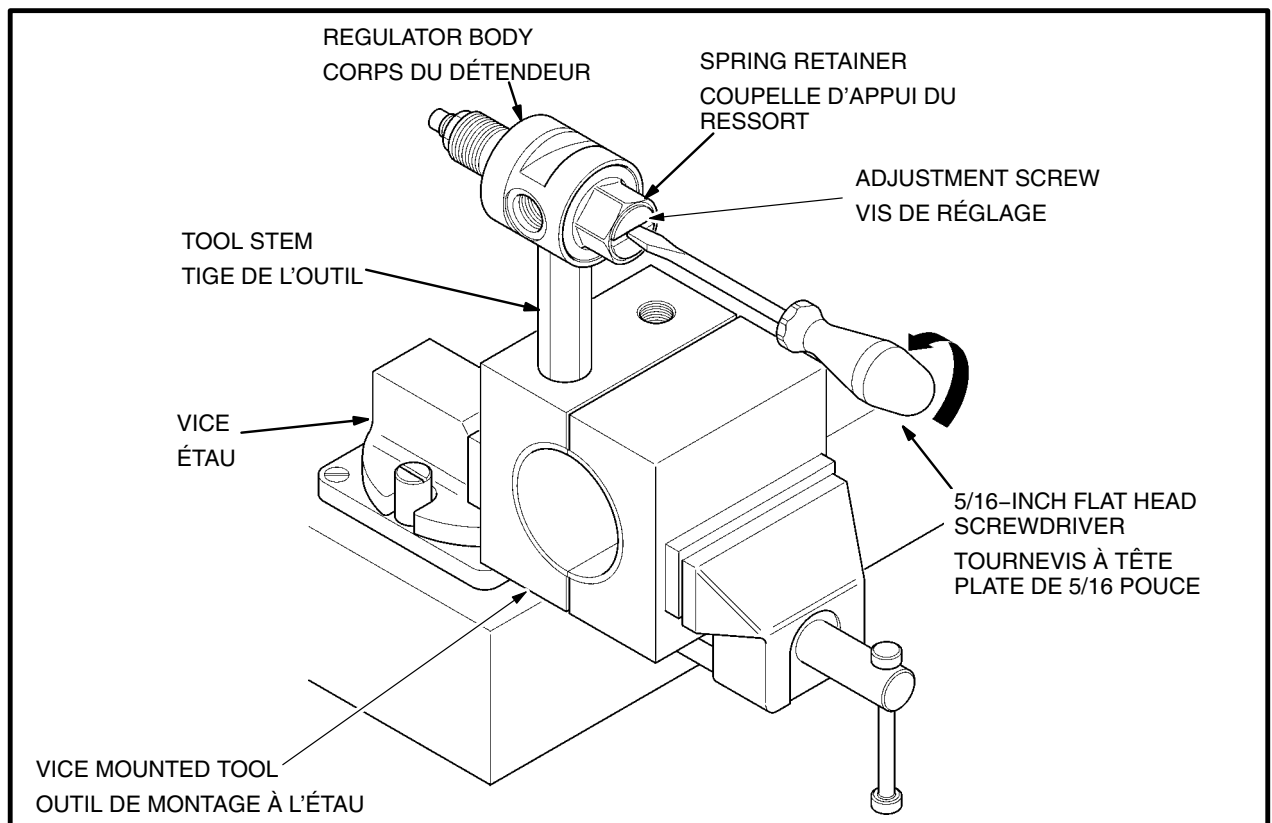


Figure 4-5-5 Adjustment Screw Removal

Figure 4-5-5 Dépose de la vis de réglage

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not clean the spring retainer (Figure 4-5-2, Item 3) in an ultrasonic cleaner. Doing so will damage the anodised surface, and subsequently allow corrosion to occur.

- u. Use a 1-inch open-end wrench or six-point socket to remove the spring retainer (Figure 4-5-2, Item 3) from the regulator body (Item 11). Inspect the spring retainer for oxidation, corrosion, pitting, or other damage to the anodised surface. If in reusable condition, set aside the spring retainer to be cleaned in accordance with Section 3.
- v. Remove the spring pad (Figure 4-5-2, Item 6) and thrust washer (Item 7) out of the regulator assembly. Discard the thrust washer and set aside the spring pad.
- w. Remove the regulator assembly from the tool stem.

WARNING

Due to possible injury, a face shield/goggles shall be worn when removing the diaphragm (Figure 4-5-2, Item 8) from the regulator assembly.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not pry the diaphragm (Figure 4-5-2, Item 8) out of the regulator assembly with a metal instrument such as a screwdriver. Doing so will permanently damage the seating shoulder in the regulator assembly, requiring replacement of the regulator body (Item 11).

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas nettoyer la coupelle d'appui du ressort (Figure 4-5-2, article 3) dans un nettoyeur à ultrasons. Cela endommagera la surface anodisée et permettra par la suite la formation de corrosion.

- u. Se servir d'une clé à fourche de 1 pouce ou d'une douille à six points pour déposer la coupelle d'appui du ressort (Figure 4-5-2, article 3) du corps du détendeur (article 11). Inspecter la coupelle d'appui du ressort pour détecter l'oxydation, la corrosion, les piqûres ou d'autres dommages sur la surface anodisée. Si elle est en condition pour être utilisée de nouveau, mettre la coupelle d'appui du ressort de côté pour la nettoyer conformément à la section 3.
- v. Déposer et sortir le patin du ressort (Figure 4-5-2, article 6) et la rondelle d'appui (article 7) du détendeur. Jeter la rondelle d'appui et mettre le patin du ressort de côté.
- w. Enlever le détendeur de la tige de l'outil.

AVERTISSEMENT

En raison de possibles blessures, le port du masque protecteur ou des lunettes protectrices est obligatoire lors de la dépose du diaphragme (Figure 4-5-2, article 8) du détendeur.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas soulever le diaphragme (Figure 4-5-2, article 8) au levier pour le sortir du détendeur avec un outil métallique comme un tournevis. Cela endommagerait de façon permanente l'épaule du siège du détendeur et nécessiterait le remplacement du corps du détendeur (article 11).

- x. To dislodge the diaphragm (Figure 4-5-2, Item 8) from the regulator body (Item 11), use the portable refill station or EBS work/test bench and direct a short burst of low pressure air (approximately 50 psi [3.45 bar]) through the open LP port (where the swivel fitting was attached), see Figure 4-5-6.
 - y. Turn the regulator assembly over to allow the pin support (Figure 4-5-2, Item 9) and pin (Item 10) to drop out onto the bench. Set aside these items.
 - z. Install the pressure gauge HP port of the first stage regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) onto the tool stem.
- x. Pour sortir le diaphragme (Figure 4-5-2, article 8) du corps du régulateur (article 11), se servir d'une brève explosion d'air basse pression (environ 50 lb/po² [3.45 bar]), produite à l'aide du poste de remplissage portatif ou du banc d'essai de l'EBS, projetée dans l'orifice LP ouvert (à l'endroit où le raccord orientable était fixé); voir la Figure 4-5-6.
 - y. Renverser le détendeur afin de laisser le support de tige (Figure 4-5-2, article 9) et la tige (article 10) tomber sur l'établi. Mettre ces articles de côté.
 - z. Poser l'orifice HP du manomètre du corps du détendeur premier étage (Figure 4-5-2, article 11) sur la tige de l'outil.

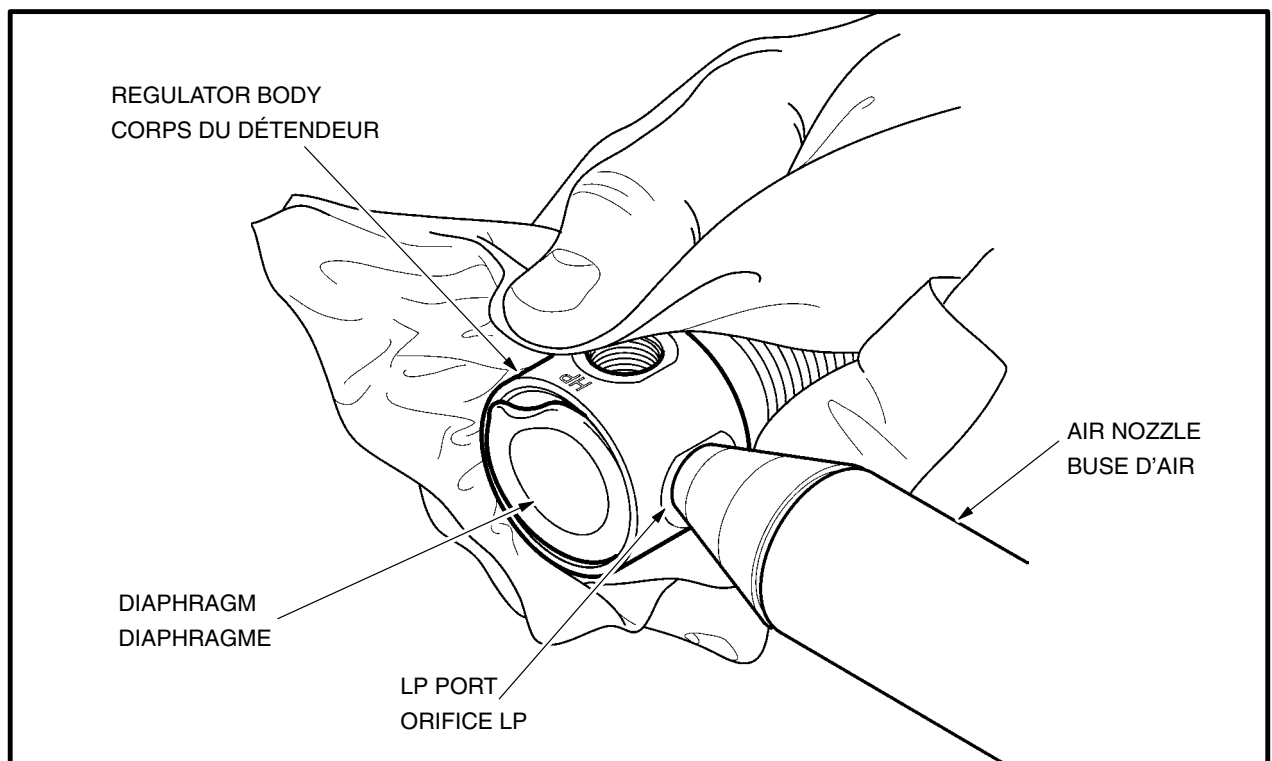


Figure 4-5-6 Removal of Diaphragm

Figure 4-5-6 Dépose du diaphragme

WARNING

Use care when removing the valve body (Figure 4-5-2, Item 28) from the regulator body (Item 11) to prevent the sudden ejection of internal parts beneath the valve body, which are under spring pressure.

AVERTISSEMENT

Faire preuve de prudence lors de la dépose du corps de robinet (Figure 4-5-2, article 28) du corps du détendeur (Item 11) afin de prévenir toute éjection soudaine des pièces internes situées derrière le corps de robinet car elles sont soumises à la tension d'un ressort.

- aa. Place a 3/4-inch box-end wrench or six-point, deep well socket wrench over the valve body (Figure 4-5-2, Item 28), just above the threaded portion of the regulator body (Item 11). Slowly turn the wrench counterclockwise and remove the valve body from the regulator body, see Figure 4-5-7, being careful to prevent the sudden ejection of internal parts beneath the valve body, which are under spring pressure. The short spring (Figure 4-5-2, Item 26) comes out with the valve body.

- aa. Placer une clé polygonale ou une clé à douille profonde à six points de 3/4 pouce sur le corps de robinet (Figure 4-5-2, article 28) situé juste au-dessus de la partie filetée du corps du détendeur (article 11). Tourner lentement la clé en sens anti-horaire et déposer le corps du robinet du corps du détendeur afin de prévenir toute éjection soudaine des pièces internes situées derrière le corps de robinet car elles sont soumises à la tension d'un ressort; voir la Figure 4-5-7. Le ressort court (Figure 4-5-2, article 26) sort avec le corps du robinet.

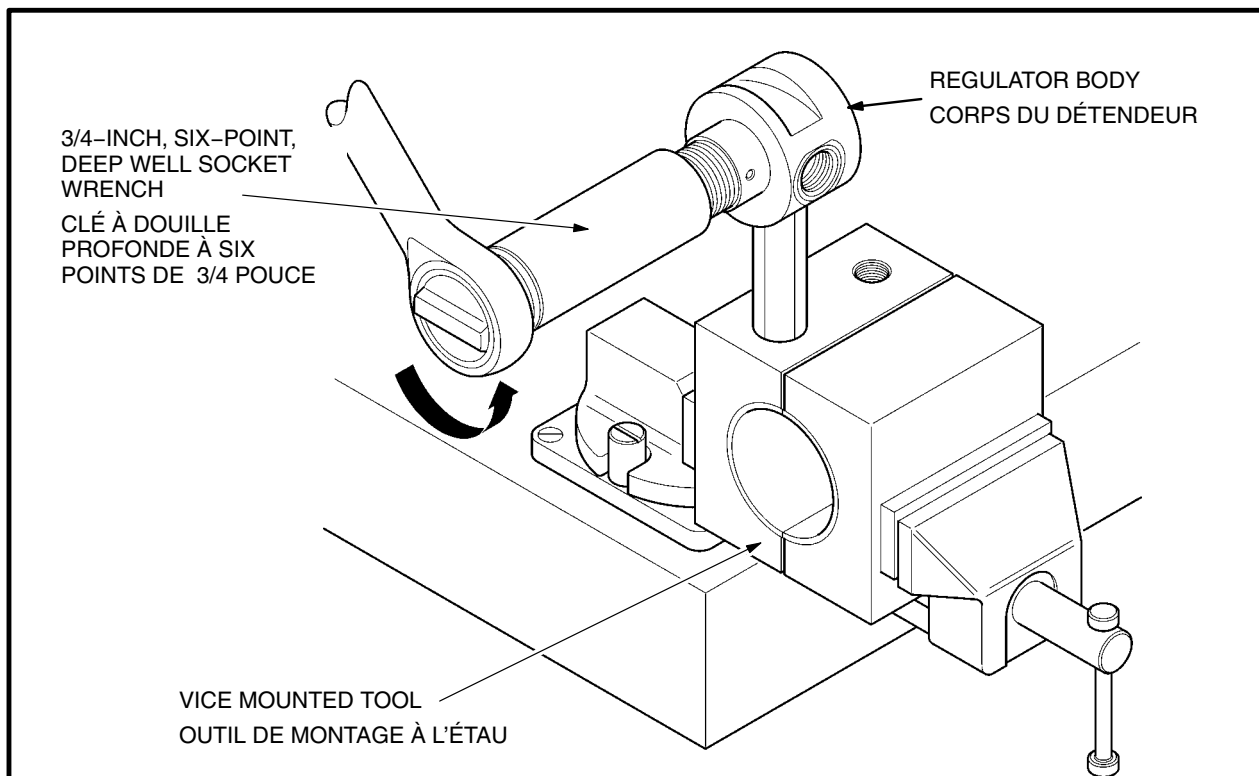


Figure 4-5-7 Removal of Valve Body

Figure 4-5-7 Dépose du corps de robinet

ab. Use an O-ring tool to remove O-rings (Figure 4-5-2, Item 27) and (Item 31), and back-up ring (Item 29) from the valve body (Item 28). Discard O-rings and back-up ring.

ac. Use a magnifier to inspect the seat material inside the end of the valve body stem for excessive wear or damage, such as a deep circular indentation in its centre. If the seat material exhibits any signs of excessive wear or damage, or if the valve exhibited leakage during the initial inspection, discard the valve body (Figure 4-5-2, Item 28).

ad. Remove the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) from the tool stem.

ae. Turn the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) over to allow the HP seat spring (Item 22), HP spring block (Item 25), and HP seat (Item 21) to drop out. Discard the HP seat.

af. Use a magnifier to inspect both springs for corrosion that may have resulted from moisture entering the regulator assembly. Replace if necessary.



Any scratch or scar across the sealing surface inside the HP spring block (Figure 4-5-2, Item 25) will cause leakage and prevent the regulator from achieving a stable lock-up of intermediate pressure.

ag. To prevent scoring of the internal sealing surface of the HP spring block (Figure 4-5-2, Item 25), use an O-ring tool and carefully remove the O-ring (Item 23) and back-up ring (Item 24) from inside the balancing chamber of the HP spring block. Discard the O-ring and back-up ring.

ab. Se servir d'un outil pour joints toriques pour sortir les joints toriques (Figure 4-5-2, article 27) et (article 31), et la bague d'appui (article 29) du corps de robinet (article 28). Jeter les joints toriques et la bague d'appui.

ac. Se servir d'une loupe pour inspecter le matériau du siège à l'intérieur de l'extrémité de la tige pour détecter l'usure ou les dommages excessifs tels qu'une indentation circulaire profonde en son centre. Si le matériau du siège montre des signes d'usure ou de dommages excessifs ou encore que le robinet présente des fuites pendant l'inspection initiale, jeter le corps de robinet (Figure 4-5-2, article 28).

ad. Enlever le corps du détendeur de la tige de l'outil (Figure 4-5-2, Item 11).

ae. Renserver le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) afin de laisser tomber le ressort du siège HP (article 22), la douille de ressort HP (article 25) et le siège HP (article 21). Jeter le siège HP.

af. Se servir d'une loupe pour inspecter les deux ressorts pour détecter la corrosion qui pourrait avoir été produite par l'entrée d'humidité dans le détendeur. Les remplacer au besoin.



Toute égratignure ou rayure de la surface d'étanchéité intérieure de la douille de ressort HP (Figure 4-5-2, article 25) entraînera une fuite et empêchera le détendeur de produire un arrêt stable de la pression intermédiaire.

ag. Afin de prévenir la formation de rayures sur la surface d'étanchéité intérieure de la douille de ressort HP (Figure 4-5-2, article 25), se servir d'un outil pour joints toriques et retirer délicatement le joint torique (article 23) et la bague d'appui (article 24) de l'intérieur du compartiment de compensation de la douille de ressort HP. Jeter le joint torique et la bague d'appui.

ah. Use a magnifier to inspect the sealing surface inside the balancing chamber of the HP spring block (Figure 4-5-2, Item 25) for permanent corrosion, scoring, or other damage. If found, replace the HP spring block.

ai. Use a magnifier to inspect the sealing surface of the orifice crown inside the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) for damage or corrosion.

ah. Se servir d'une loupe pour inspecter la surface d'étanchéité intérieure du compartiment de compensation de la douille de ressort HP (Figure 4-5-2, article 25) pour détecter la corrosion permanente, la formation de rayures ou d'autres dommages. S'il y en a, remplacer la douille de ressort HP.

ai. Se servir d'une loupe pour inspecter la surface d'étanchéité de la couronne de l'orifice à l'intérieur du corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) pour détecter les dommages ou la corrosion.

ASSEMBLY OF FIRST STAGE REGULATOR

• • • • •
• CAUTION •
• • • • •

Do not over-tighten parts beyond the torque specification when assembling, refer to Figure 4-5-1 for the table of torque specifications. Most parts are made of either marine brass or plastic, and can be permanently damaged by undue stress.

• • • • •
• CAUTION •
• • • • •

Before assembly, inspect all new and old parts to ensure that every part and component is clean and free of dust, corrosion or blemishes. Before dressing with silicone grease, inspect each O-ring to ensure that it is clean, supple, and free of any blemish. Lubricate all O-rings in accordance with paragraph 3.

NOTE

Before beginning any assembly, inspect the EBS in accordance with Part 3, paragraph 3, and refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1 as necessary.

MONTAGE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE

• • • • •
• ATTENTION •
• • • • •

Ne pas serrer les pièces au-delà des caractéristiques de couple de serrage lors du montage; se référer à la Figure 4-5-1 pour obtenir les caractéristiques de couple de serrage. La plupart des pièces sont fabriquées en laiton marin ou en plastique et peuvent être endommagées de façon permanente en raison de contrainte excessive.

• • • • •
• ATTENTION •
• • • • •

Avant le montage, inspecter toutes les pièces, nouvelles et anciennes, afin de s'assurer que chaque pièce et composant est propre et exempt de poussière, de corrosion ou de défaut d'aspect. Avant de lubrifier chaque joint torique avec de la graisse de silicone, les inspecter afin de s'assurer qu'ils sont propres, souples et exempts de défaut d'aspect. Lubrifier tous les joints toriques conformément au paragraphe 3.

NOTA

Avant de commencer tout montage, inspecter l'EBS conformément au paragraphe 3 de la partie 3 et se référer au besoin au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.

6. Assemble the first stage regulator as follows:

- a. Lubricate and install the O-ring (Figure 4-5-2, Item 18) onto the pressure gauge (Item 17) at the base of the male threads and set aside.
- b. Install the back-up ring (Figure 4-5-2, Item 24), then lubricated O-ring (Item 23) into the balancing chamber of the HP spring block (Item 25) and set aside.
- c. Hold the HP seat (Figure 4-5-2, Item 21) by its stem, gently lower it into the inlet cavity of the first stage regulator body (Item 11) until it lays flat on top of the orifice crown.
- d. Place the HP seat (larger) spring (Figure 4-5-2, Item 22) directly over the stem of the HP seat (Item 21).
- e. Insert the open end of the HP spring block (Figure 4-5-2, Item 25) into the centre of the HP seat spring (Item 22), then place the smaller spring (Item 26) directly over the large end of the spring block.
- f. Place the valve body (Figure 4-5-2, Item 28) on the table with the threaded end down. Install the back-up ring (Item 29) with the concave side facing the O-ring, followed by the lubricated O-ring (Item 31), onto the stem of the valve body. Install the lubricated O-ring (Item 27) onto the threaded end of the valve body at the base of the threads.
- g. Apply Christo-Lube lubricant to the first two valve body threads.
- h. Align the threaded end of the valve body (Figure 4-5-2, Item 28) with the exact centre of the regulator body (Item 11) and press straight down while turning clockwise to engage the threads. Turn until hand tight.

6. Monter le détendeur premier étage de la façon suivante:

- a. Lubrifier et poser le joint torique (Figure 4-5-2, article 18) sur la base des filets mâles du manomètre (article 17) et le mettre de côté.
- b. Poser la bague d'appui (Figure 4-5-2, article 24) puis joint torique lubrifié (article 23) situé dans le compartiment de compensation de la douille de ressort HP (article 25) et les mettre de côté.
- c. Tenir le siège HP (Figure 4-5-2, article 21) par la tige, l'abaisser délicatement dans la cavité d'admission du corps du détendeur premier étage (article 11) jusqu'à ce qu'il repose à plat sur la couronne de l'orifice.
- d. Placer le ressort (plus grand) du siège HP (Figure 4-5-2, article 22) directement par-dessus la tige du siège HP (article 21).
- e. Insérer l'extrémité ouverte de la douille de ressort HP (Figure 4-5-2, article 25) au centre du ressort de siège HP (article 22) puis placer le plus petit ressort (article 26) par-dessus l'extrémité plus grosse de la douille de ressort.
- f. Placer le corps de robinet (Figure 4-5-2, article 28) sur la table avec l'extrémité filetée vers le bas. Poser la bague d'appui (article 29) avec le côté concave faisant face au joint torique, suivie du joint torique lubrifié (article 31), sur la tige du corps de robinet. Poser le joint torique lubrifié (article 27) à la base des filets sur l'extrémité filetée du corps de robinet.
- g. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les deux premiers filets du corps de robinet.
- h. Aligner l'extrémité filetée du corps de robinet (Figure 4-5-2, article 28) en plein centre du corps du détendeur (article 11) et l'enfoncer directement en le tournant en sens horaire pour mettre les filets en prise. Le tourner manuellement jusqu'à ce qu'il soit serré.

- i. Hold the regulator with the LP side facing up, carefully insert the small end of the pin (Figure 4-5-2, Item 10) into the centre hole of the regulator body (Item 11) until only the larger end protrudes.
- j. Install the pin support (Figure 4-5-2, Item 9) over the large end of the pin. Gently push down the pin support to ensure a smooth, spring-loaded movement.
- k. Lay the diaphragm (Figure 4-5-2, Item 8) inside the regulator body (Item 11). Use the thumb to gently push and work it down into place until it is evenly seated at the base of the female threads.

NOTE

The diaphragm (Figure 4-5-2, Item 8) can be placed inside the regulator body (Item 11) in either direction.

- l. Lay the thrust washer (Figure 4-5-2, Item 7) over the diaphragm (Item 8). Use the thumb to gently push and work it down into place until it is evenly seated.
- m. Apply Christo-Lube lubricant to the first two spring retainer threads.
- n. Lay the spring pad (Figure 4-5-2, Item 6) in the centre of the diaphragm (Item 8) with the mating tab facing up, and thread the spring retainer (Item 3) clockwise into the regulator body (Item 11) until finger tight.
- o. Apply Christo-Lube lubricant to the flat end surfaces of the main spring (Figure 4-5-2, Item 5).
- p. Install the main spring (Figure 4-5-2, Item 5) through the spring retainer (Item 3) and over the spring pad mating tab.
- q. Position the main spring washer (Figure 4-5-2, Item 4) inside the adjustment screw (Item 2).

- i. Tenir le détendeur avec le côté LP vers le haut, insérer soigneusement la plus petite extrémité de la tige (Figure 4-5-2, article 10) dans le trou central du corps du détendeur (article 11) jusqu'à ce que l'extrémité la plus grosse sorte.
- j. Poser le support de tige (Figure 4-5-2, article 9) sur l'extrémité la plus grosse de la tige. Pousser délicatement le support de tige vers le bas afin de s'assurer d'un déplacement souple et articulé par le ressort.
- k. Placer le diaphragme (Figure 4-5-2, article 8) à l'intérieur du corps du détendeur (article 11). Se servir du pouce pour le pousser délicatement en place jusqu'à ce qu'il soit également appuyé sur son siège à la base des filets femelles.

NOTA

Le diaphragme (Figure 4-5-2, article 8) peut être placé à l'intérieur du corps du détendeur (article 11) dans l'une ou l'autre direction.

- l. Placer la rondelle d'appui (Figure 4-5-2, article 7) par-dessus le diaphragme (article 8). Se servir du pouce pour la pousser délicatement en place jusqu'à ce qu'elle soit également appuyée sur son siège.
- m. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les deux premiers filets de la coupelle d'appui du ressort.
- n. Placer le patin de ressort (Figure 4-5-2, article 6) au centre du diaphragme (article 8) avec la patte de contact vers le haut et enfiler en sens horaire et avec les doigts la coupelle d'appui du ressort (article 3) dans le corps du détendeur (article 11) jusqu'à ce qu'il soit serré.
- o. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur la surface des extrémités plates du ressort principal (Figure 4-5-2, article 5).
- p. Poser le ressort principal (Figure 4-5-2, article 5) à l'intérieur de la coupelle d'appui du ressort (article 3), au-dessus de la patte de contact du patin de ressort.
- q. Placer la rondelle du ressort principal (Figure 4-5-2, article 4) à l'intérieur de la vis de réglage (article 2).

- r. Apply Christo-Lube lubricant to the first two adjustment screw threads.
 - s. Install the adjustment screw (Figure 4-5-2, Item 2) (with main spring washer) into the spring retainer (Item 3) and tighten until it just contacts the main spring (Item 5).
 - t. Install the pressure gauge HP port of the first stage regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) onto the tool stem.
 - u. Use a torque wrench with a 3/4-inch, six-point, deep well socket to tighten the valve body (Figure 4-5-2, Item 28) to a torque measurement of 60 ± 3 inch-pounds (6.78 ± 0.34 N·m), see Figure 4-5-8.
- r. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les deux premiers filets de la vis de réglage.
 - s. Poser la vis de réglage (Figure 4-5-2, article 2) (avec la rondelle du ressort principal) à l'intérieur de la coupelle d'appui du ressort (article 3) et la serrer jusqu'à ce qu'elle touche le ressort principal (article 5).
 - t. Poser l'orifice HP du manomètre du corps du détendeur premier étage (Figure 4-5-2, article 11) sur la tige de l'outil.
 - u. Utiliser une clé dynamométrique munie d'une douille profonde à six points de 3/4 pouce pour serrer le corps du robinet (Figure 4-5-2, article 28) à un couple de 60 ± 3 livres-pouce (6.78 ± 0.34 N·m); voir la Figure 4-5-8.

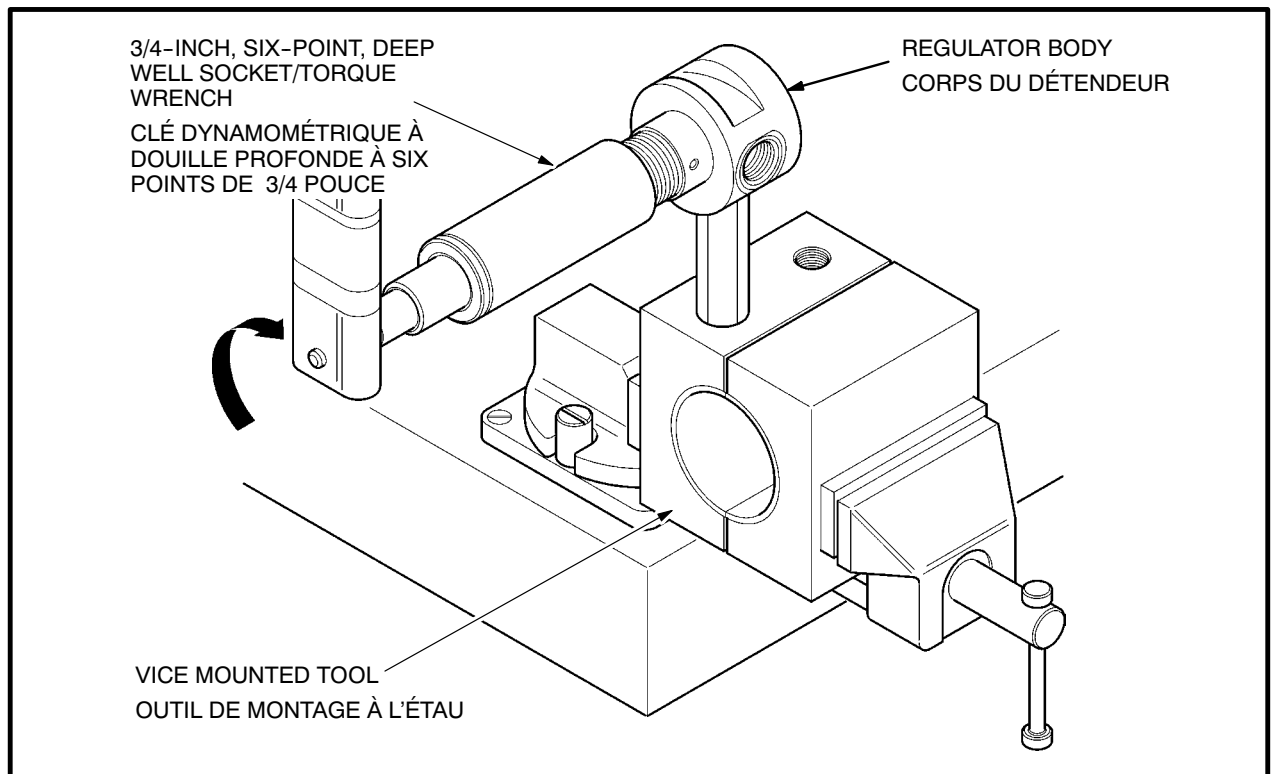


Figure 4-5-8 Torque Measurement of Valve Body

Figure 4-5-8 Mesure du couple de serrage du corps de robinet

v. Use a torque wrench with a 1-inch crows-foot wrench or six-point socket to tighten the spring retainer (Figure 4-5-2, Item 3) to a torque measurement of 25 \pm 2 foot-pounds (33.90 \pm 2.7 N \cdot m), see Figure 4-5-9.

w. Use a 5/16-inch flat head screwdriver to turn the adjustment screw (Figure 4-5-2, Item 2) further until it is flush with the top of the spring retainer (Item 3), see Figure 4-5-10.

x. Remove the regulator assembly from the tool stem.

v. Utiliser une clé dynamométrique munie d'une clé pour rondelle d'écartement d'un pouce ou munie d'une douille à six points pour serrer la coupelle d'appui du ressort (Figure 4-5-2, article 3) à un couple de 25 \pm 2 livres-pouce (33.90 \pm 2.7 N \cdot m); voir la Figure 4-5-9.

w. Se servir d'un tournevis à lame plate de 5/16 pouce pour rentrer la vis de réglage (Figure 4-5-2, article 2) davantage jusqu'à ce qu'elle soit affleurée avec le dessus de la coupelle d'appui du ressort (article 3); voir la Figure 4-5-10.

x. Enlever le détendeur de la tige de l'outil.

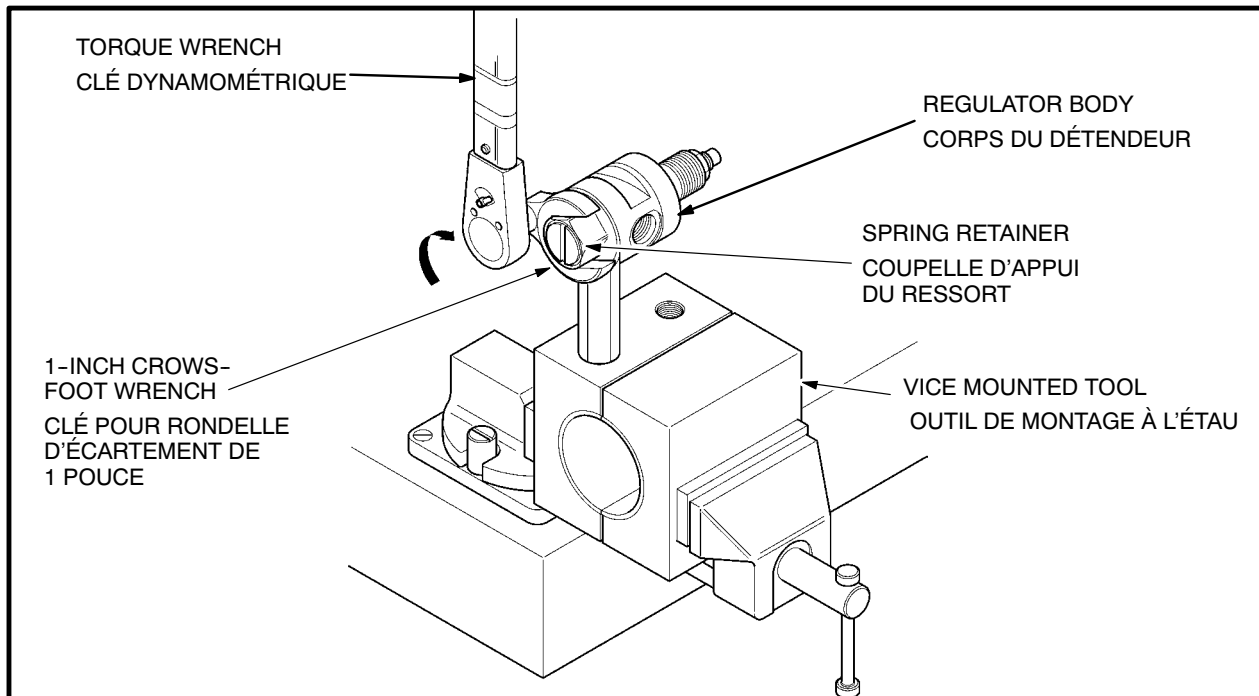


Figure 4-5-9 Torque Measurement of Spring Retainer

Figure 4-5-9 Mesure du couple de serrage de la coupelle d'appui du ressort

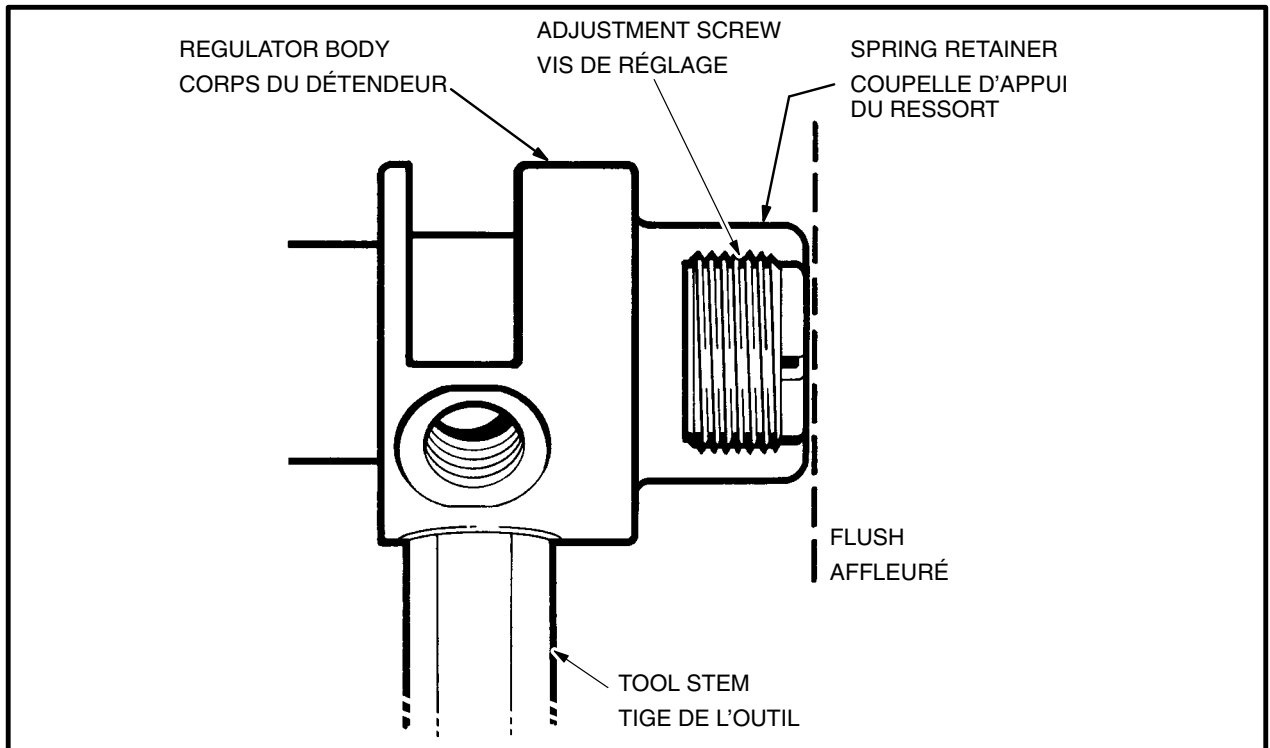


Figure 4-5-10 Adjustment Screw Preliminary Setting

Figure 4-5-10 Réglage préliminaire de la vis de réglage

• • • • •
CAUTION
 • • • • •

The hose assembly LP port is the same size as the smaller of the two HP ports. The correct port is engraved with "HP" above it.

- y. Place a new gasket (Figure 4-5-2, Item 14) inside the smaller HP port. Press the gasket in with a soft, non-metallic probe to ensure that it is seated evenly at the base of the female threads. Place a new safety burst disc (Item 13) inside the same port with red side facing out. Ensure it is seated evenly at the base of the female threads against the new gasket.

- z. Apply Christo-Lube lubricant to the new safety disc plug threads.

• • • • •
ATTENTION
 • • • • •

L'orifice LP de l'ensemble du tuyau flexible est de la même taille que le plus petit des deux orifices HP. L'orifice approprié est celui dont les lettres « HP » sont gravées au-dessus.

- y. Placer un nouveau joint d'étanchéité (Figure 4-5-2, article 14) à l'intérieur du plus petit orifice HP. Enfoncer le joint d'étanchéité à l'aide d'une sonde lisse non métallique afin de s'assurer qu'il repose également sur le siège à la base des filets femelles. Placer un nouveau disque de rupture (article 13) à l'intérieur du même orifice avec le côté rouge faisant face à l'extérieur. S'assurer qu'il repose également sur le siège à la base des filets femelles et qu'il est appuyé sur le nouveau joint d'étanchéité.

- z. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les filets du nouveau disque de rupture.

- aa. Take care to keep the HP port straight up, install the new safety disc plug (Figure 4-5-2, Item 12) into the port and thread clockwise until finger tight.
- ab. Lubricate and install the O-ring ((Figure 4-5-2, Item 20) onto the LP port swivel (Item 19) at the base of the threads. Lubricate and install the two O-rings (Item 39) into the grooves on opposite sides of the orifice of the LP port swivel, using an O-ring installation tool from extractor set, NSN 5120-00-624-7190.
- ac. Apply Christo-Lube lubricant to the LP port swivel threads.
- ad. Insert the threaded end of the LP port swivel (Figure 4-5-2, Item 19) into the regulator body (Item 11) and turn clockwise to engage the threads.
- ae. Install the pressure gauge HP port of the first stage regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) onto the tool stem.
- af. Use a torque wrench with a 5/32-inch hex key socket to tighten the LP port swivel (Figure 4-5-2, Item 19) to a torque measurement of 60 ± 3 inch-pounds (6.78 ± 0.34 N·m).
- ag. Use a torque wrench with a 1/2-inch six-point socket to tighten the safety disc plug (Figure 4-5-2, Item 12) to a torque measurement of 90 ± 5 inch-pounds (10.17 ± 0.56 N·m).



Allow a waiting period of at least 12 hours before proceeding. Otherwise, these parts may lose their original torque values after the seals have become slightly compressed, which could result in leakage of air.

- aa. S'assurer de garder l'orifice HP orienté vers le haut; poser le nouveau bouchon de disque de sûreté (Figure 4-5-2, article 12) dans l'orifice et le visser à la main en sens horaire jusqu'à ce qu'il soit serré.
- ab. Lubrifier et poser le joint torique ((Figure 4-5-2, article 20) sur le raccord orientable de l'orifice LP (article 19) situé à la base des filets. Lubrifier et poser les deux joints toriques (article 39) dans les rainures situées sur les côtés opposés de l'orifice du raccord orientable de l'orifice LP, en se servant d'un outil d'installation de joints toriques tiré du jeu d'extracteurs, NNO 5120-00-624-7190.
- ac. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les filets du raccord orientable de l'orifice LP.
- ad. Insérer l'extrémité filetée du raccord orientable de l'orifice LP (Figure 4-5-2, article 19) dans le détendeur (article 11) et la tourner en sens horaire pour mettre les filets en prise.
- ae. Poser l'orifice HP du manomètre du corps du détendeur premier étage (Figure 4-5-2, article 11) sur la tige de l'outil.
- af. Utiliser une clé dynamométrique munie d'une douille pour clé hexagonale de 5/32 pouce pour serrer le raccord orientable de l'orifice LP (Figure 4-5-2, article 19) à un couple de 60 ± 3 livres-pouce (6.78 ± 0.34 N·m).
- ag. Se servir d'une clé dynamométrique avec une douille à prise hexagonale à six points de 1/2 pouce pour serrer le bouchon de disque de sûreté (Figure 4-5-2, article 12) à un couple de 90 ± 5 livres-pouces (10.17 ± 0.56 N·m).



Attendre au moins 12 heures avant de procéder. Autrement, ces pièces pourraient perdre leur couple de serrage original une fois les joints d'étanchéité légèrement comprimés, ce qui pourrait entraîner une fuite d'air.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ah. Ensure that the adjustment screw (Figure 4-5-2, Item 2) is flush with the spring retainer (Item 3).</p> <p>ai. Torque the spring retainer (Figure 4-5-2, Item 3), the safety disc plug (Item 12) and the LP port swivel (Item 19) in accordance with steps v and ag.</p> <p>aj. Remove the regulator assembly from the tool stem.</p> <p>ak. Lightly lubricate the O-ring (Figure 4-5-2, Item 33) with Christo-Lube lubricant and place onto the threaded male stem of the cylinder adapter (Item 32).</p> <p>al. Lightly lubricate the first two male threads of the cylinder adapter (Figure 4-5-2, Item 32) with Christo-Lube lubricant. Thread the adapter clockwise into the cylinder (Item 34) until finger tight.</p> <p>am. Mount the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) in the vice mounted tool.</p> <p>an. Use a torque wrench with a 1-1/8-inch crows-foot wrench to tighten the cylinder adapter (Figure 4-5-2, Item 32) to a torque measurement of 25 ± 2 foot-pounds (33.90 ± 2.7 N·m).</p> <p>ao. Lightly lubricate the first two male threads of the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) with "Glyde" anti-seize lubricant, PN 99266.</p> <p>ap. Thread the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) into the cylinder adapter (Item 32) until resistance is felt. Remove the regulator body from the cylinder adapter and verify that there is an even coating of "Glyde" anti-seize lubricant on the regulator body threads. Remove any excess lubricant.</p> | <p>ah. S'assurer que la vis de réglage (Figure 4-5-2, article 2) est affleurante de la coupelle d'appui du ressort (article 3).</p> <p>ai. Serrer au couple la coupelle d'appui du ressort (Figure 4-5-2, article 3), le bouchon de disque de sûreté (article 12) et le raccord orientable de l'orifice LP (article 19) conformément aux étapes v et ag.</p> <p>aj. Enlever le détendeur de la tige de l'outil.</p> <p>ak. Lubrifier légèrement le joint torique (Figure 4-5-2, article 33) à l'aide du lubrifiant Christo-Lube et le placer sur la tige fileté mâle de l'adaptateur de bouteille (article 32).</p> <p>al. Lubrifier légèrement les deux premiers filets mâles de l'adaptateur de bouteille (Figure 4-5-2, article 32) à l'aide du lubrifiant Christo-Lube. Visser à la main l'adaptateur en sens horaire dans la bouteille (article 34) jusqu'à ce qu'il soit serré.</p> <p>am. Placer la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) dans l'outil de montage à l'étau.</p> <p>an. Se servir d'une clé dynamométrique avec une clé pour rondelle d'écartement de 1 pouce et 1/8 pour serrer l'adaptateur de bouteille (Figure 4-5-2, article 32) à un couple de 25 ± 2 livres-pieds (33.90 ± 2.7 N·m).</p> <p>ao. Lubrifier légèrement les deux premiers filets mâles du corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) avec du lubrifiant dégrippant "Glyde", n° de pièce 99266.</p> <p>ap. Visser le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) dans l'adaptateur de la bouteille (article 32) jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. Déposer le corps du détendeur de l'adaptateur de la bouteille et s'assurer que la couche du lubrifiant dégrippant "Glyde" est appliquée de façon égale sur les filets du corps du détendeur. Enlever tout lubrifiant excédentaire.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- aq. Insert the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) through the flat side of the indicator ring (Item 15). The indicator ring shall be flush against the regulator body with the OFF aperture facing down.
- ar. Hold the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) and indicator ring (Item 15) together; thread them into the cylinder adapter (Item 32) and stop when resistance is felt.
- as. Remove the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) from the vice mounted tool.
- at. Hold the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) upright. Rotate the indicator ring (Item 15) clockwise and align the set screw (Item 16) that is located to the lower left of the ON aperture, with the female threaded hole in the regulator body (Item 11) that is to the immediate right of the indicator pin (Item 30), see Figure 4-5-11.

- aq. Insérer le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) par le côté plat de l'anneau indicateur (article 15). L'anneau indicateur doit être affleuré avec le corps du détendeur et la lumière OFF doit faire face au sol.
- ar. Tenir ensemble le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) et l'anneau indicateur (article 15); les visser dans l'adaptateur de bouteille (article 32) et arrêter de les visser lorsqu'une résistance se fait sentir.
- as. Démonter la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) de l'outil de montage à l'étau.
- at. Tenir la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) debout. Tourner l'anneau indicateur (article 15) en sens horaire et aligner le vis d'arrêt (article 16), lequel est situé sur la partie inférieure gauche de la lumière ON, avec le trou fileté femelle du corps du détendeur (article 11) situé immédiatement à droite de la tige indicatrice (article 30), voir la Figure 4-5-11.

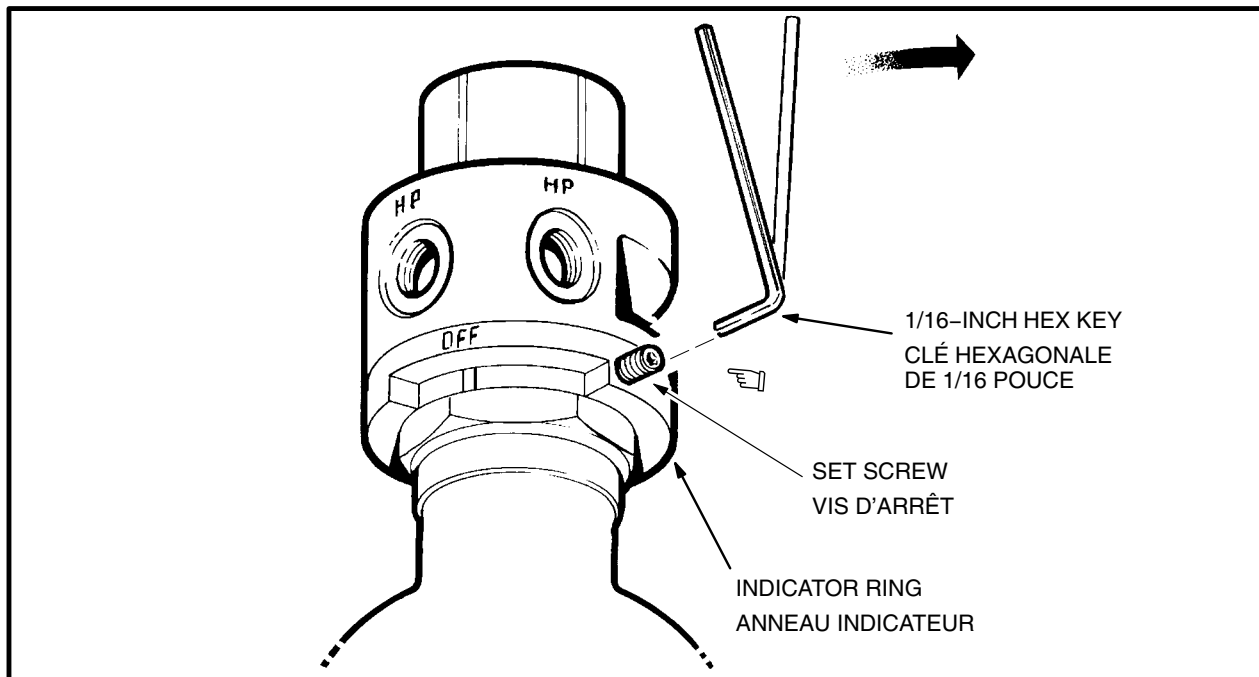


Figure 4-5-11 Indicator Ring Alignment

Figure 4-5-11 Alignement de l'anneau indicateur

- au. Thread the set screw (Figure 4-5-2, Item 16), located in the indicator ring (Item 15), into the hole of the regulator body (Item 11). Use a 1/16-inch hex key to tighten the set screw until snug. This will prevent the indicator ring from rotating. The indicator pin (Item 30) should be positioned inside the aperture on the indicator ring marked OFF.

NOTE

In some cases, the indicator ring (Figure 4-5-2, Item 15) can only be adjusted so that the indicator pin (Item 30) is positioned outside and to the left of the aperture marked OFF. This is acceptable.

- av. The indicator pin (Figure 4-5-2, Item 30) shall not reach the far right side of the OFF aperture. The unit is now in the full OFF position. If the indicator pin reaches the far right side, contact LCMM for corrective action.
- aw. Place the banjo/swivel fitting (Figure 4-5-2, Item 38) of the hose assembly (Item 35) directly over the LP port swivel (Item 19) and press straight down until it is seated at the base.
- ax. Closely examine the hose retaining ring (Figure 4-5-2, Item 37) to identify that it is flat on one side and slightly rounded on the other. Use external retaining ring pliers to install the retaining ring into the groove of the LP port swivel (Item 19) with its flat side facing outward. Ensure that it is securely fastened over the LP port swivel, against the banjo/swivel fitting (Item 38).
- ay. Install the pressure gauge (Figure 4-5-2, Item 17) hand tight until filling the EBS.

- au. Visser la vis d'arrêt (Figure 4-5-2, article 16), située dans l'anneau indicateur (article 15), dans le trou du corps du détendeur (article 11). Se servir d'une clé hexagonale de 1/16 pouce pour visser la vis d'arrêt jusqu'à ce qu'elle soit serrée. Cela empêchera l'anneau indicateur de tourner. La tige indicatrice (article 30) devrait être placée à l'intérieur de la lumière marquée OFF de l'anneau indicateur.

NOTA

Dans certains cas, on ne peut régler l'anneau indicateur (Figure 4-5-2, article 15) que pour placer la tige indicatrice (article 30) à l'extérieur et à gauche de l'ouverture marquée OFF, ce qui est acceptable.

- av. La tige indicatrice (Figure 4-5-2, article 30) ne doit pas atteindre le côté droit le plus éloigné de la lumière OFF. L'unité est maintenant complètement en position OFF. Si la tige indicatrice atteint le côté droit le plus éloigné, entrer en contact avec le GCVM pour entreprendre une procédure corrective.
- aw. Placer directement le raccord banjo et l'orientation (Figure 4-5-2, article 38) de l'ensemble de tuyau flexible (article 35) sur le raccord orientable de l'orifice LP (article 19) et l'enfoncer directement jusqu'à ce qu'il soit fixé dans son siège.
- ax. Examiner attentivement la bague de retenue du tuyau flexible (Figure 4-5-2, article 37) pour vérifier si elle est plate d'un côté et légèrement arrondie de l'autre. Se servir de pinces pour bague de retenue extérieure pour poser la bague de retenue dans la rainure du raccord orientable de l'orifice LP (article 19) avec son côté plat orienté vers l'extérieur. S'assurer qu'elle est solidement fixée au raccord orientable de l'orifice LP, contre le raccord banjo et l'orientation (article 38).
- ay. Poser le manomètre (Figure 4-5-2, article 17) et le serrer à la main jusqu'à ce que l'EBS soit remplie.

DISASSEMBLY OF SECOND STAGE REGULATOR

Use care when removing O-rings to prevent damage to the sealing surface. Use only a common plastic or brass O-ring removal tool when removing O-rings. Do not use a dental pick or any other steel instrument. Even a small scratch across an O-ring sealing surface could result in leakage.



Do not reuse mandatory replacement parts (refer to Part 5) under any circumstances, regardless of the amount of use the EBS has received since it was manufactured or last serviced.

7. The second stage regulator disassembly procedure includes removing the regulator from the EBS assembly. Proceed as follows:

- a. Remove the second stage regulator assembly from the hose assembly. Remove and discard O-ring (Figure 4-5-12, Item 21). Set aside the hose assembly and the first stage regulator, if attached.
- b. Turn the hard purge cover (Figure 4-5-12, Item 16) counterclockwise by hand and remove from the second stage regulator assembly. Inspect threads on second stage regulator and hard purge cover for damage. Replace if necessary.
- c. Insert both pins of the retaining ring tool securely into any two opposite slots of the retaining ring (Figure 4-5-12, Item 17). Turn the tool counterclockwise and remove the retaining ring.

DÉMONTAGE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE

Faire preuve de prudence lors de la dépose des joints toriques afin de prévenir tout dommage à la surface d'étanchéité. Ne se servir que d'un outil de dépose commun en plastique ou en laiton pour joint torique lors de la dépose des joints toriques. Ne pas se servir d'un explorateur dentaire ou de tout autre outil en acier. Même une toute petite égratignure à la surface étanche du joint torique pourrait entraîner une fuite.



Ne pas utiliser de nouveau des pièces de remplacement obligatoire (se référer à la partie 5) en aucun cas, nonobstant la durée d'utilisation de l'EBS depuis sa fabrication ou l'exécution du dernier entretien courant.

7. La procédure de démontage du détendeur deuxième étage comprend la dépose du détendeur de l'EBS. À moins d'avis contraire, procéder de la façon suivante:

- a. Déposer l'ensemble du détendeur deuxième étage du tuyau flexible. Enlever et jeter le joint torique (Figure 4-5-12, article 21). Mettre le tuyau flexible et le détendeur premier étage de côté s'ils sont reliés.
- b. Tourner à la main le couvercle de purge dur (Figure 4-5-12, article 16) en sens anti-horaire et le déposer du détendeur deuxième étage. Inspecter les filets du détendeur deuxième étage et du couvercle de purge dur pour détecter tout dommage. Les remplacer au besoin.
- c. Insérer fermement les deux tiges de l'outil pour bague de retenue dans deux des fentes opposées de la bague de retenue (Figure 4-5-12, article 17). Tourner l'outil en sens anti-horaire et déposer la bague de retenue.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>■ d. Lift out the purge cover (Figure 4-5-12, Item 18) and demand diaphragm (Item 19). Inspect these items closely to ensure that they are round and free of any tears, corrosion, or other damage. Replace if necessary.</p> | <p>d. Sortir le couvercle de purge (Figure 4-5-12, article 18) et le diaphragme d'admission (article 19). Inspecter attentivement ces articles afin de s'assurer qu'ils sont bien ronds et exempts de toute déchirure, de corrosion ou de tout autre dommage. Les remplacer au besoin.</p> |
| <p>■ e. Use a 3/4-inch open-end wrench to remove the hex nut (Figure 4-5-12, Item 22).</p> | <p>e. Se servir d'une clé à fourche de 3/4 pouce pour déposer l'écrou hexagonal (Figure 4-5-12, article 22).</p> |
| <p>f. Insert the opposite end of the retaining ring tool into the cap plug (Figure 4-5-12, Item 11), turn counterclockwise and remove. Remove O-ring (Item 12) and discard.</p> | <p>f. Insérer l'extrémité opposée de l'outil pour bague de retenue dans le bouchon (Figure 4-5-12, article 11), le tourner en sens anti-horaire et le déposer. Enlever et jeter le joint torique (article 12).</p> |
| <p>g. Use a 1/8-inch flat head screwdriver on the slotted head of the plastic adjustment screw (Figure 4-5-12, Item 10) and remove. Remove the small washer (Item 9) from the stem of the adjustment screw. Inspect these items for any signs of damage. Replace if necessary.</p> | <p>g. Se servir d'un tournevis à lame plate de 1/8 pouce pour déposer la vis de réglage en plastique à tête fendue (Figure 4-5-12, article 10). Déposer la petite rondelle (article 9) de la tige de la vis de réglage. Inspecter ces articles pour détecter tout signe de dommage. Les remplacer au besoin.</p> |
| <p>h. Remove the spring (Figure 4-5-12, Item 8) and examine closely through a magnifier. If damaged or corroded, replace.</p> | <p>h. Déposer le ressort (Figure 4-5-12, article 8) et l'examiner attentivement avec une loupe. Le remplacer s'il y a du dommage ou de la corrosion.</p> |

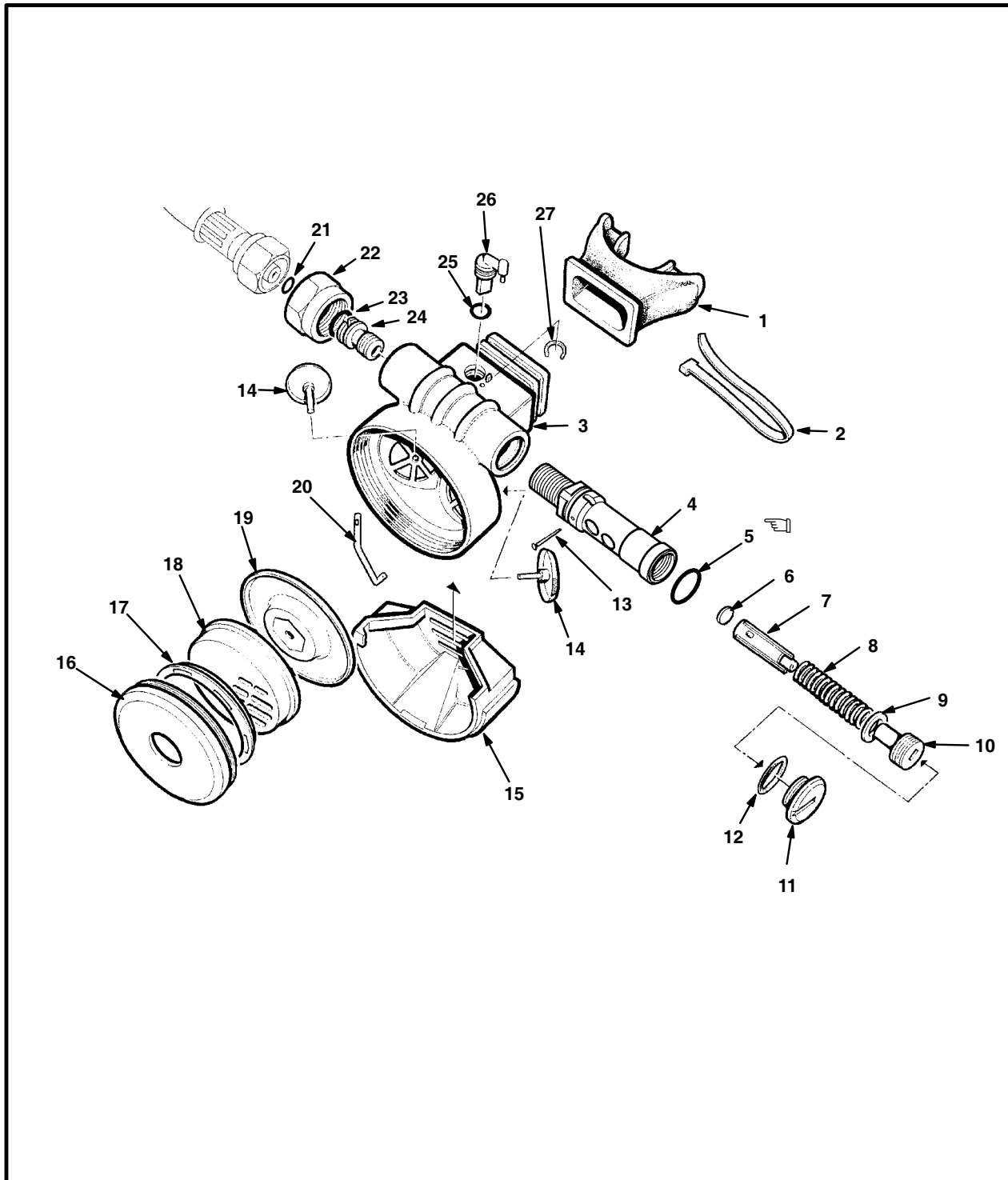


Figure 4-5-12 (Sheet 1 of 2) Second Stage Regulator Assembly

Figure 4-5-12 (feuille 1 de 2) Ensemble du détendeur deuxième étage

LEGEND		LÉGENDE	
1.	MOUTHPIECE	1.	EMBOUT
2.	SELF-LOCKING TIE	2.	ATTACHE AUTOBLOQUANTE
3.	BOX BOTTOM	3.	PARTIE INFÉRIEURE DE LA BOÎTE
4.	VALVE BODY	4.	CORPS DE LA SOUPAPE
5.	O-RING	5.	JOINT TORIQUE
6.	LP SEAT	6.	SIÈGE LP
7.	POPPET	7.	CHAMPIGNON
8.	SPRING	8.	RESSORT
9.	WASHER	9.	RONDELLE
10.	ADJUSTMENT SCREW	10.	VIS DE RÉGLAGE
11.	CAP PLUG	11.	BOUCHON
12.	O-RING	12.	JOINT TORIQUE
13.	LEVER RETAINING PIN	13.	TIGE DE RETENUE DU LEVIER
14.	EXHAUST VALVE DIAPHRAGM	14.	DIAPHRAGME DE LA SOUPAPE D'EXPIRATION
15.	EXHAUST COVER	15.	COUVERCLE D'EXPIRATION
16.	HARD PURGE COVER	16.	COUVERCLE DE PURGE DUR
17.	RETAINING RING	17.	BAGUE DE RETENUE
18.	PURGE COVER	18.	COUVERCLE DE PURGE
19.	DEMAND DIAPHRAGM	19.	DIAPHRAGME D'ADMISSION
20.	LEVER	20.	LEVIER
21.	O-RING	21.	JOINT TORIQUE
22.	HEX NUT 3/4-INCH	22.	ÉCROU HEXAGONAL DE 3/4 POUCE
23.	O-RING	23.	JOINT TORIQUE
24.	CROWN	24.	COURONNE
25.	O-RING	25.	JOINT TORIQUE
26.	ANTI-VENTURI VANE	26.	VANNE ANTI-VENTURI
27.	CIRCLIP	27.	CIRCLIP

Figure 4-5-12 (Sheet 2 of 2) Second Stage Regulator Assembly

Figure 4-5-12 (feuille 2 de 2) Ensemble du détendeur deuxième étage

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

Before proceeding, stand the lever (Figure 4-5-12, Item 20) up so that it protrudes out of the box bottom (Item 3), and ensure that it is kept standing while performing the following step. Failure to stand the lever up before attempting to move the valve body (Item 4) may result in permanent damage to the box bottom, the lever or both.

- i. Hold the box bottom (Figure 4-5-12, Item 3) secure, push the male threaded inlet end of the valve body (Item 4) into the box bottom until the head of the lever retaining pin (Item 13) is visible, see Figure 4-5-13. Turn the box bottom over to drop out the pin, and then remove the lever (Figure 4-5-12, Item 20). If required, move the lever back and forth lightly to allow the pin to drop out. Inspect the lever for any signs of bending, distortion, or excessive wear of the plating. If any of these conditions are found, replace.

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

Avant de poursuivre, lever le levier (Figure 4-5-12, article 20) de façon à ce qu'il sorte de la partie inférieure de la boîte (article 3) et s'assurer qu'il demeure debout lors de l'exécution de l'étape suivante. À défaut de lever le levier avant de tenter de déplacer le corps du robinet (article 4), la partie inférieure de la boîte, le levier ou les deux pourraient subir des dommages permanents.

- i. Tenir fermement la partie inférieure de la boîte (Figure 4-5-12, article 3), pousser l'extrémité de l'entrée fileté mâle du corps du robinet (article 4) dans la partie inférieure de la boîte jusqu'à ce que la tête de la tige de retenue du levier (article 13) soit visible; voir la Figure 4-5-13. Retourner la partie inférieure de la boîte pour faire tomber la tige puis déposer le levier (Figure 4-5-12, article 20). Au besoin, déplacer légèrement le levier dans un mouvement de va-et-vient pour permettre à la tige de tomber. Inspecter le levier pour détecter tout signe de pliage, de distorsion ou d'usure excessive du placage. Si l'une de ces conditions est présente, le remplacer.

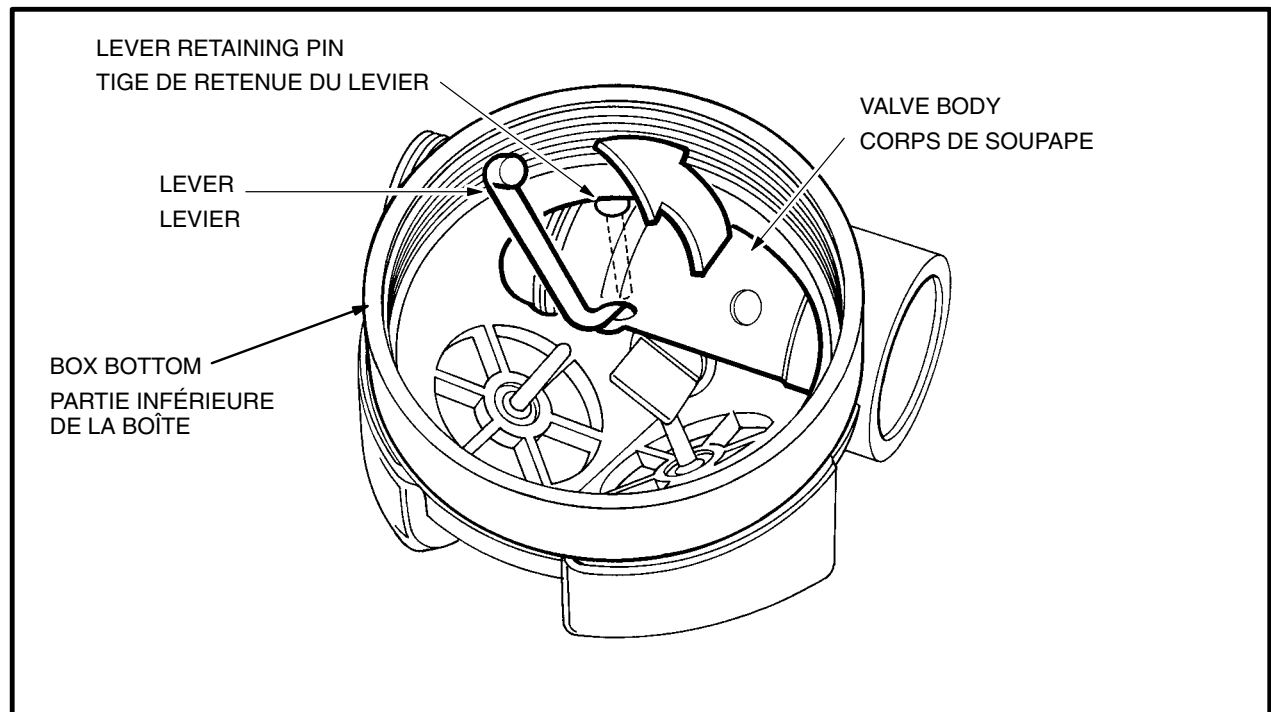


Figure 4-5-13 Removal of Lever

Figure 4-5-13 Dépose du levier

- j. Press the male threaded inlet of the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) until it can be pulled out and removed from the opposite side of the box bottom (Item 3). Tilt the female threaded end of the valve body down to drop out the poppet (Item 7) that contains the LP seat (Item 6). Remove and discard the valve body O-ring (Item 5), and set aside the valve body.

j. Appuyer sur l'entrée fileté mâle du corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) jusqu'à ce qu'il puisse sortir et être enlevé à partir du côté opposé de la partie inférieure de la boîte (article 3). Basculer vers le bas l'extrémité fileté femelle du corps de la soupape pour faire tomber le champignon (article 7) qui contient le siège LP (article 6). Enlever et jeter le joint torique (article 5) du corps de la soupape et mettre ce dernier de côté.
- k. Lightly apply a plastic or brass O-ring removal tool to the centre of the LP seat (Figure 4-5-12, Item 6) and lift the seat out. Use care to avoid damaging the poppet (Item 7). Discard the LP seat. Inspect the poppet for nicks, scratches, or wear of the lever groove. The hole beneath the LP seat cavity should be clear and free of any obstructions. Set aside serviceable poppet for reuse.

k. Appliquer légèrement un outil de dépose de joint torique en plastique ou en laiton au centre du siège LP (Figure 4-5-12, article 6) et soulever le siège pour le sortir. Il faut faire attention pour ne pas endommager le champignon (article 7). Jeter le siège LP. Inspecter le champignon pour détecter toute entaille, rayure ou usure de la rainure du levier. Le trou sous la cavité du siège LP doit être dégagé et exempt de toute obstruction. Mettre de côté le champignon en bon état de fonctionnement pour qu'il soit ultérieurement utilisé.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Because the crown (Figure 4-5-12, Item 24) is O-ring sealed, it will not freely exit the valve body (Item 4) after it has been unscrewed. The following step must be performed correctly in order to remove the crown without damaging its delicate sealing surface.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure that the shoulder edges of the screwdriver blade are rounded.

- l. Hold the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) secure. Use a medium wide flat head screwdriver to engage the slotted head of the crown (Item 24) and unscrew.
- m. When the crown (Figure 4-5-12, Item 24) has been unscrewed from the valve body (Item 4), carefully insert a non-metallic probe through the opposite end of the valve body and through the opening in the centre of the crown. Gently press the crown out, see Figure 4-5-14. Remove and discard the O-ring (Figure 4-5-12, Item 23).

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Puisque la couronne (Figure 4-5-12, article 24) est étanchéifiée avec un joint torique, elle ne sortira librement du corps de la soupape (article 4) une fois dévissée. L'étape suivante doit être effectuée correctement afin de déposer la couronne sans endommager sa surface d'étanchéité délicate.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que les bords d'épaule de la lame de tournevis sont arrondis.

- l. Tenir fermement le corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4). Se servir d'un tournevis à tête plate de largeur moyenne pour engager la couronne à tête fendue (article 24) et la dévisser.
- m. Lorsque la couronne (Figure 4-5-12, article 24) a été dévissée du corps de la soupape (article 4), insérer soigneusement une tige non métallique par l'extrémité opposée du corps de la soupape et l'ouverture au centre de la couronne. Appuyer doucement sur la couronne pour la faire sortir; voir la Figure 4-5-14. Enlever et jeter le joint torique (Figure 4-5-12, article 23).

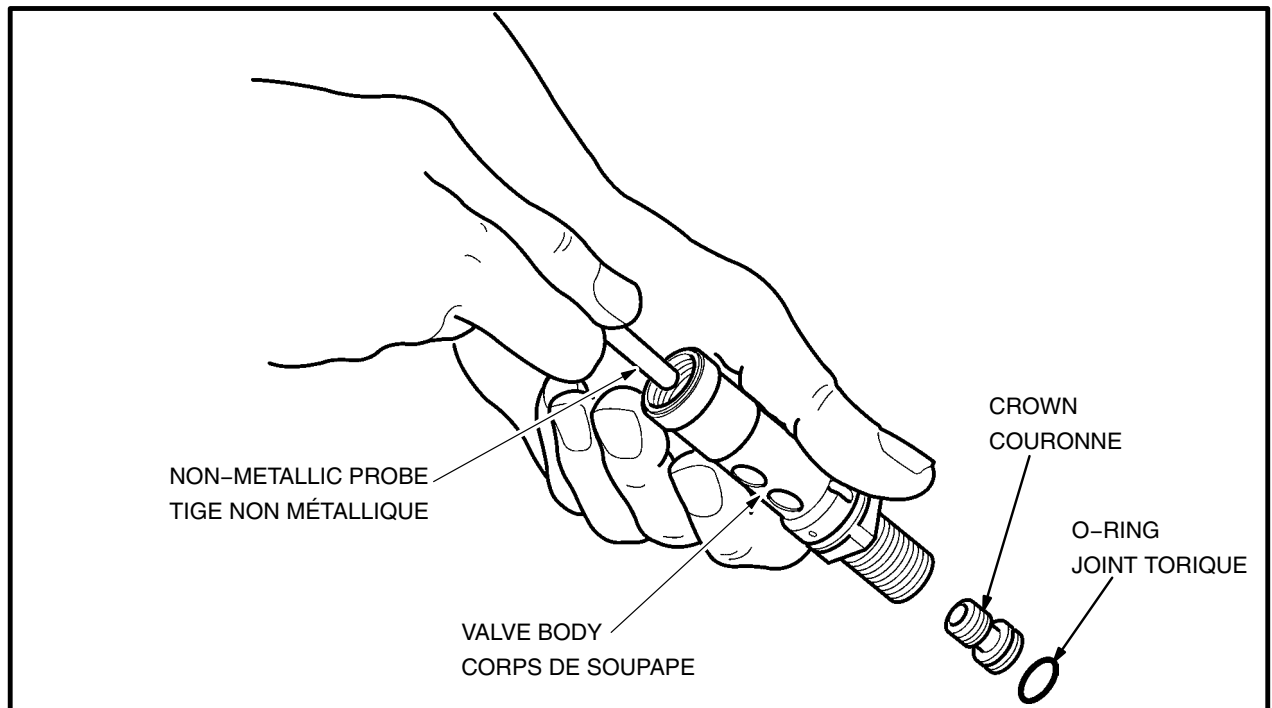


Figure 4-5-14 Crown Removal

Figure 4-5-14 Dépose de la couronne

- n. Use a magnifier to inspect the crown (Figure 4-5-12, Item 24) for scoring, nicks or other damage to the sealing surface. If damage is found, replace. If crown is in reusable condition, set it aside on a soft surface to prevent damage to the sealing surface.
- n. Se servir d'une loupe pour inspecter la couronne (Figure 4-5-12, article 24) afin de détecter la formation de rayures, d'entailles ou tout autre dommage à la surface d'étanchéité. S'il y a des dommages, la remplacer. Si la couronne peut être réutilisée, la mettre de côté sur une surface douce pour ne pas endommager la surface d'étanchéité.
- o. Carefully cut the mouthpiece self-locking tie (Figure 4-5-12, Item 2) and discard. Remove the mouthpiece (Item 1) from the box bottom (Item 3). Inspect the mouthpiece for tears or cuts that may cause discomfort or possible leakage of water into the second stage regulator. Discard or set aside to be reused.
- o. Couper soigneusement l'attache autobloquante (Figure 4-5-12, article 2) de l'embout et la jeter. Déposer l'embout (article 1) de la partie inférieure de la boîte (article 3). Inspecter l'embout pour détecter les déchirures ou les coupures qui pourrait produire un inconfort ou une fuite potentielle d'eau dans le détendeur deuxième étage. Le jeter ou le mettre de côté pour le réutiliser.
- p. Stand the box bottom (Figure 4-5-12, Item 3) upside down on a padded surface, so that the anti-venturi vane (Item 26) faces down and the exhaust side of the box bottom faces forward.
- p. Mettre la partie inférieure de la boîte (Figure 4-5-12, article 3) sens dessus-dessous sur une surface matelassée de sorte que la vanne anti-venturi (article 26) soit orientée vers le bas et que le côté expiration de la partie inférieure soit orientée vers l'avant.

NOTE

To prevent the circlip (Figure 4-5-12, Item 27) from becoming lost in the process of removal, place a clean cloth over the outlet boss of the box bottom (Item 3) before performing the following step.

- q. Hold the box bottom (Figure 4-5-12, Item 3) secure. Place the forked ends of the adjustment tool, PN 1001-68, squarely against the ends of the circlip (Item 27), see Figure 4-5-15. Gently press the circlip straight off the anti-venturi vane (Figure 4-5-12, Item 26). Set aside the circlip for reuse.
- r. Pull the anti-venturi vane (Figure 4-5-12, Item 26) straight up and out of the outlet boss of the box bottom (Item 3). Remove and discard the O-ring (Item 25) and set the anti-venturi vane aside for reuse.

NOTA

Afin de prévenir la perte du circlip (Figure 4-5-12, article 27) pendant la dépose, placer un chiffon propre sur la protubérance d'expiration de la partie inférieure de la boîte (article 3) avant d'effectuer l'étape suivante.

- q. Tenir fermement la partie inférieure de la boîte (Figure 4-5-12, article 3). Placer à plat les extrémités en forme de fourche de l'outil de réglage, n° de pièce 1001-68, sur les extrémités du circlip (article 27); voir la Figure 4-5-15. Pousser doucement le circlip en ligne droite pour le dégager de la vanne anti-venturi (Figure 4-5-12, article 26). Mettre le circlip de côté pour qu'il soit ultérieurement utilisé.
- r. Tirer en ligne droite sur la vanne anti-venturi (Figure 4-5-12, article 26) et la sortir de la protubérance d'expiration de la partie inférieure de la boîte (article 3). Enlever et jeter le joint torique (article 25) et mettre la vanne anti-venturi de côté pour qu'il soit ultérieurement utilisé.

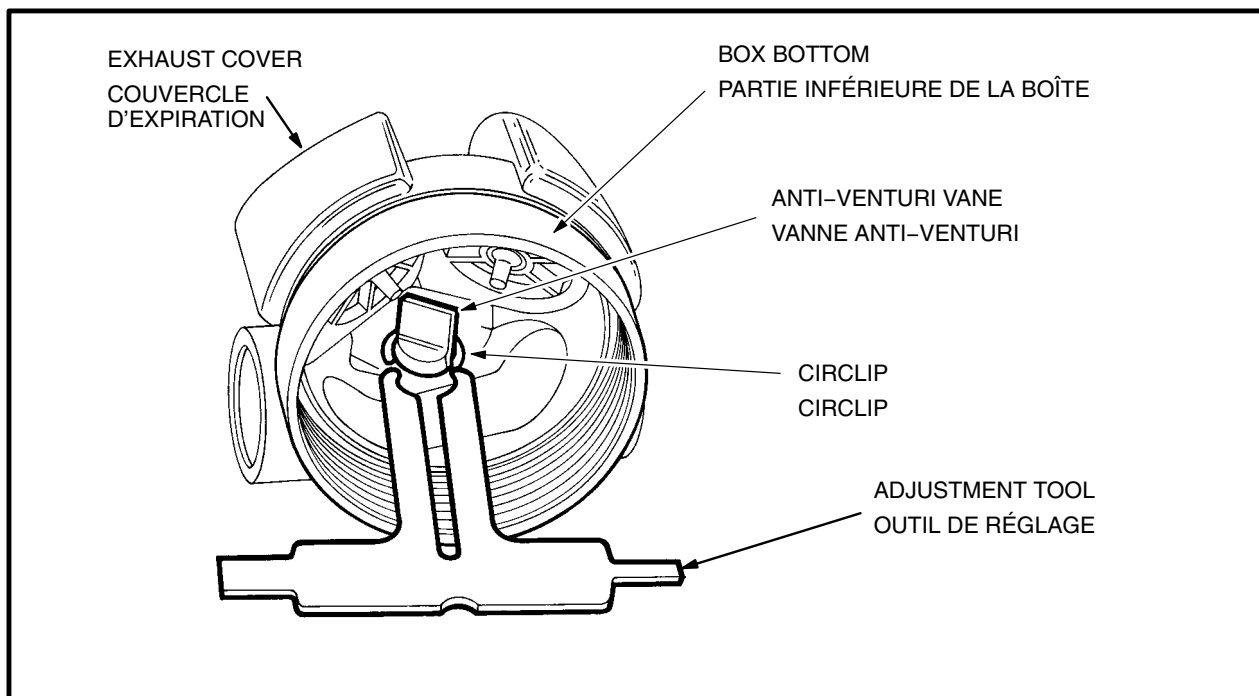


Figure 4-5-15 Removal of Anti-venturi Vane

Figure 4-5-15 Dépose de la vanne anti-venturi

- s. Grip the box bottom (Figure 4-5-12, Item 3) firmly in both hands and use both thumbs to pry one end of the exhaust cover (Item 15) away from the box bottom. When the tab at the corner of the exhaust cover disengages from the slot in the box bottom, rotate the exhaust cover over the box bottom until the centre and opposite tabs disengage, see Figure 4-5-16. Set aside the exhaust cover for reuse.
- s. Tenir fermement entre les deux mains la partie inférieure de la boîte (Figure 4-5-12, article 3) et, en se servant des deux pouces, forcer une extrémité du couvercle d'expiration (article 15) à sortir de la partie inférieure de la boîte. Lorsque l'attache située au coin du couvercle d'expiration se dégage de la fente de la partie inférieure de la boîte, tourner le couvercle d'expiration au-dessus de la partie inférieure de la boîte jusqu'à ce que l'attache opposée et celle du centre se dégagent; voir la Figure 4-5-16. Mettre de côté le couvercle d'expiration pour utilisation ultérieure.
- t. Remove and discard the two exhaust valve diaphragms (Figure 4-5-12, Item 14).
- t. Enlever et jeter les deux diaphragmes de la soupape d'expiration (Figure 4-5-12, article 14).

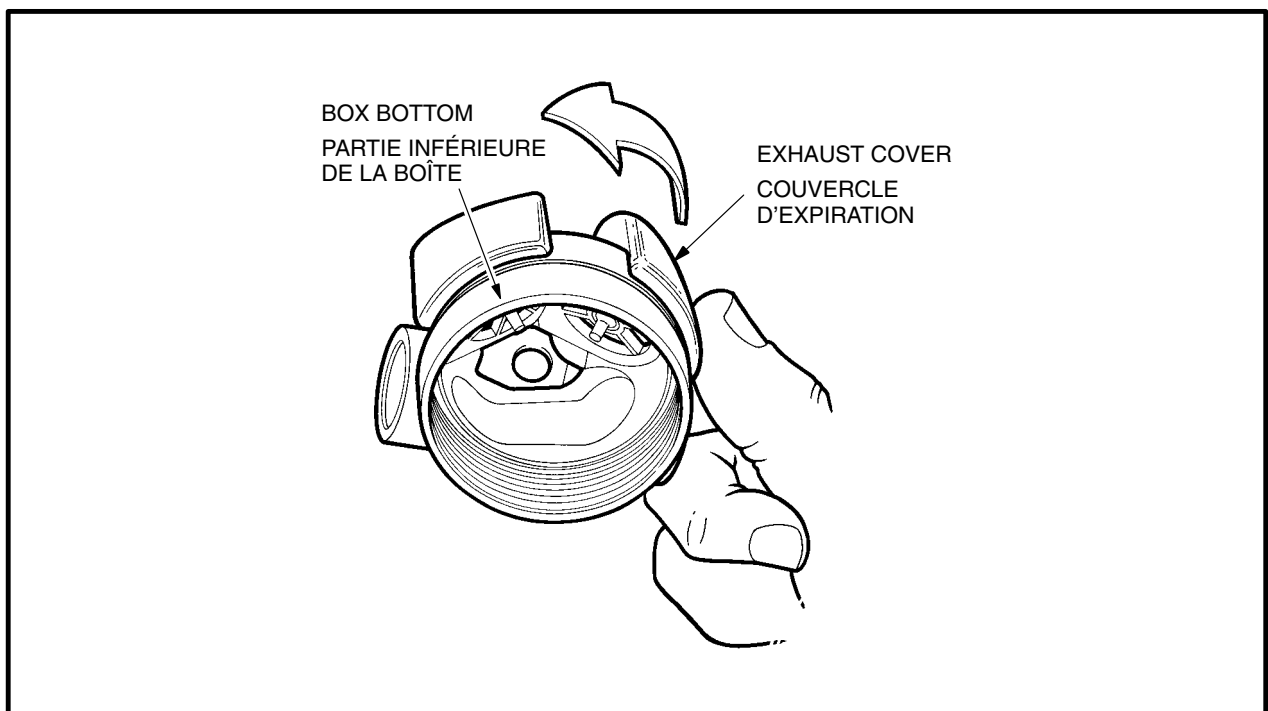


Figure 4-5-16 Removal of Exhaust Cover

Figure 4-5-16 Dépose du couvercle d'expiration

ASSEMBLY OF SECOND STAGE REGULATOR

8. Assemble the second stage regulator as follows:



Do not over-tighten parts beyond the torque specification when assembling, refer to Figure 4-5-1 for the table of torque specifications. Most parts are made of either marine brass or plastic, and can be permanently damaged by undue stress.



Before assembly, inspect all new and old parts to ensure that every part and component is clean and free of any dust, corrosion or blemishes. Before dressing with silicone grease, inspect each O-ring to ensure that it is clean, supple, and free of any blemish. Lubricate all O-rings in accordance with paragraph 3.

NOTE

Before beginning any assembly, inspect the EBS in accordance with Part 3, paragraph 3, and refer to second stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-2, as necessary.

- a. Lubricate and install the O-ring (Figure 4-5-12, Item 25) onto the anti-venturi vane (Item 26).

MONTAGE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE

8. Monter le détendeur deuxième étage de la façon suivante:



Ne pas serrer les pièces au-delà des caractéristiques de couple de serrage lors du montage; se référer à la Figure 4-5-1 pour obtenir les caractéristiques de couple de serrage. La plupart des pièces sont fabriquées en laiton marin ou en plastique et peuvent être endommagées de façon permanente en raison de contrainte excessive.



Avant le montage, inspecter toutes les pièces, nouvelles et anciennes, afin de s'assurer que chaque pièce et composant est propre et exempt de poussière, de corrosion ou de défaut d'aspect. Avant de lubrifier chaque joint torique avec de la graisse de silicone, les inspecter afin de s'assurer qu'ils sont propres, souples et exempts de défaut d'aspect. Lubrifier tous les joints toriques conformément au paragraphe 3.

NOTA

Avant de commencer tout montage, inspecter l'EBS conformément au paragraphe 3 de la partie 3 et se référer au besoin au guide de dépannage du détendeur deuxième étage, Figure 4-4-2.

- a. Lubrifier et poser le joint torique (Figure 4-5-12, article 25) sur la vanne anti-venturi (article 26).

- b. Insert the stem of the anti-venturi vane (Figure 4-5-12, Item 26) into its respective hole in the box bottom (Item 3), see Figure 4-5-17. Fit the plastic tab on the anti-venturi vane into the hole in the box bottom to align the switch in its locked position. When the switch is correctly aligned press it down into place so that it is properly seated inside the box bottom.

- b. Insérer la tige de la vanne anti-venturi (Figure 4-5-12, article 26) dans son trou désigné de la partie inférieure de la boîte (article 3); voir la Figure 4-5-17. Insérer la patte de plastique de la vanne anti-venturi dans le trou de la partie inférieure pour aligner l'interrupteur dans sa position bloquée. Lorsque l'interrupteur est correctement aligné, le pousser en place de sorte qu'il est correctement appuyé sur le siège à l'intérieur de la partie inférieure de la boîte.

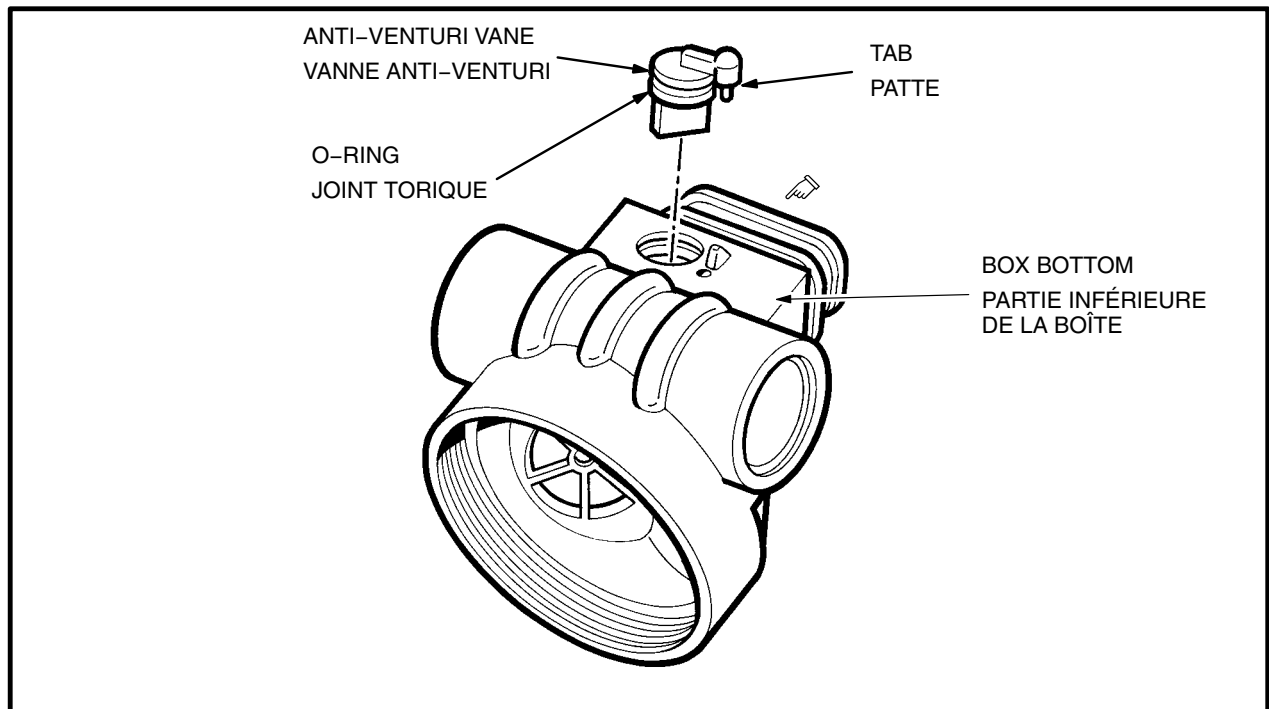


Figure 4-5-17 Anti-venturi Vane Installation

Figure 4-5-17 Pose de la vanne anti-venturi

- c. Place the circlip (Figure 4-5-12, Item 27) inside the box bottom (Item 3) with its flat side facing up. Rotate the circlip as needed to position the open end directly behind the stem of the anti-venturi vane, see Figure 4-5-18.

- c. Placer le circlip (Figure 4-5-12, article 27) à l'intérieur de la partie inférieure de la boîte (article 3) avec son côté plat orienté vers le haut. Tourner le circlip au besoin pour placer son ouverture directement derrière la tige de la vanne anti-venturi; voir la Figure 4-5-18.

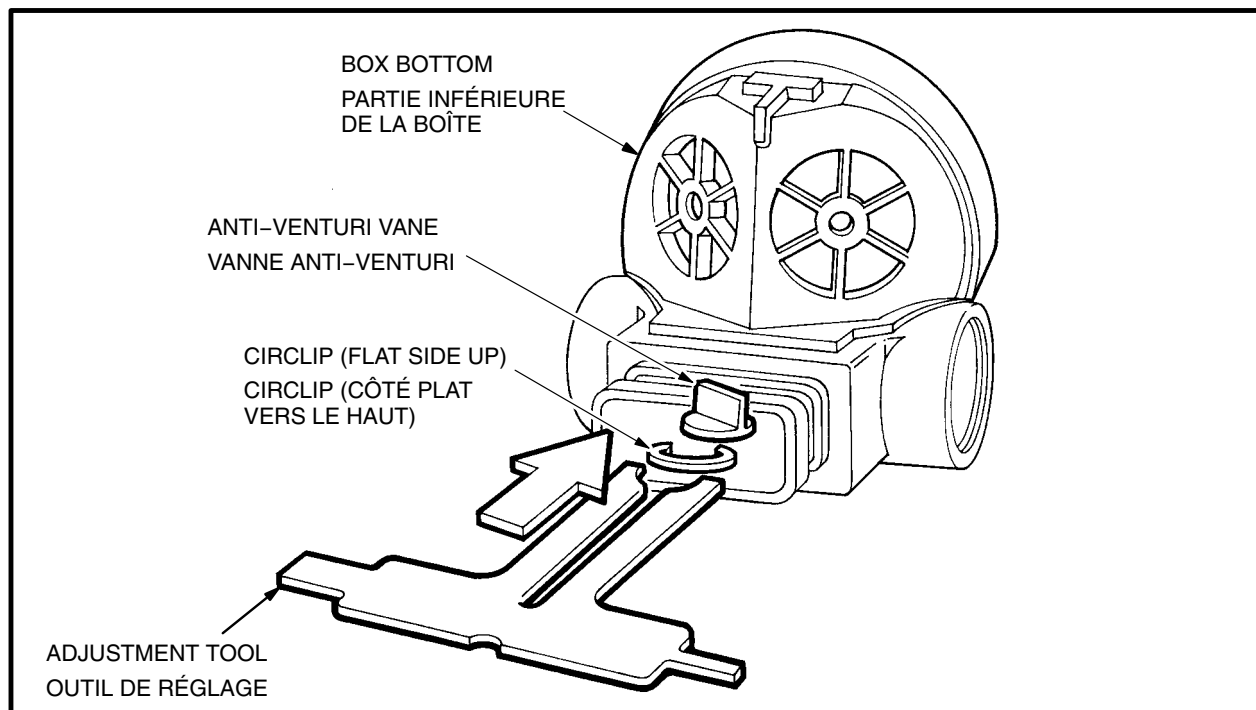


Figure 4-5-18 Circlip Installation

Figure 4-5-18 Pose du circlip

- d. Place the forked ends of the adjustment tool squarely behind the circlip (Figure 4-5-12, Item 27). Press the circlip evenly through the groove between the box bottom (Item 3) and the anti-venturi vane (Item 26) until it audibly snaps into place. Ensure that the circlip is seated evenly over the stem of the anti-venturi vane, inside the groove.

- d. Placer à plat les extrémités en forme de fourche de l'outil de réglage derrière le circlip (Figure 4-5-12, article 27). Pousser également le circlip dans la rainure située entre la partie inférieure de la boîte (article 3) et la vanne anti-venturi (article 26) jusqu'à ce que le déclic de sa mise en place se fasse entendre. S'assurer que le circlip est également appuyé sur le siège à l'intérieur de la rainure sur la tige de la vanne anti-venturi.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not thread the crown (Figure 4-5-12, Item 24) into the valve body (Item 4) at this time.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas visser maintenant la couronne (Figure 4-5-12, article 24) dans le corps de la soupape (article 4).

- e. Install the lubricated O-ring (Figure 4-5-12, Item 23) onto the crown (Item 24), and carefully insert the threaded end of the crown into the inlet end of the valve body (Item 4). Gently press the crown in further with the blunt end of a non-metallic probe until it stops, see Figure 4-5-19.

- e. Poser le joint torique lubrifié (Figure 4-5-12, article 23) sur la couronne (article 24) et insérer soigneusement l'extrémité filetée de la couronne dans l'extrémité d'admission du corps de la soupape (article 4). Appuyer doucement pour insérer la couronne plus loin à l'aide de l'extrémité carrée d'une tige non métallique jusqu'à ce qu'elle s'arrête; voir la Figure 4-5-19.

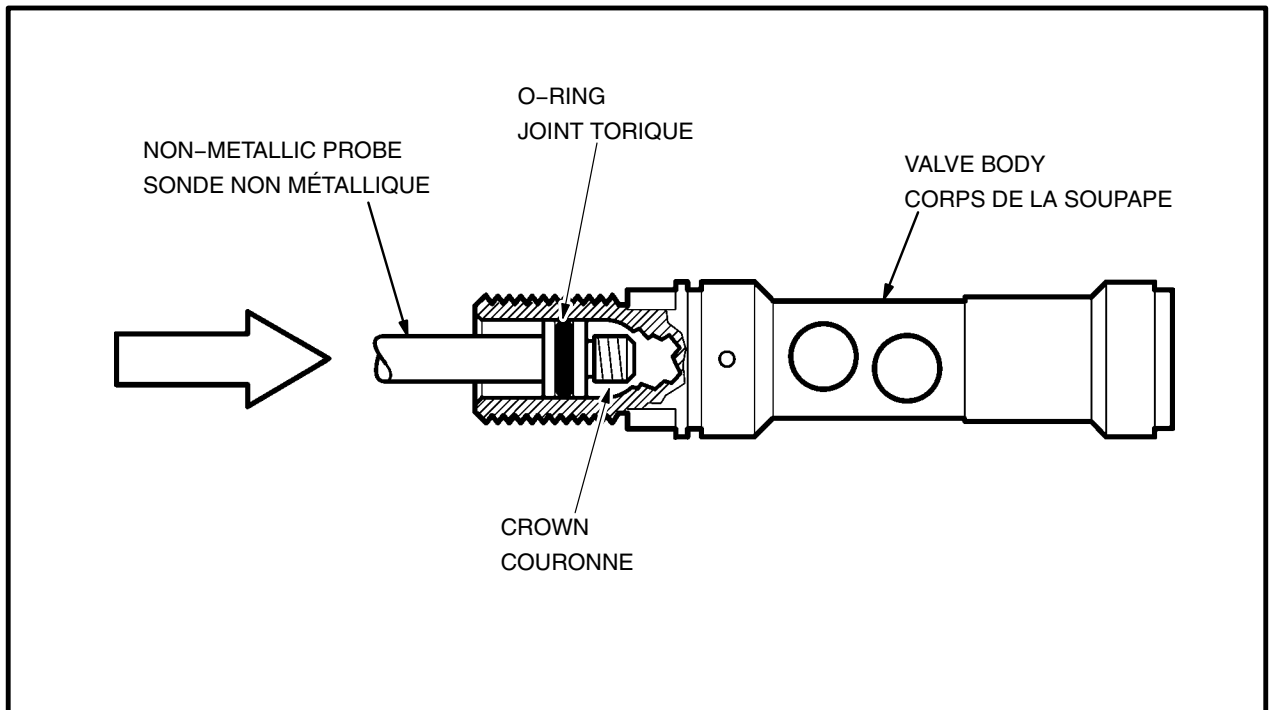


Figure 4-5-19 Crown Installation

Figure 4-5-19 Pose de la couronne

- f. Ensure that the smooth side of the LP seat (Figure 4-5-12, Item 6) is facing out. Place the LP seat into the cavity on the end of the poppet (Item 7). Press the LP seat firmly into place.

- f. S'assurer que le côté lisse du siège LP (Figure 4-5-12, article 6) soit orienté vers l'extérieur. Placer le siège LP dans la cavité de l'extrémité du champignon (article 7). Enfoncer fermement le siège LP à sa place.

- g. Install the lubricated O-ring (Figure 4-5-12, Item 5) into the valve body groove near the male threaded inlet, see Figure 4-5-20.

- g. Poser le joint torique lubrifié (Figure 4-5-12, article 5) dans la rainure du corps de la soupape, à proximité de l'entrée filetée mâle; voir la Figure 4-5-20.

- h. Hold the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) positioned with the two outlet ports (large holes) in its centre facing up. Locate the retaining pin hole (small hole) nearest to the threaded inlet. Examine the length of the poppet (Item 7) to locate the side which contains an elliptical hole centred between two of the ribs. Proceed as follows, see Figure 4-5-20:

- h. Retenir le corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) en position afin que les deux orifices de sortie (gros trous) qui se trouvent au centre soient face vers le haut. Trouver le trou de la tige de retenue (petit trou) qui se trouve le plus près de l'entrée filetée. Examiner la longueur du champignon (article 7) afin de trouver quel côté comporte un trou elliptique centré entre deux des nervures. Procéder de la façon suivante, voir la Figure 4-5-20:

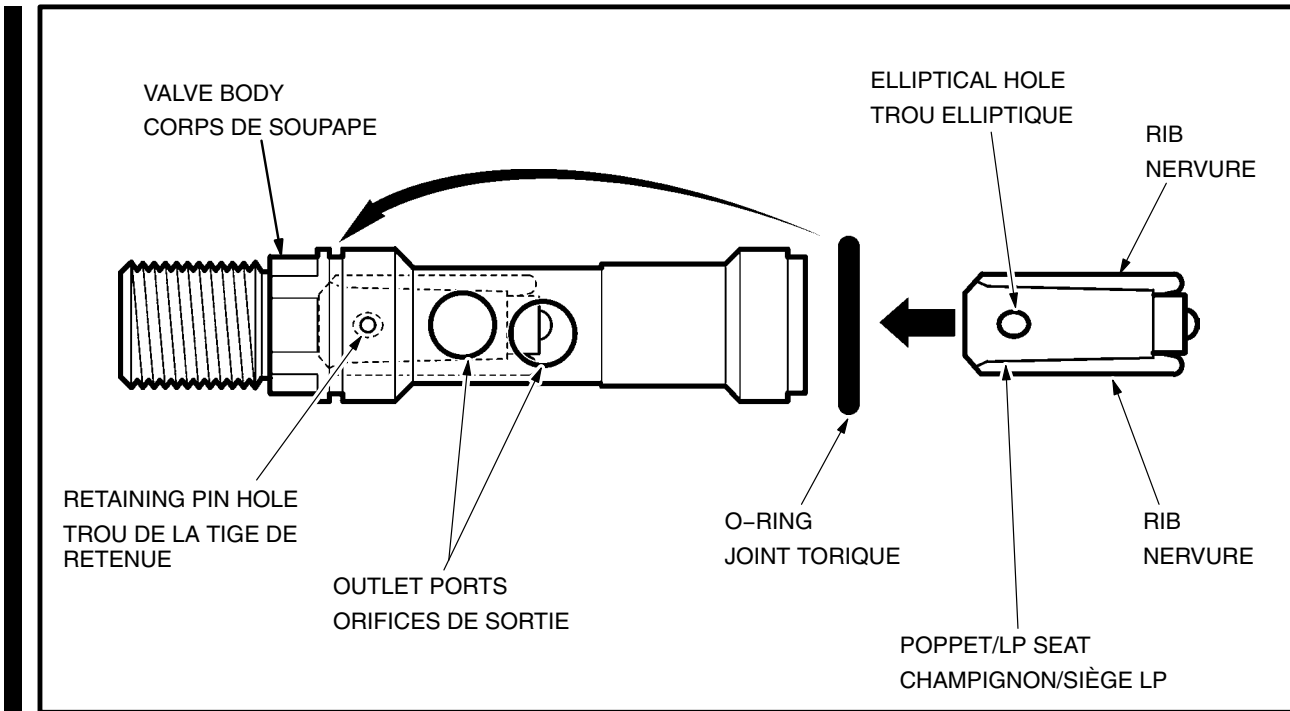


Figure 4-5-20 Poppet/LP Seat and Valve Body Alignment

Figure 4-5-20 Alignement du champignon/siège LP et du corps de la soupape

- (1) Align the poppet (Figure 4-5-12, Item 7) so that the elliptical hole is in line with the centre of the outlet ports and the retaining pin hole in the valve body (Item 4).
- (2) Slide the poppet (Figure 4-5-12, Item 7) completely into the valve body (Item 4).

- (1) Aligner le champignon (Figure 4-5-12, article 7) de façon à ce que le trou elliptique soit aligné sur le centre des orifices de sortie et sur le trou de cheville de retenue qui se trouve dans le corps de la soupape (article 4).
- (2) Faire glisser le champignon (Figure 4-5-12, article 7) complètement dans le corps de la soupape (article 4).

- (3) Tilt the threaded end of the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) slightly downward to hold the poppet (Item 7) in place. Ensure that the elliptical hole in the valve body for the lever (Item 20) aligns with the round hole in the poppet.
 - (4) If necessary, gently rotate the poppet (Figure 4-5-12, Item 7) with a blunt probe through the outlet ports of the valve body (Item 4) to correct the alignment.
- i. Insert the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) into the box bottom (Item 3) as follows:
- (1) Hold the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) horizontally with the recessed hole facing straight down. Mate the male threaded inlet end through the round opening of the box bottom (Item 3).
 - (2) Pass the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) through until about 1/2-inch (13 mm) of the square portion protrudes out from the side of the box bottom (Item 3).
- j. Insert the notched end of the lever (Figure 4-5-12, Item 20) into the elliptical hole of the valve body (Item 4) that is just above the recessed retaining pin hole. Position the lever so it extends straight out of the box bottom (Item 3). Rotate the valve body upward until the recessed retaining pin hole is visible. Insert the small end of the lever retaining pin (Item 13) into the hole and through the notched section of the lever, see Figure 4-5-21. Gently tug on the lever, if necessary, until the head of the pin is completely recessed into the valve body.
- (3) Incliner l'extrémité fileté du corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) légèrement vers le bas afin de retenir le champignon (article 7) en place. S'assurer que le trou elliptique destiné au levier (article 20) dans le corps de la soupape est aligné au trou rond du champignon.
 - (4) Au besoin, faire soigneusement tourner le champignon (Figure 4-5-12, article 7) en insérant une sonde arrondie dans les orifices de sortie du corps de la soupape (article 4) afin de corriger l'alignement.
- i. Insérer le corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) dans la partie inférieure de la boîte (article 3) de la façon suivante:
- (1) Tenir le corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) à l'horizontale de façon à ce que le trou borgne soit orienté vers le bas. Accoupler l'extrémité de l'entrée fileté mâle dans l'ouverture ronde de la partie inférieure de la boîte (article 3).
 - (2) Insérer dans le corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) jusqu'à ce qu'environ 1/2 pouce (13 mm) de la partie carrée sorte sur le côté de la partie inférieure de la boîte (article 3).
- j. Insérer l'extrémité crantée du levier (Figure 4-5-12, article 20) dans le trou elliptique du corps de la soupape (article 4) situé immédiatement au-dessus du trou borgne de la tige de retenue. Placer le levier de façon qu'il sorte directement hors de la partie inférieure de la boîte (article 3). Tourner le corps de la soupape vers le haut jusqu'à ce que le trou borgne de la tige de retenue soit visible. Insérer la petite extrémité de la tige de retenue du levier (article 13) dans le trou et à travers la section crantée du levier; voir la Figure 4-5-21. Au besoin, pousser doucement sur le levier jusqu'à ce que la tête de la tige soit complètement rentrée dans le corps de la soupape.

NOTE

To maintain the correct orientation of these parts, the retaining pin hole of the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) shall face straight up from the box bottom (Item 3), while the hole for the lever (Item 20) shall face the exhaust port.

NOTA

Afin de maintenir l'orientation appropriée de ces pièces, le trou de la tige de retenue du corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) doit être directement orienté vers le haut en partant de la partie inférieure de la boîte (article 3) tandis que le trou du levier (article 20) doit être orienté en direction de l'orifice d'expiration.

- k. Push the male threaded inlet end of the valve body (Figure 4-5-12, Item 4) back into the box bottom (Item 3) until it is flush with the side of the box bottom.
- l. Insert the spring (Figure 4-5-12, Item 8) into the open end of the valve body (Item 4). Ensure that it seats evenly over the mating stem of the poppet (Item 7) inside.
- m. Apply Christo-Lube lubricant to the adjustment screw threads.

- k. Repousser l'extrémité de l'entrée fileté mâle du corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) dans la partie inférieure de la boîte (article 3) jusqu'à ce qu'elle soit affleurée avec le côté de la partie inférieure de la boîte.
- l. Insérer le ressort (Figure 4-5-12, article 8) dans l'extrémité de l'ouverture du corps de la soupape (article 4). S'assurer qu'il est également appuyé à l'intérieur sur le pied du champignon (article 7).
- m. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les filets de la vis de réglage.

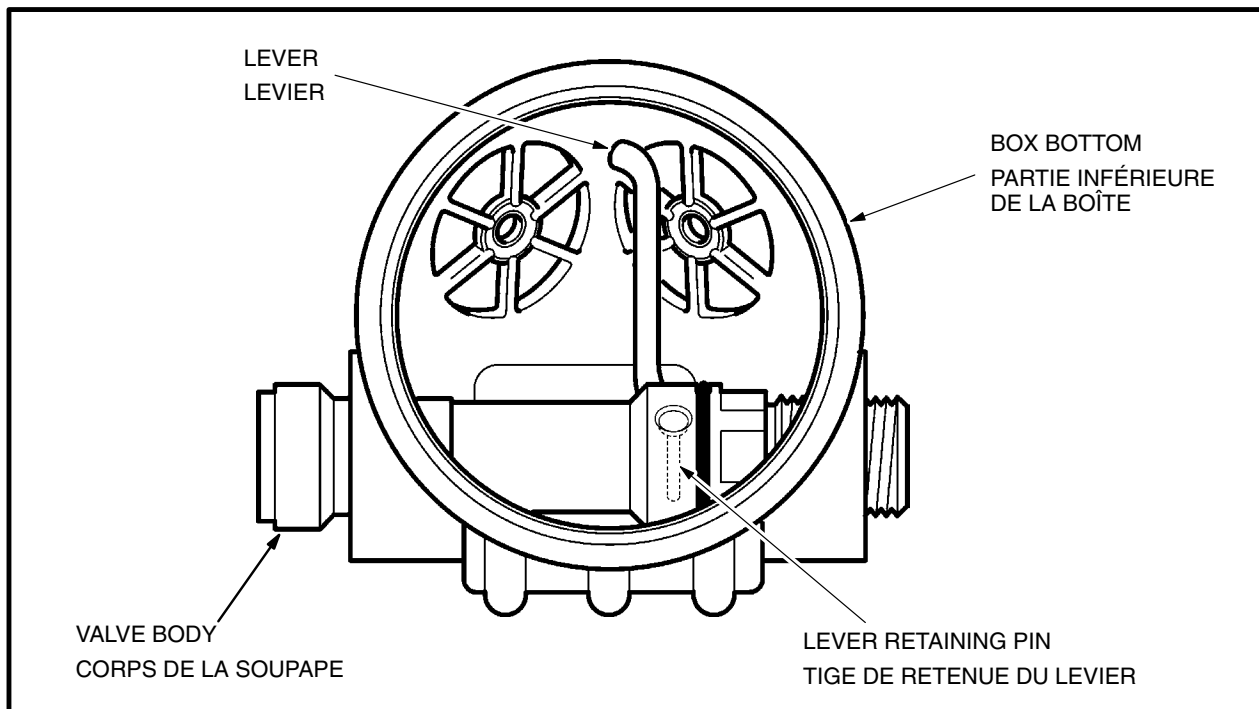


Figure 4-5-21 Lever Installation

Figure 4-5-21 Pose du levier

- n. Install the washer (Figure 4-5-12, Item 9) onto the stem of the adjustment screw (Item 10). Insert the stem of adjustment screw through the open end of the valve body (Item 4) and into the centre of the spring (Item 8). Turn it clockwise by hand to engage the threads. Use a 1/8-inch flat head screwdriver on the adjustment screw and turn clockwise until it is flush with the end of the valve body.

NOTE

If the lever (Figure 4-5-12, Item 20) is properly installed, it will rise slightly as the adjustment screw (Item 10) is turned flush with the end of the valve body (Item 4). If the lever does not rise, check to determine if it is properly seated inside the valve body.

- o. Move the male threaded inlet end of valve body (Figure 4-5-12, Item 4) outward until the square portion is flush with the outside of the box bottom (Item 3).
- p. Apply Christo-Lube lubricant to the first two threads of the valve body inlet.
- q. Thread the hex nut (Figure 4-5-12, Item 22) by hand onto the inlet of the valve body (Item 4). Ensure that the circular section of the hex nut is started first, toward the box bottom (Item 3). Hold the box bottom secure, use a torque wrench with 3/4-inch crows-foot wrench to tighten the hex nut to a torque measurement of 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m).
- r. Use the adjustment tool, PN 1001-68 (1/8-inch side) to turn the adjustment screw (Figure 4-5-12, Item 10) clockwise until the adjustment tool disengages from the adjustment screw.

- n. Poser la rondelle (Figure 4-5-12, article 9) sur le pied de la vis de réglage (article 10). Insérer le pied de la vis de réglage par l'extrémité de l'ouverture du corps de la soupape (article 4) et dans le centre du ressort (article 8). Le tourner à la main en sens horaire pour mettre les filets en prise. Se servir d'un tournevis à lame plate de 1/8 pouce pour visser la visse de réglage en sens horaire jusqu'à ce qu'elle soit affleurée avec l'extrémité du corps de la soupape.

NOTA

Si le levier (Figure 4-5-12, article 20) est correctement posé, il lèvera légèrement lorsque la vis de réglage (article 10) sera affleurée avec l'extrémité du corps de la soupape (article 4). Si le levier ne lève pas, vérifier s'il est correctement appuyé sur le siège à l'intérieur du corps de la soupape.

- o. Déplacer l'extrémité de l'entrée fileté mâle du corps de la soupape (Figure 4-5-12, article 4) vers l'extérieur jusqu'à ce que la partie carrée soit affleurante à l'extérieur de la partie inférieure de la boîte (article 3).
- p. Appliquer du lubrifiant Christo-Lube sur les deux premiers filets de l'entrée du corps de la soupape.
- q. Visser à la main l'écrou hexagonal (Figure 4-5-12, article 22) sur l'entrée du corps de la soupape (article 4). S'assurer que la section circulaire de l'écrou hexagonal soit la première à aller en direction de la partie inférieure de la boîte (article 3). Tenir fermement la partie inférieure de la boîte; se servir d'une clé dynamométrique avec une clé pour rondelle d'écartement de 3/4 pouce pour serrer l'écrou hexagonal à un couple de 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m).
- r. Se servir de l'outil de réglage, n° de pièce 1001-68 (côté latéral de 1/8 pouce) pour visser la vis de réglage (Figure 4-5-12, article 10) en sens horaire, jusqu'à ce que l'outil de réglage se dégage de la vis de réglage.



Always depress the lever (Figure 4-5-12, Item 20) while adjusting the crown (Item 24). Failure to depress the lever while turning the crown will cause damage to the LP seat (Item 6) and possibly to the crown.

- s. Press the lever (Figure 4-5-12, Item 20) toward the exhaust valve ports. Use the adjustment tool, PN 1001-68 (wider side) to turn the crown (Item 24) clockwise until the adjustment tool disengages from the crown.
- t. Proceed to final adjustment using the PRS or work/test bench in accordance with Section 6, paragraph 2 or 7.
- u. To install each exhaust valve diaphragm (Figure 4-5-12, Item 14) in the box bottom (Item 3), gently pull the stem through the hole in the centre of the support spokes until the barb has passed through and is securely seated. Use a small pair of scissors to carefully snip off the excess material of each stem.
- v. Examine the exhaust cover (Figure 4-5-12, Item 15) and the box bottom (Item 3) to identify the locking tabs and slots of each respective part. Press one corner of the exhaust cover onto the box bottom until the mating tab audibly snaps into place. Press the centre tab next, followed by the tab of the opposite corner. Ensure that all three tabs are securely locked into their respective slots.



Toujours enfoncer le levier (Figure 4-5-12, article 20) lors du réglage de la couronne (Item 24). Si le levier n'est pas enfoncé lorsque la couronne est tournée, le siège LP (article 6) et possiblement à la couronne pourraient être endommagés.

- s. Enfoncer le levier (Figure 4-5-12, article 20) en direction des orifices des soupapes d'expiration. Se servir de l'outil de réglage, n° de pièce 1001-68 (côté latéral plus large) pour visser la couronne (article 24) en sens horaire, jusqu'à ce que l'outil de réglage se dégage de la couronne.
- t. Effectuer la mise au point en se servant du PRS ou du banc d'essai, conformément à la section 6, paragraphe 2 ou 7.
- u. Pour poser chaque diaphragme de la soupape d'expiration (Figure 4-5-12, article 14) dans la partie inférieure de la boîte (article 3), tirer doucement le pied par le trou au centre des rayons de support jusqu'à ce que les filaments soient passés à travers ces derniers et que le pied soit fermement appuyé sur son siège. Se servir d'une paire de ciseaux pour couper l'excédent de matériau de chaque pied.
- v. Examiner le couvercle d'expiration (Figure 4-5-12, article 15) et la partie inférieure de la boîte (article 3) pour distinguer les languettes de blocage et les fentes de chaque pièce particulière. Enfoncer un coin du couvercle d'expiration sur la partie inférieure de la boîte jusqu'à ce que le déclic de la mise en place de la patte de contact se fasse entendre. Enfoncer ensuite la patte du centre suivie de la patte du coin opposé. S'assurer que les trois pattes sont solidement bloquées dans leur fente respective.

- w. Install the mouthpiece (Figure 4-5-12, Item 1) onto the second stage regulator. Loosely fasten a self-locking tie (Item 2) onto the groove of the mouthpiece. Turn the self-locking tie so that the locking tab is aligned with either short side of the mouthpiece. Use an attachment tool to tighten the self-locking tie snug to the mouthpiece so that it will not easily come off. Cut the excess end of the self-locking tie with side cutters or end nipping pliers as close to the locking tab as possible.
- x. Install the demand diaphragm (Figure 4-5-12, Item 19) into the box bottom (Item 3) with its raised centre facing up. Ensure that it is evenly seated onto the shoulder at the base of the threads.
- y. Place the purge cover (Figure 4-5-12, Item 18) directly over the diaphragm (Item 19). Rotate it as needed to align the logo horizontally.
- z. Fit the retaining ring (Figure 4-5-12, Item 17) down over the purge cover (Item 18) with the slotted side facing up. Apply one pin of the retaining ring tool to a slot in the retaining ring. Hold the purge cover securely in place, turn the retaining ring clockwise. Ensure that the purge cover has not rotated and correct if necessary. Continue to hold purge cover, apply both pins of the retaining ring tool to the retaining ring and tighten until the ring is secure.
- aa. Thread the hard purge cover (Figure 4-5-12, Item 16) onto the box bottom (Item 3) and turn clockwise by hand until secure.
- ab. Install the lubricated O-ring (Figure 4-5-12, Item 12) securely into the groove in the cap plug (Item 11). Install the cap plug into the open end of the valve body (Item 4) and box bottom (Item 3), hand tighten only.
- w. Poser l'embout (Figure 4-5-12, article 1) sur le détenteur deuxième étage. Fixer une nouvelle attache autobloquante (article 2) dans la fente de l'embout sans la serrer. Tourner l'attache autobloquante de sorte que la languette de blocage soit alignée de chaque côté court de l'embout. Se servir d'un outil de fixation pour fixer solidement l'attache autobloquante à l'embout de sorte qu'elle ne se desserre pas facilement. Couper l'extrémité excédentaire de l'attache autobloquante à l'aide des pinces à tranchant latéral ou des pinces coupantes en bout le plus près possible de la languette de blocage.
- x. Poser le diaphragme d'admission (Figure 4-5-12, article 19) à l'intérieur de la partie inférieure de la boîte (article 3) avec son centre soulevé orienté vers le haut. S'assurer qu'il est fixé également sur l'épaulement à la base des filets.
- y. Placer le couvercle de purge (Figure 4-5-12, article 18) directement par-dessus le diaphragme (article 19). Le tourner au besoin pour aligner horizontalement le logo.
- z. Ajuster la bague de retenue (Figure 4-5-12, article 17) sur le couvercle de purge (article 18) avec la face encochée orientée vers le haut. Appliquer une des tiges de l'outil pour bague de retenue dans une des fentes de la bague de retenue. Maintenir fermement le couvercle de purge en place et tourner la bague de retenue en sens horaire. S'assurer que le couvercle de purge n'a pas tourné et corriger au besoin sa position. Continuer de maintenir le couvercle de purge, appliquer les deux tiges de l'outil pour bague de retenue et serrer la bague jusqu'à ce qu'elle soit solidement fixée.
- aa. Visser le couvercle de purge dur (Figure 4-5-12, article 16) sur la partie inférieure de la boîte (article 3) et le tourner à la main en sens horaire jusqu'à ce qu'il soit solidement fixé.
- ab. Poser le joint lubrifié (Figure 4-5-12, article 12) pour qu'il soit solidement fixé dans la rainure du bouchon (article 11). Poser le bouchon dans l'extrémité ouverte du corps de la soupape (article 4) et dans la partie inférieure de la boîte (article 3); serrer à la main seulement.

INDICATOR PIN REMOVAL AND INSTALLATION

9. It is not necessary to completely disassemble the first stage regulator in order to replace the indicator pin in the cylinder adapter.

Removal

10. Remove the indicator pin as follows:



Ensure that all air has been removed from the EBS cylinder before removing it from the first stage regulator.

- a. Use a 1/16-inch hex key to loosen the set screw (Figure 4-5-2, Item 16) that holds the ON/OFF indicator ring (Item 15) in place. Loosen the set screw just enough so the ON/OFF indicator ring rotates freely around the regulator.
- b. Hold the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) securely in the vice mounted tool. Turn the first stage regulator assembly counterclockwise by hand to remove from the cylinder adapter (Item 32) and cylinder.
- c. Use pliers to carefully remove the indicator pin (Figure 4-5-2, Item 30) from the cylinder adapter (Item 32).

NOTE

Scratches, nicks or severe corrosion requires the replacement of the first stage regulator body (Figure 4-5-2, Item 11).

DÉPOSE ET POSE DE LA TIGE INDICATRICE

9. Il n'est pas nécessaire de terminer le démontage du détendeur premier étage pour replacer la tige indicatrice dans l'adaptateur de la bouteille.

Dépose

10. Déposer la tige indicatrice de la façon suivante:



S'assurer que tout l'air est sorti de la bouteille de l'EBS avant de la déposer du détendeur premier étage.

- a. Se servir d'une clé hexagonale de 1/16 pouce pour desserrer la vis d'arrêt (Figure 4-5-2, article 16) qui retient en place l'anneau indicateur ON/OFF (article 15). Desserrer suffisamment la vis d'arrêt de manière à permettre l'anneau indicateur ON/OFF de tourner librement autour du détendeur.
- b. Tenir fermement la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) dans l'outil de montage à l'étau. Tourner à la main le détendeur premier étage en sens anti-horaire pour le déposer de l'adaptateur de la bouteille (article 32).
- c. Se servir de pinces pour déposer soigneusement la tige indicatrice (Figure 4-5-2, article 30) de l'adaptateur de la bouteille (article 32).

NOTA

La présence d'égratignures, d'entailles ou de corrosion importante requiert le remplacement du corps du détendeur premier étage (Figure 4-5-2, article 11).

Installation

11. Install the indicator pin as follows:

- a. Install indicator pin (Figure 4-5-2, Item 30) into the hole on the cylinder adapter (Item 32). Using the installation tool, press the indicator pin in until the tool abuts the cylinder adapter.
- b. Verify the security of the cylinder adapter (Figure 4-5-2, Item 32). Use a torque wrench with 1-1/8-inch crows-foot wrench to tighten the cylinder adapter to a torque measurement of 25 ± 2 foot-pounds (33.90 ± 2.7 N·m).
- c. Use a lint free cloth to wipe away any old lubricant from the first stage regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) and examine the threads. Lightly lubricate the first two male threads of the first stage regulator body with "Glyde" anti-seize lubricant, PN 99266.
- d. Thread the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) into the cylinder adapter (Item 32) until resistance is felt. Remove the regulator body from the cylinder adapter and verify that there is an even coating of "Glyde" anti-seize lubricant on the regulator body threads. Remove any excess lubricant.
- e. Insert the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) through the flat side of the indicator ring (Item 15). The indicator ring shall be flush against the regulator body with the OFF aperture facing down.
- f. Hold the regulator body (Figure 4-5-2, Item 11) and indicator ring (Item 15) together; thread them into the cylinder adapter (Item 32) and stop when resistance is felt.
- g. Remove the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) from the vice mounted tool.

Pose

11. Poser la tige indicatrice de la façon suivante:

- a. Poser la tige indicatrice (Figure 4-5-2, article 30) dans le trou sur l'adaptateur de la bouteille (article 32). À l'aide de l'outil d'installation, enfoncer la tige indicatrice jusqu'à ce que l'outil prenne appui sur l'adaptateur de la bouteille.
- b. Vérifier si l'adaptateur de la bouteille (Figure 4-5-2, article 32) est solidement fixée. Se servir d'une clé dynamométrique avec une clé pour rondelle d'écartement de 1 pouce et 1/8 pour serrer l'adaptateur de la bouteille à un couple de 25 ± 2 livres-pieds (33.90 ± 2.7 N·m).
- c. Utiliser un chiffon non pelucheux pour essuyer l'ancien lubrifiant du corps du détendeur premier étage (Figure 4-5-2, article 11) et examiner les filets. Lubrifier légèrement les deux premiers filets mâles du corps du détendeur premier étage avec du lubrifiant dégrippant "Glyde", n° de pièce 99266.
- d. Visser le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) dans l'adaptateur de la bouteille (article 32) jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. Déposer le corps du détendeur de l'adaptateur de la bouteille et s'assurer que la couche du lubrifiant dégrippant "Glyde" est appliquée de façon égale sur les filets du corps du détendeur. Enlever tout lubrifiant excédentaire.
- e. Insérer le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) par le côté plat de l'anneau indicateur (article 15). L'anneau indicateur doit être affleuré avec le corps du détendeur et la lumière OFF doit faire face au sol.
- f. Tenir ensemble le corps du détendeur (Figure 4-5-2, article 11) et l'anneau indicateur (article 15), les visser dans l'adaptateur de bouteille (article 32) et arrêter de les visser lorsqu'une résistance se fait sentir.
- g. Démonter la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) de l'outil de montage à l'étau.

- h. Hold the cylinder (Figure 4-5-2, Item 34) upright. Rotate the indicator ring (Item 15) clockwise and align the set screw (Item 16) that is located to the lower left of the ON aperture, with the female threaded hole in the regulator body (Item 11) that is to the immediate right of the indicator pin (Item 30), see Figure 4-5-22.

- h. Tenir la bouteille (Figure 4-5-2, article 34) debout. Tourner l'anneau indicateur (article 15) en sens horaire et aligner le vis d'arrêt (article 16), lequel est situé sur la partie inférieure gauche de la lumière ON, avec le trou fileté femelle du corps du détendeur (article 11) situé immédiatement à droite de la tige indicatrice (Item 30), voir la Figure 4-5-22.

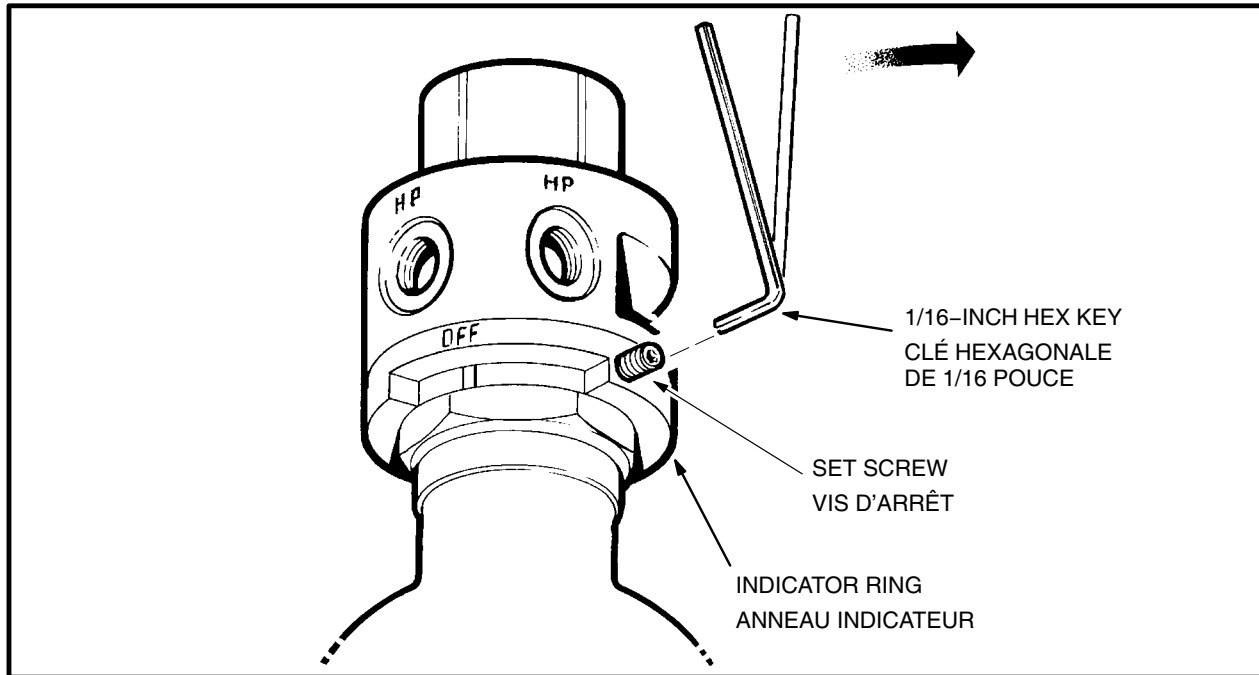


Figure 4-5-22 Indicator Ring Alignment

Figure 4-5-22 Alignement de l'anneau indicateur

- i. Thread the set screw (Figure 4-5-2, Item 16) located in the indicator ring, into the hole of the regulator body (Item 11). Use a 1/16-inch hex key to tighten the set screw until snug. This will prevent the indicator ring from rotating. The indicator pin (Item 30) should be positioned inside the aperture on the indicator ring marked OFF.

- i. Visser la vis d'arrêt (Figure 4-5-2, article 16), se trouvant à l'anneau indicateur, dans le trou du corps du détendeur (article 11). Se servir d'une clé hexagonale de 1/16 pouce pour visser la vis d'arrêt jusqu'à ce qu'elle soit serrée. Cela empêchera l'anneau indicateur de tourner. La tige indicatrice (article 30) devrait être placée à l'intérieur de la lumière marquée OFF de l'anneau indicateur.

NOTE

In some cases, the indicator ring (Figure 4-5-2, Item 15) can only be adjusted so that the indicator pin (Item 30) is positioned outside and to the left of the aperture marked OFF. This is acceptable.

NOTA

Dans certains cas, on ne peut régler l'anneau indicateur (Figure 4-5-2, article 15) que pour placer la tige indicatrice (article 30) à l'extérieur et à gauche de l'ouverture marquée OFF, ce qui est acceptable.

j. The indicator pin (Figure 4-5-2, Item 30) shall not reach the far right side of the OFF aperture. The unit is now in the full OFF position. If the indicator pin reaches the far right side, contact LCMM for corrective action.

k. Purge and fill the EBS in accordance with Section 1, paragraph 3 or 4.

j. La tige indicatrice (Figure 4-5-2, article 30) ne doit pas atteindre le côté droit le plus éloigné de la lumière OFF. L'unité est maintenant complètement en position OFF. Si la tige indicatrice atteint le côté droit le plus éloigné, entrer en contact avec le GCVM pour entreprendre une procédure corrective.

k. Purger et le remplir l'EBS conformément à la section 1, paragraphe 3 ou 4.

SECTION 6**FINAL ADJUSTMENT AND TESTING****REGULATOR ADJUSTMENT USING THE
PORTABLE REFILL STATION**

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

First Stage Regulator Intermediate Pressure Adjustment

1. Ensure that the EBS is off and the hose and second stage regulator are depressurized. The cylinder can remain pressurized. Proceed as follows:

NOTE

Before performing the following procedures, refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1.

- a. If installed, remove second stage regulator assembly from the hose assembly.
- b. Connect the intermediate pressure (IP) test gauge to the female fitting of the hose assembly. Tighten the hose fitting onto the gauge until hand tight, see Figure 4-6-1. Turn the bleed valve knob of the IP test gauge counterclockwise a half turn to ensure that it is open.
- c. Inspect the PRS top-up adapter. Ensure that the O-ring is present, lubricated, serviceable, and seated evenly at the base of the threads.
- d. Remove the pressure gauge from the first stage regulator.

SECTION 6**MISE AU POINT ET ESSAIS FINAUX****RÉGLAGE DU DÉTENDEUR À L'AIDE DU POSTE
DE REMPLISSAGE PORTATIF**

S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

**Réglage de la pression intermédiaire du
détendeur premier étage**

1. S'assurer que l'EBS est fermé et que le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage sont dépressurisés. La bouteille peut rester pressurisée. Procéder de la façon suivante:

NOTA

Avant de commencer les procédures suivantes, se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.

- a. S'il est installé, déposer l'ensemble du détendeur deuxième étage du tuyau flexible.
- b. Raccorder le manomètre d'essai de pression intermédiaire (IP) au raccord femelle du tuyau flexible. Serrer à la main les raccords de tuyau sur le manomètre; voir la Figure 4-6-1. Tourner le bouton du robinet de purge du manomètre IP d'un demi-tour en sens anti-horaire pour s'assurer qu'il est ouvert.
- c. Vérifier l'ajustage de l'adaptateur de PRS. S'assurer que le joint torique est présent, lubrifié, en bon état de fonctionnement et fixé également dans son siège à la base des filets.
- d. Déposer le manomètre du détendeur premier étage.

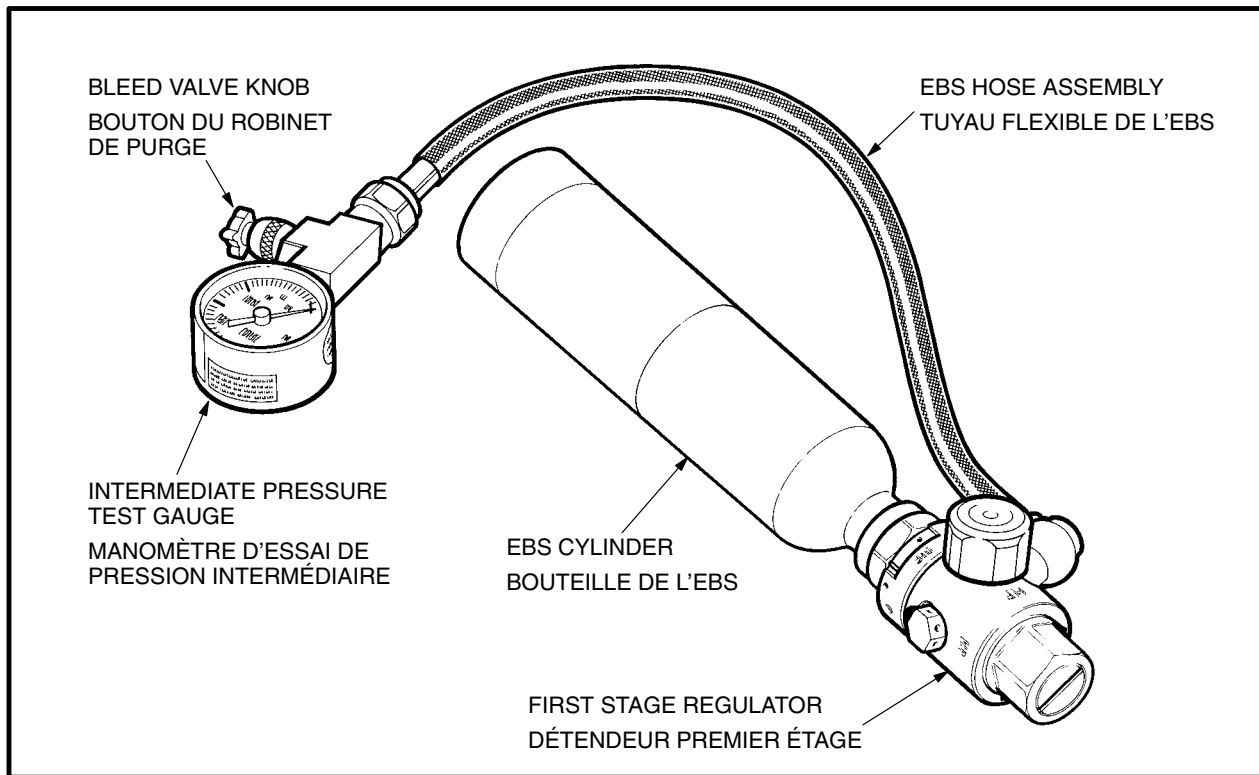


Figure 4-6-1 Intermediate Pressure Test Gauge Installed on Hose Assembly

Figure 4-6-1 Manomètre d'essai de pression intermédiaire posé sur le tuyau flexible

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not apply a wrench or otherwise over-tighten the top-up adapter into the first stage regulator.

- e. Attach the PRS to the EBS by threading the top-up adapter into the open HP pressure gauge port of the EBS. Turn clockwise by hand until secure. Connect the filling whip assembly to the top-up adapter. Open the PRS cylinder supply valve.

NOTE

Do not open the EBS ON/OFF valve at this time as this will cause the cylinder to fill with air. The cylinder must then be emptied if any problems are detected which require the disassembly of the first stage regulator.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas utiliser de clé ou trop serrer l'ajustage de l'adaptateur dans le détendeur premier étage.

- e. Fixer le PRS à l'EBS en vissant l'adaptateur de remplissage dans l'orifice ouvert du manomètre HP de l'EBS. Le tourner à la main en sens horaire jusqu'à ce qu'il soit bien en place. Brancher le tuyau de remplissage à l'adaptateur de remplissage. Ouvrir le robinet d'alimentation de la bouteille PRS.

NOTA

Ne pas ouvrir le robinet ON/OFF de l'EBS à ce moment-ci puisque cela entraînera le remplissage de la bouteille avec de l'air. La bouteille doit alors être vidée si un problème est détecté; cela nécessite alors le démontage du détendeur premier étage.

- f. Unless otherwise indicated, a 300 psi (20.69 bar) inlet pressure is required for the following adjustments.
- g. Ensure that the first stage regulator adjustment screw is tightened into the spring retainer so that it is flush with the top of the spring retainer, see Figure 4-6-2. If not, adjust with a 5/16-inch flat head screwdriver.
- f. Sauf indication contraire, une pression d'admission de 300 lb/po² (20.69 bar) est nécessaire pour les réglages suivants.
- g. S'assurer que la vis de réglage du détendeur premier étage est serrée dans la coupelle d'appui du ressort pour qu'elle soit au même niveau que la partie supérieure de la coupelle d'appui du ressort; voir la Figure 4-6-2. Si ce n'est pas le cas, la régler avec un tournevis à lame plate de 5/16 pouce.

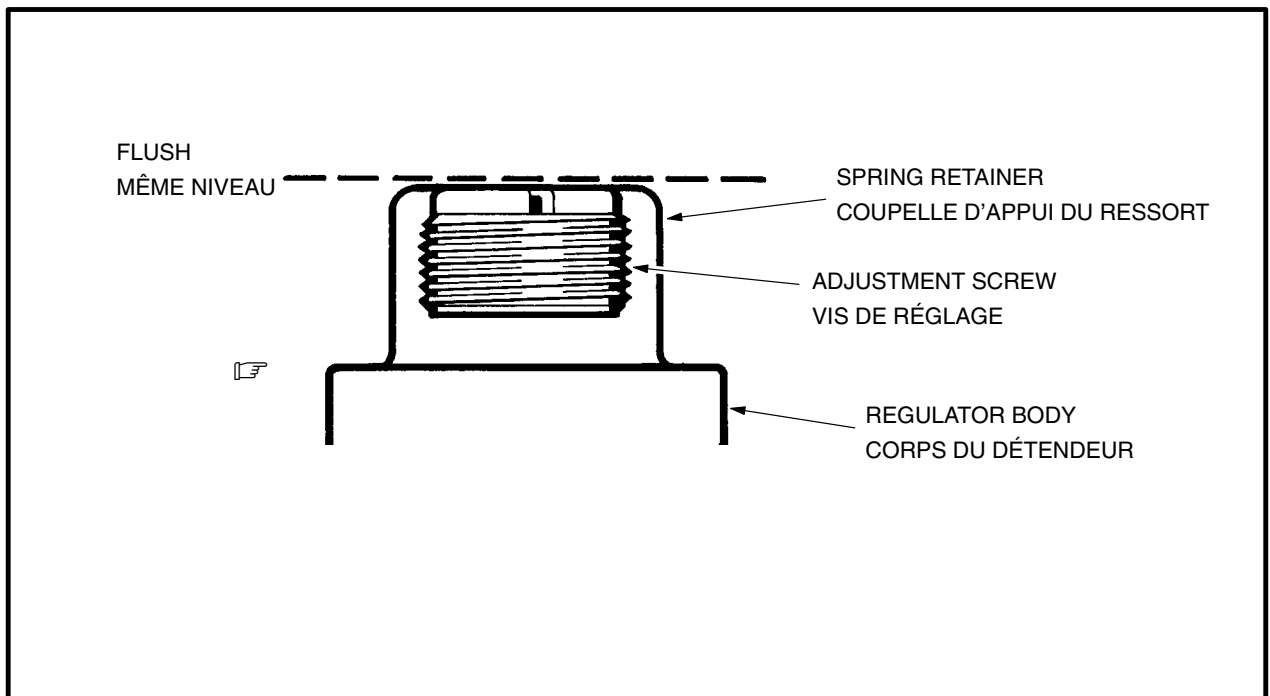


Figure 4-6-2 Correct Preliminary Setting

Figure 4-6-2 Réglage préliminaire correct

WARNING

If the intermediate pressure rises above 150 psi (10.34 bar), close the PRS fill valve immediately and open the IP test gauge bleed valve further. Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1. Failure to close the PRS fill valve before the intermediate pressure exceeds 400 psi (27.58 bar) will result in damage to the IP test gauge and hose and may cause serious personal injury.

- h. Place the EBS cylinder in the blast tube. Continuously monitor the IP test gauge to ensure that the intermediate pressure does not rise above 150 psi (10.34 bar), and slowly open the PRS fill valve.
- i. Continuously monitor the IP test gauge to ensure that the intermediate pressure does not rise above 150 psi (10.34 bar), and slowly turn the knob of the bleed valve of the IP test gauge clockwise until it is completely shut.

NOTES

- 1. If the intermediate pressure continues to rise above 150 psi (10.34 bar), immediately open the bleed valve on the IP test gauge and close the PRS fill valve. Refer to troubleshooting guide, Figure 4-4-1, and remedy as needed before proceeding.
- 2. When adjusting the first stage regulator with a screwdriver as in the next step, always adjust while pressurized to avoid over-adjustment.

AVERTISSEMENT

Si la pression intermédiaire monte au-dessus de 150 lb/po² (10.34 bar), fermer immédiatement le robinet de remplissage de PRS et ouvrir davantage le robinet de purge du manomètre d'essai IP. Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1. Si le robinet de remplissage de PRS n'est pas fermé avant que la pression intermédiaire dépasse 400 lb/po² (27.58 bar), du dommage au manomètre d'essai IP et au tuyau flexible en résultera et pourrait causer des blessure corporelles graves.

- h. Mettre la bouteille de l'EBS dans le tube de souffle. Surveiller continuellement le manomètre d'essai IP afin de s'assurer que la pression intermédiaire ne monte pas au-dessus de 150 lb/po² (10.34 bar) et ouvrir lentement le robinet de remplissage de PRS.
- i. Surveiller continuellement le manomètre d'essai IP afin de s'assurer que la pression intermédiaire ne monte pas au-dessus de 150 lb/po² (10.34 bar) et tourner lentement en sens horaire le bouton du robinet de purge du manomètre d'essai IP jusqu'à ce qu'il soit complètement fermé.

NOTA

- 1. Si la pression intermédiaire continue de monter au-dessus de 150 lb/po² (10.34 bar), ouvrir immédiatement le robinet de purge du manomètre d'essai et fermer le robinet de remplissage de PRS. Se référer au guide de dépannage, Figure 4-4-1, et prendre la mesure corrective nécessaire avant de continuer.
- 2. Lors du réglage du détendeur premier étage avec un tournevis tel que dans la prochaine étape, le régler toujours lorsqu'il y a de la pression pour ne pas trop l'ajuster.

j. When the intermediate pressure has stabilized below 150 psi (10.34 bar), apply a 5/16-inch flat head screwdriver to the first stage regulator adjustment screw and turn in small increments, clockwise to increase and counterclockwise to decrease the intermediate pressure. Turn the adjustment screw, and at the same time turn the bleed valve of the IP test gauge briefly open and closed to cycle the first stage regulator. Monitor the IP test gauge while adjusting in this manner until the intermediate pressure stabilizes at 140 psi (9.65 bar).

k. Hold the EBS cylinder secure and continue monitoring the IP test gauge to ensure that the intermediate pressure does not rise above 140 psi (9.65 bar). Turn the cylinder counterclockwise until the indicator pin is visible through the ON aperture. Begin filling the cylinder. If the intermediate pressure rises above 140 psi (9.65 bar), immediately open the bleed valve of the IP test gauge and close the PRS fill valve. Continue to bleed the EBS cylinder pressure down to zero. Refer to troubleshooting guide, Figure 4-4-1, and remedy as needed before proceeding.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Any troubleshooting remedies which require disassembly of the regulator shall be performed as a complete overhaul. Refer to procedures for annual inspection, Part 3, paragraph 5. Do not perform a partial overhaul.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Failure to cycle the regulator during adjustment can result in a false reading of the intermediate pressure.

j. Lorsque la pression intermédiaire a été stabilisée à un niveau inférieur à 150 lb/po² (10.34 bar), utiliser un tournevis à lame plate de 5/16 pouce sur la vis de réglage du détendeur premier étage et la tourner par petits incréments en sens horaire pour augmenter la pression intermédiaire, et en sens anti-horaire pour la diminuer. Tourner la vis de réglage et, en même temps, ouvrir brièvement le robinet de purge du manomètre d'essai IP et le fermer afin d'effectuer un cycle de purge du détendeur premier étage. Surveiller le manomètre d'essai IP en réglant de cette manière jusqu'à ce que la pression intermédiaire est stabilisée à 140 lb/po² (9.65 bar).

k. Tenir la bouteille de l'EBS bien en place et continuer à surveiller le manomètre d'essai IP afin de s'assurer que la pression intermédiaire ne monte pas au-dessus de 140 lb/po² (9.65 bar). Tourner la bouteille en sens anti-horaire jusqu'à ce que la tige indicatrice soit visible dans la lumière ON. Commencer à remplir la bouteille. Si la pression intermédiaire monte au-dessus de 140 lb/po² (9.65 bar), ouvrir immédiatement le robinet de purge du manomètre d'essai IP et fermer le robinet de remplissage de PRS. Continuer de purger la bouteille de l'EBS jusqu'à ce que la pression tombe à zéro. Se référer au guide de dépannage, 4-4-1, et prendre la mesure corrective nécessaire avant de continuer.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Toute mesure corrective de dépannage qui nécessite le démontage du détendeur doit être effectuée comme une remise à neuf complète. Se référer aux procédures d'inspection annuelle, paragraphe 5 de la partie 3. Ne pas effectuer une remise à neuf partielle.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

À défaut d'effectuer le cycle de purge du détendeur pendant les réglages, une indication incorrecte de la pression intermédiaire pourrait survenir.

NOTES

1. Always fill the EBS slowly by opening the PRS fill valve very slowly to control the rate of fill. If the cylinder becomes warm to the touch during or after filling, the fill rate was too rapid.

2. Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1.

l. Repeat the adjustment procedure given in subparagraphs j and k to adjust the EBS first stage intermediate pressure to exactly 140 psi (9.65 bar). Open and close the bleed valve at least five times to ensure that the intermediate pressure repeats consistently and remains stable, with no signs of creeping or fluctuation.

m. Turn the EBS to the OFF position. Open the bleed valve of the IP test gauge to depressurize, and remove the IP test gauge from the hose assembly.

n. To secure the portable refill station, close the PRS cylinder supply valve. Relieve pressure from the PRS gauges; hold the top-up adapter and open the fill valve until all air bleeds out of the unit and the supply pressure gauge reads zero.

Second Stage Regulator Adjustment Using PRS**NOTE**

Before performing the following procedures, refer to second stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-2.

2. Perform the second stage regulator adjustment as follows:

NOTA

1. Toujours remplir lentement l'EBS en ouverture très lentement le robinet de remplissage de PRS pour contrôler la vitesse du remplissage. Si la bouteille devient chaude au toucher pendant ou après le remplissage, la vitesse du remplissage était trop rapide.

2. Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.

l. Répéter la procédure de réglage décrite aux sous-paragraphes j et k pour régler la pression intermédiaire du détendeur premier étage de l'EBS à exactement 140 lb/po² (9.65 bar). Ouvrir et fermer le robinet de purge au moins cinq fois pour s'assurer que la pression intermédiaire se répète de façon constante et reste stable, sans aucun signe de perte ou de variation.

m. Mettre l'EBS en position OFF. Ouvrir le robinet de purge du manomètre d'essai IP afin de la dépressuriser et déposer le manomètre d'essai IP du tuyau flexible.

n. Pour ranger le poste de remplissage portatif, fermer le robinet d'alimentation de la bouteille PRS. Relâcher la pression des manomètres de PRS; tenir l'adaptateur de remplissage et ouvrir le robinet de remplissage jusqu'à ce que tout l'air soit purgé de l'unité et que le manomètre d'alimentation indique zéro.

Réglage du détendeur deuxième étage à l'aide de PRS**NOTA**

Avant de commencer les procédures suivantes, se référer au guide de dépannage du détendeur deuxième étage, Figure 4-4-2.

2. Effectuer le réglage du détendeur deuxième étage comme suit:

- a. If not already connected, connect the EBS to the portable refill station via the top-up adapter, refer to paragraph 1.e.
- b. Attach the female fitting of the EBS hose assembly to the in-line adjustment tool by attaching the swivel nut onto the male threaded end of the tool, see Figure 4-6-3. Turn the swivel nut until finger tight.

- a. S'il ne l'est pas déjà, connecter l'EBS au poste de remplissage portatif par l'adaptateur de remplissage; se référer au paragraphe 1.e.
- b. Fixer le raccord femelle du tuyau de l'EBS à l'outil de réglage en ligne en fixant l'écrou pivotant à l'extrémité fileté mâle de l'outil; voir la Figure 4-6-3. Tourner l'écrou pivotant à la main jusqu'à ce qu'il soit serré.

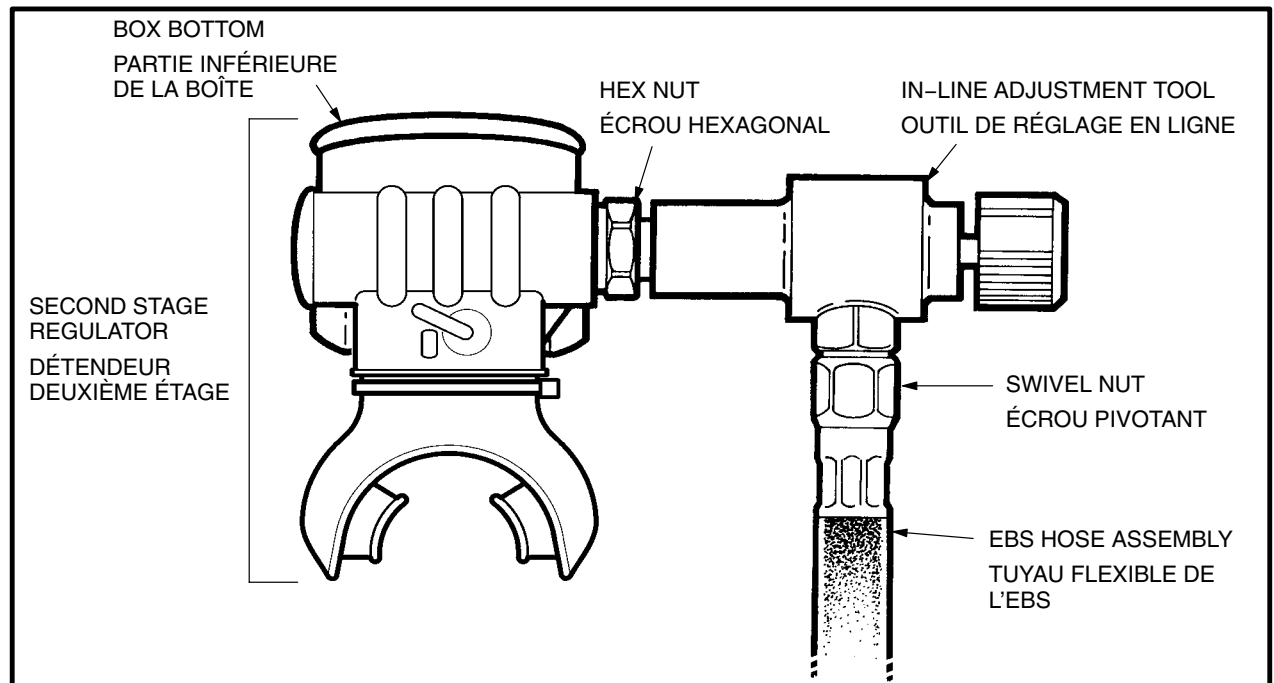


Figure 4-6-3 In-Line Adjustment Tool Attachment

Figure 4-6-3 Fixation de l'outil de réglage en ligne

- c. Pull back the knob of the in-line adjustment tool to retract the adjusting stem. Attach the female threaded end of the tool onto the valve body on the second stage regulator box bottom. Hold the tool secure, turn the second stage regulator until hand tight.

- c. Tirer le bouton de l'outil de réglage en ligne pour rétracter la tige de réglage. Fixer l'extrémité femelle fileté de l'outil sur le corps du robinet à la partie inférieure de la boîte du détendeur deuxième étage. Tenir fermement l'outil en place et tourner à la main le détendeur deuxième étage jusqu'à ce qu'il soit serré.

- d. Remove the cap plug from the second stage regulator.

- d. Déposer le bouchon du détendeur deuxième étage.

- e. Turn the EBS to the ON position. Open the PRS cylinder supply valve and fill the unit to 3000 psi (206.9 bar). Listen to determine whether air flow is audible from the second stage regulator; if air flow is not audible, proceed to subparagraph g.
- f. If air flow is audible from the second stage regulator, adjust to stop the leak using the in-line adjustment tool.
- g. Place the notched side of the lever height gauge, PN 1028-68, directly over the rim of the box bottom. Adjust the crown as needed to set the lever height so that the top of the lever is flush with the bottom of the lever height gauge, see Figure 4-6-4.

NOTE

To perform the lever height adjustment, disassemble the second stage regulator in accordance with Section 5, paragraph 7.

- e. Mettre l'EBS en position ON. Ouvrir le robinet d'alimentation de la bouteille PRS et remplir l'unité à 3000 lb/po² (206.9 bar). Tendre l'oreille pour déterminer si le débit d'air peut être entendu à partir du détendeur deuxième étage; si c'est le cas, passer au sous-paragraphe g.
- f. Si le débit d'air se fait entendre à partir du détendeur deuxième étage, le régler à l'aide de l'outil de réglage en ligne pour arrêter la fuite.
- g. Mettre le côté cranté de l'indicateur de hauteur du levier, n° de pièce 1028-68, directement par-dessus le bord de la partie inférieure de la boîte. Régler au besoin la couronne afin de régler la hauteur du levier pour que la partie supérieure du levier soit au même niveau que la partie inférieure de l'indicateur de hauteur du levier; voir la Figure 4-6-4.

NOTA

Pour effectuer le réglage de la hauteur du levier, démonter le détendeur deuxième étage conformément au paragraphe 7 de la section 5.

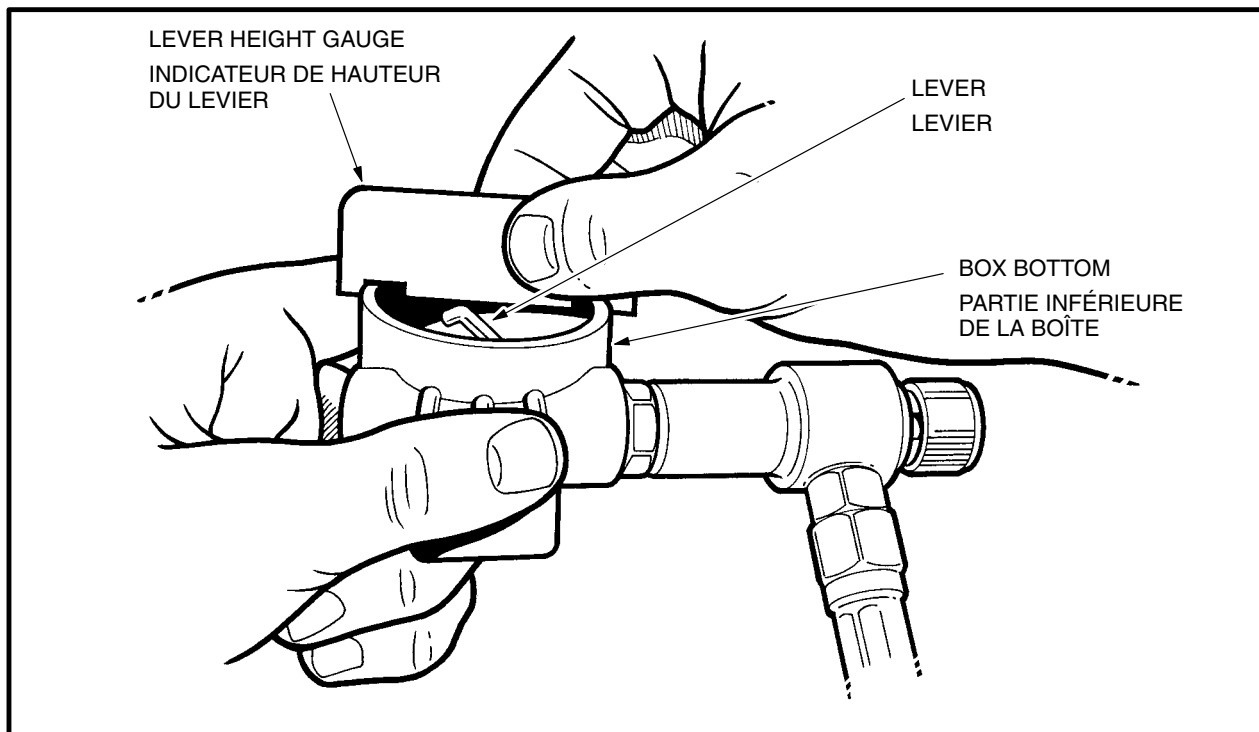


Figure 4-6-4 Lever Height Setting

Figure 4-6-4 Réglage de la hauteur du levier

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Always shut off the EBS, depressurize the second stage regulator, then depress the lever of the second stage regulator assembly while adjusting the crown. Failure to depress the lever while turning the crown may cause damage to the LP seat, and possibly to the crown, requiring replacement of these parts.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Over-adjustment of the crown can cause excessive spring load in the second stage regulator valve and may severely degrade the performance of the regulator.

h. Adjust the crown as follows:

- (1) Shut off the EBS and depressurize the second stage regulator.
- (2) Press the knob of the in-line adjustment tool inward and gently turn the knob until the adjustment stem can be felt to mate into the slotted head of the crown. Continue to hold the knob inward to prevent it from being pressed outward by the internal spring pressure.
- (3) Depress the second stage regulator assembly lever. Turn the knob of the in-line adjustment tool in very small increments. Turn the knob clockwise to lower the lever or counterclockwise to raise it.
- (4) Turn on the EBS to pressurize the second stage regulator.
- (5) When the lever is flush with the bottom of the gauge, release the knob of the inline adjustment tool so that it no longer makes contact with the crown.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Toujours fermer l'EBS, dépressuriser le détendeur deuxième étage et appuyer sur le levier de l'ensemble du détendeur deuxième étage pendant le réglage de la couronne. À défaut d'appuyer sur le levier lors de la rotation de la couronne, le siège LP, et possiblement la couronne, pourraient être endommagés, nécessitant ainsi d'être remplacés.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Trop ajuster la couronne peut causer une charge excessive sur le ressort dans la soupape du détendeur deuxième étage et fortement dégrader le rendement du détendeur.

h. Régler la couronne comme suit:

- (1) Fermer l'EBS et dépressuriser le détendeur deuxième étage.
- (2) Pousser le bouton de l'outil de réglage en ligne vers l'intérieur et tourner doucement le bouton jusqu'à ce que la tige de réglage s'insère dans la tête fendue de la couronne. Continuer à tenir le bouton vers l'intérieur afin de l'empêcher d'être poussé vers l'extérieur par la pression interne du ressort.
- (3) Abaisser le levier de l'ensemble de détendeur deuxième étage. Tourner le bouton de l'outil de réglage en ligne par très petits incréments. Tourner le bouton en sens horaire pour abaisser le levier ou en sens anti-horaire pour le lever.
- (4) Mettre l'EBS en marche pour pressuriser le détendeur deuxième étage.
- (5) Lorsque le levier est au même niveau que la partie inférieure de l'indicateur, relâcher le bouton de l'outil de réglage en ligne pour qu'il ne touche plus à la couronne.

(6) Ensure that no leakage is audible.

(7) Repeat steps (1) through (6) until the crown is adjusted.

i. Use a 1/8-inch flat head screwdriver to turn the second stage regulator adjustment screw counterclockwise to initiate a very slight leak.

(1) Turn the adjustment screw clockwise in very small increments to the exact point where the leak stops. (If using the work/test bench, the digital gauge (Figure 4-6-5, Item 7) will provide an accurate start and stop indication of the leak.)

(2) Purge the second stage regulator to ensure that the leak does not return.



Over-adjustment of the adjustment screw can cause excessive spring load in the second stage regulator valve, and may severely degrade the performance of the regulator.

(3) Turn the adjustment screw exactly two 360-degree turns clockwise further from the point where the leak stopped.

j. Turn the EBS to the OFF position. Purge the second stage regulator to depressurize the unit. Remove the in-line adjustment tool and second stage regulator from the hose assembly.

k. Assemble the second stage regulator in accordance with Section 5, paragraph 8.

l. Fill the EBS to 3000 psi (206.9 bar) and turn the EBS to the OFF position.

m. Disconnect the filling whip assembly and remove the top-up adapter.

(6) S'assurer qu'aucune fuite ne soit entendue.

(7) Reprendre les étapes à partir de (1) jusqu'à ce que la couronne soit réglée.

i. Se servir d'un tournevis à lame plate de 1/8 pouce pour tourner la vis de réglage du détendeur deuxième étage en sens anti-horaire afin de provoquer une petite fuite.

(1) Tourner la vis de réglage en sens horaire par très petits incréments jusqu'à ce que le point précis d'arrêt de la fuite soit atteint. (Si on se sert du banc d'essai, le débitmètre numérique (article 7) fournit une indication précise de début et d'arrêt de la fuite.)

(2) Purger le détendeur deuxième étage pour s'assurer que la fuite ne revienne pas.



Trop ajuster la vis de réglage peut causer une charge excessive sur le ressort dans la soupape du détendeur deuxième étage et fortement dégrader le rendement du détendeur.

(3) Tourner la vis de réglage en sens horaire à exactement deux tours plus loin que le point où la fuite s'est arrêtée.

j. Mettre l'EBS en position OFF. Purger le détendeur deuxième étage pour dépressuriser l'unité. Déposer l'outil de réglage en ligne et le détendeur deuxième étage du tuyau flexible.

k. Monter le détendeur deuxième étage conformément au paragraphe 8 de la section 5.

l. Remplir l'EBS à 3000 lb/po² (206.9 bar) et mettre l'EBS en position OFF.

m. Débrancher le tuyau de remplissage et démonter l'adaptateur de remplissage.

- n. Place a new, lubricated O-ring (Figure 4-5-2, Item 18) on the pressure gauge (Item 17). Turn the pressure gauge clockwise to install it onto the first stage regulator body (Item 11). Use a torque wrench with an 7/8-inch crows-foot wrench to torque the pressure gauge to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m).
3. After EBS is full, carry out subjective breathing test, ON/OFF leak test, and static leak test (and leak isolation and immersion leak tests if required), refer to Section 4.
4. Check that the O-ring (Figure 4-5-12, Item 12) is seated in place on the cap plug (Item 11). Thread the cap plug clockwise into the end of the valve body (Item 4). Use the edge of the adjustment tool opposite the forked end to tighten the cap plug until it is seated flush against the box bottom (Item 3).

REGULATOR ADJUSTMENT AND HP GAUGE TEST USING THE EBS WORK/TEST BENCH

HP Gauge Test

5. Test the HP gauge (Figure 4-5-2, Item 17) as follows:



Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had its annual inspection carried out, including all annual gauge calibrations.

- Disassemble the pressure gauge from the EBS and thread it into the HP gauge fitting (Figure 4-6-5, Item 16) of the EBS work/test bench.
- Open the HP gauge valve (Figure 4-6-5, Item 17).
- Fully open the main shutoff valve (Figure 4-6-5, Item 2) and dial the HP regulator (Item 1) up to 3000 psi (206.9 bar).

- n. Mettre un nouveau joint torique lubrifié (Figure 4-5-2, article 18) sur le manomètre (article 17). Tourner le manomètre en sens horaire pour le poser sur le corps du détendeur premier étage (article 11). Se servir d'une clé dynamométrique avec une clé pour rondelle d'écartement de 7/8 de pouce pour serrer le manomètre à un couple de 45 ± 3 livres-pouces (5.08 ± 0.34 N·m).

3. Une fois l'EBS remplie, effectuer une vérification de respiration subjective, un essai d'étanchéité ON/OFF et un essai d'étanchéité statique (ainsi qu'un essai d'étanchéité par isolation et par immersion, au besoin). Se référer à la section 4.

4. S'assurer que le joint torique (Figure 4-5-12, article 12) est bien logé dans son siège sur le bouchon (article 11). Visser le bouchon en sens horaire dans l'extrémité du corps de la soupape (article 4). Se servir de l'extrémité de l'outil de réglage opposée à l'extrémité en forme de fourche pour serrer le bouchon jusqu'à ce qu'il soit affleuré avec la partie inférieure de la boîte (article 3).

RÉGLAGE DU DÉTENDEUR ET ESSAI DU MANOMÈTRE HP À L'AIDE DU BANC D'ESSAI DE L'EBS

Essai du manomètre HP

5. Faire l'essai du manomètre HP (Figure 4-5-2, article 17) comme suit:



S'assurer que tout le matériel de soutien du EBS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

- Démonter le manomètre de l'EBS et le visser dans le raccord du manomètre HP (Figure 4-6-5, article 16) du banc d'essai de l'EBS.
- Ouvrir le robinet du manomètre HP (Figure 4-6-5, article 17).
- Ouvrir complètement le robinet de fermeture principal (Figure 4-6-5, article 2) et sélectionner la pression du détendeur HP (article 1) à 3000 lb/po² (206.9 bar).

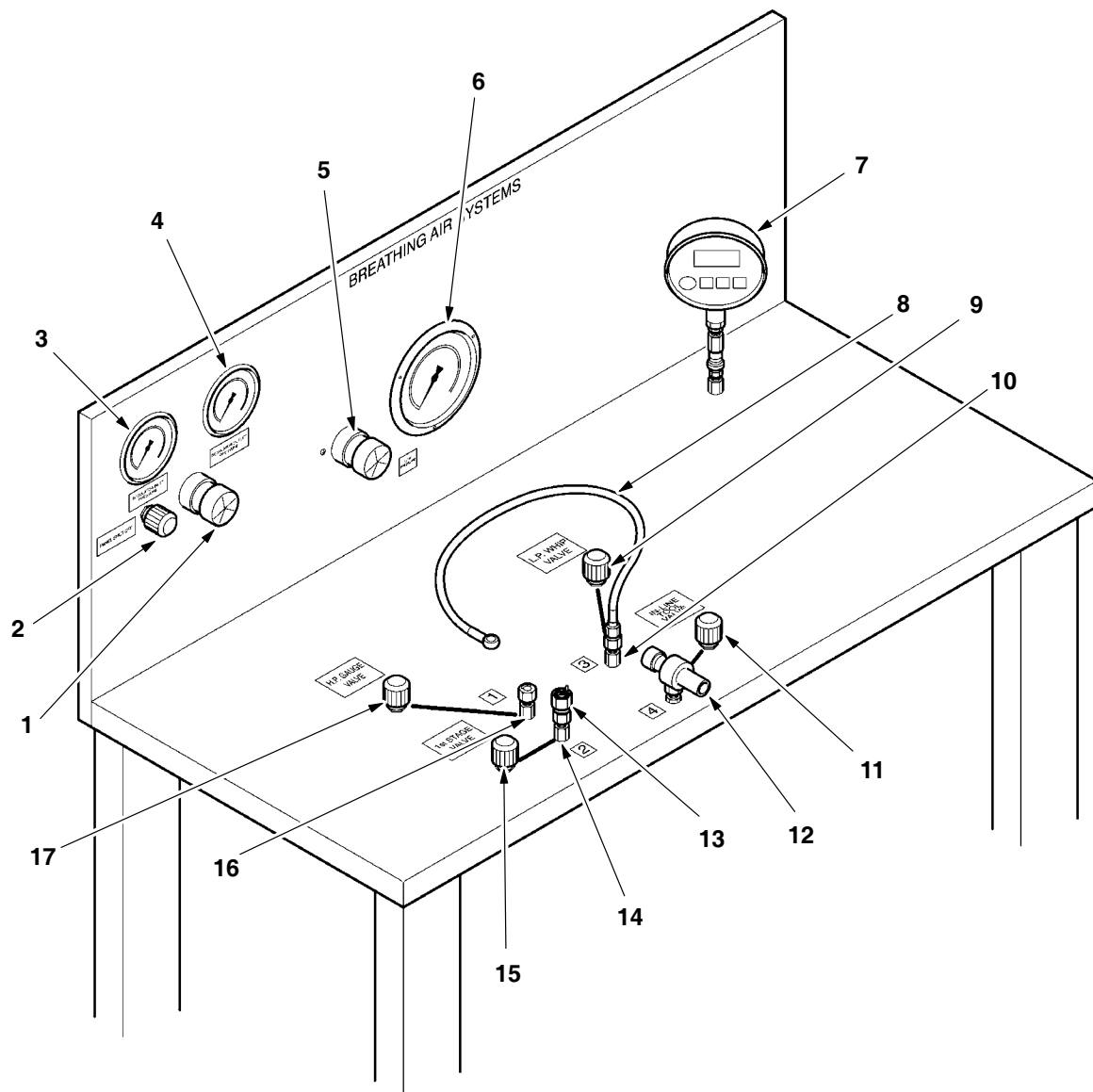


Figure 4-6-5 (Sheet 1 of 2) EBS Work/Test Bench

Figure 4-6-5 (feuille 1 de 2) Banc d'essai de l'EBS

LEGEND		LEGEND	
1.	HP REGULATOR	1.	DÉTENDEUR HAUTE PRESSION
2.	MAIN SHUTOFF VALVE	2.	ROBINET DE FERMETURE PRINCIPAL
3.	HP GAUGE, SUPPLY PRESSURE	3.	MANOMÈTRE D'ALIMENTATION EN HAUTE PRESSION
4.	HP GAUGE, FROM HP REGULATOR	4.	MANOMÈTRE DE HAUTE PRESSION EN PROVENANCE DU DÉTENDEUR HAUTE PRESSION
5.	LP REGULATOR	5.	DÉTENDEUR BASSE PRESSION
6.	LP GAUGE, FROM LP REGULATOR	6.	MANOMÈTRE DE BASSE PRESSION EN PROVENANCE DU DÉTENDEUR BASSE PRESSION
7.	LP DIGITAL GAUGE, FROM LP REGULATOR	7.	MANOMÈTRE NUMÉRIQUE DE BASSE PRESSION EN PROVENANCE DU DÉTENDEUR BASSE PRESSION
8.	EBS HOSE ASSEMBLY (WHIP)	8.	ENSEMBLE DU TUYAU DE L'EBS
9.	LP WHIP VALVE	9.	ROBINET DU TUYAU DE REMPLISSAGE À BASSE PRESSION
10.	LP WHIP FITTING	10.	RACCORD DU TUYAU DE REMPLISSAGE À BASSE PRESSION
11.	IN-LINE TOOL VALVE	11.	ROBINET DE L'OUTIL EN LIGNE
12.	SECOND STAGE IN-LINE ADJUSTMENT TOOL	12.	OUTIL DE RÉGLAGE EN LIGNE DU DEUXIÈME ÉTAGE
13.	CYLINDER ADAPTER	13.	ADAPTATEUR DE BOUTEILLE
14.	FIRST STAGE FITTING	14.	RACCORD DU PREMIER ÉTAGE
15.	FIRST STAGE VALVE	15.	ROBINET DU PREMIER ÉTAGE
16.	HP GAUGE FITTING	16.	RACCORD DU MANOMÈTRE DE HAUTE PRESSION
17.	HP GAUGE VALVE	17.	ROBINET DU MANOMÈTRE DE HAUTE PRESSION

Figure 4-6-5 (Sheet 2 of 2) EBS Work/Test Bench

Figure 4-6-5 (feuille 2 de 2) Banc d'essai de l'EBS

d. The EBS is considered acceptable for operational use provided that the pressure gauge reads 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar) when the needle indicator contacts the black line that separates the green zone from the red zone. If the pressure gauge fails, replace it and repeat the test.

d. L'EBS est considéré acceptable pour l'utilisation opérationnelle en autant que le manomètre indique 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar) lorsque l'aiguille indicatrice touche à la ligne noire qui sépare la zone verte de la zone rouge. Si le manomètre tombe en panne, le remplacer et répéter l'essai.

- e. Back off HP regulator (Figure 4-6-5, Item 1) to 0 psi (0 bar), then remove the pressure gauge. (The HP regulator is self-venting).
- f. Close the HP gauge valve (Figure 4-6-5, Item 17).

First Stage Regulator Final Adjustment

6. Perform the first stage regulator final adjustment as follows:

- a. Thread the first stage regulator (Figure 4-6-6, Item 2) into the cylinder adapter (Item 8) on the first stage fitting.
- b. Connect the EBS hose assembly (Figure 4-6-6, Item 4) from the first stage regulator (Item 2) to LP whip fitting (Item 6). Secure the EBS hose assembly to the first stage regulator with a used circlip (Item 3).
- c. Ensure that the first stage regulator (Figure 4-6-6, Item 2) is in the OFF position and all work/test bench valves are off.
- d. Fully open the main shutoff valve (Figure 4-6-5, Item 2) and dial up 2500 psi (172.4 bar) on the work/test bench HP regulator (Item 1).
- e. Slowly rotate the first stage regulator (Figure 4-6-6, Item 2) counterclockwise one full turn to the ON position.
- f. Slowly open the LP whip valve (Figure 4-6-6, Item 5).
- g. Slowly open the first stage valve (Figure 4-6-6, Item 1), while watching the LP gauge (Figure 4-6-5, Item 6) or digital gauge (Item 7). The needle should stop before 150 psi (10.34 bar). If the needle does not stop:
- (1) Immediately close the first stage valve (Figure 4-6-6, Item 1).

e. Abaisser la pression du détendeur HP (Figure 4-6-5, article 1) à 0 lb/po² (0 bar) puis déposer le manomètre. (Le détendeur HP se vide automatiquement).

- f. Fermer le robinet du manomètre HP (Figure 4-6-5, article 17).

Mise au point finale du détendeur premier étage

6. Effectuer la mise au point finale du détendeur premier étage comme suit:

- a. Visser le détendeur premier étage (Figure 4-6-6, article 2) au l'adaptateur de bouteille (article 8) du raccord du premier étage.
- b. Connecter le tuyau flexible de l'EBS (Figure 4-6-6, article 4) du détendeur premier étage (article 2) au raccord du tuyau de remplissage LP (article 6). Fixer le tuyau flexible de l'EBS au détendeur premier étage à l'aide d'un circlip (article 3) déjà utilisé.
- c. S'assurer que le détendeur premier étage (Figure 4-6-6, article 2) est à la position OFF et que tous les robinets du banc d'essai sont fermés.
- d. Ouvrir complètement le robinet de fermeture principal (Figure 4-6-5, article 2) et sélectionner la pression du détendeur HP du banc d'essai (article 1) à 2500 lb/po² (172.4 bar).
- e. Tourner lentement le détendeur premier étage (Figure 4-6-6, article 2) un tour complet en sens anti-horaire à la position ON.
- f. Ouvrir lentement le robinet du tuyau de remplissage LP (Figure 4-6-6, article 5).
- g. Ouvrir lentement le robinet du premier étage (Figure 4-6-6, article 1) tout en surveillant le manomètre LP (Figure 4-6-5, article 6) ou manomètre numérique (article 7). L'aiguille doit s'arrêter avant d'atteindre 150 lb/po² (10.34 bar). Si l'aiguille n'arrête pas:
- (1) Fermer immédiatement la soupape du premier étage (Figure 4-6-6, article 1).

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2) Bleed the low pressure out of the line by slowly opening the in-line tool valve (Figure 4-6-6, Item 7).</p> <p>(3) Disconnect the EBS hose assembly (Figure 4-6-6, Item 4) from the first stage regulator (Item 2) and dispose of the used circlip (Item 3).</p> <p>(4) Close all valves and check the first stage regulator (Figure 4-6-6, Item 2) for high or unstable pressure. Refer to first stage regulator troubleshooting guide, Figure 4-4-1.</p> | <p>(2) Purger la basse pression de la ligne en ouvrant lentement le robinet de l'outil en ligne (Figure 4-6-6, article 7).</p> <p>(3) Débrancher le tuyau flexible de l'EBS (Figure 4-6-6, article 4) du détendeur premier étage (article 2) et jeter le circlip (article 3) déjà utilisé.</p> <p>(4) Fermer tous les robinets et vérifier le détendeur premier étage (Figure 4-6-6, article 2) pour voir s'il y a une pression haute ou instable. Se référer au guide de dépannage du détendeur premier étage, Figure 4-4-1.</p> |
| <p>h. When the LP gauge needle or digital gauge reading settles, apply a 5/16-inch flat head screwdriver to the adjustment screw to adjust the first stage intermediate pressure to 140 psi (9.65 bar). If the pressure is dialed up too high, back off the adjustment screw one turn, bleed off the unit by slowly opening the in-line tool valve (Figure 4-6-6, Item 7). Close the in-line tool valve and adjust the first stage regulator (Item 2).</p> | <p>h. Quand l'aiguille indicatrice LP ou la lecture du manomètre numérique s'est stabilisée, utiliser un tournevis à lame plate de 5/16 pouce sur la vis de réglage et régler la pression intermédiaire à 140 lb/po² (9.65 bar). Si la pression sélectionnée est trop élevée, dévisser la vis de réglage d'un tour et purger l'unité en ouvrant lentement le robinet de l'outil en ligne (Figure 4-6-6, article 7). Fermer le robinet de l'outil en ligne et régler le détendeur premier étage (article 2).</p> |
| <p>i. When the first stage regulator (Figure 4-6-6, Item 2) is adjusted to 140 psi (9.65 bar), rotate the first stage regulator clockwise to the closed position and slowly open the in-line tool valve (Item 7) to bleed off all of the air. Close all valves. Remove the first stage regulator.</p> | <p>i. Lorsque le détendeur premier étage (Figure 4-6-6, article 2) est réglé à 140 lb/po² (9.65 bar), tourner le détendeur premier étage en sens horaire à la position fermée et ouvrir lentement le robinet de l'outil en ligne (article 7) pour purger l'air. Fermer tous les robinets. Déposer le détendeur premier étage.</p> |
| <p>j. If the cylinder adapter (Figure 4-5-2, Item 32) has been removed, secure the cylinder (Item 34) in the vice mounted tool. Use a torque wrench with a 1-1/8 inch crows-foot wrench to tighten the cylinder adapter to a torque measurement of 25 ± 2 foot-pounds (33.90 ± 2.7 N·m).</p> | <p>j. Si l'adaptateur de la bouteille (Figure 4-5-2, article 32) a été déposé, fixer solidement la bouteille (article 34) dans l'outil de montage à l'étau. Se servir d'une clé dynamométrique avec une clé pour rondelle d'écartement de 1 pouce et 1/8 pour serrer l'adaptateur de bouteille à un couple de 25 ± 2 livres-pieds (33.90 ± 2.7 N·m).</p> |
| <p>k. Assemble the first stage regulator assembly, see Figure 4-6-7, in accordance with Section 5, paragraphs 6.ao. to 6.av.</p> | <p>k. Monter le détendeur premier étage, voir la Figure 4-6-7, conformément aux paragraphes 6.ao. à 6.av. de la section 5.</p> |

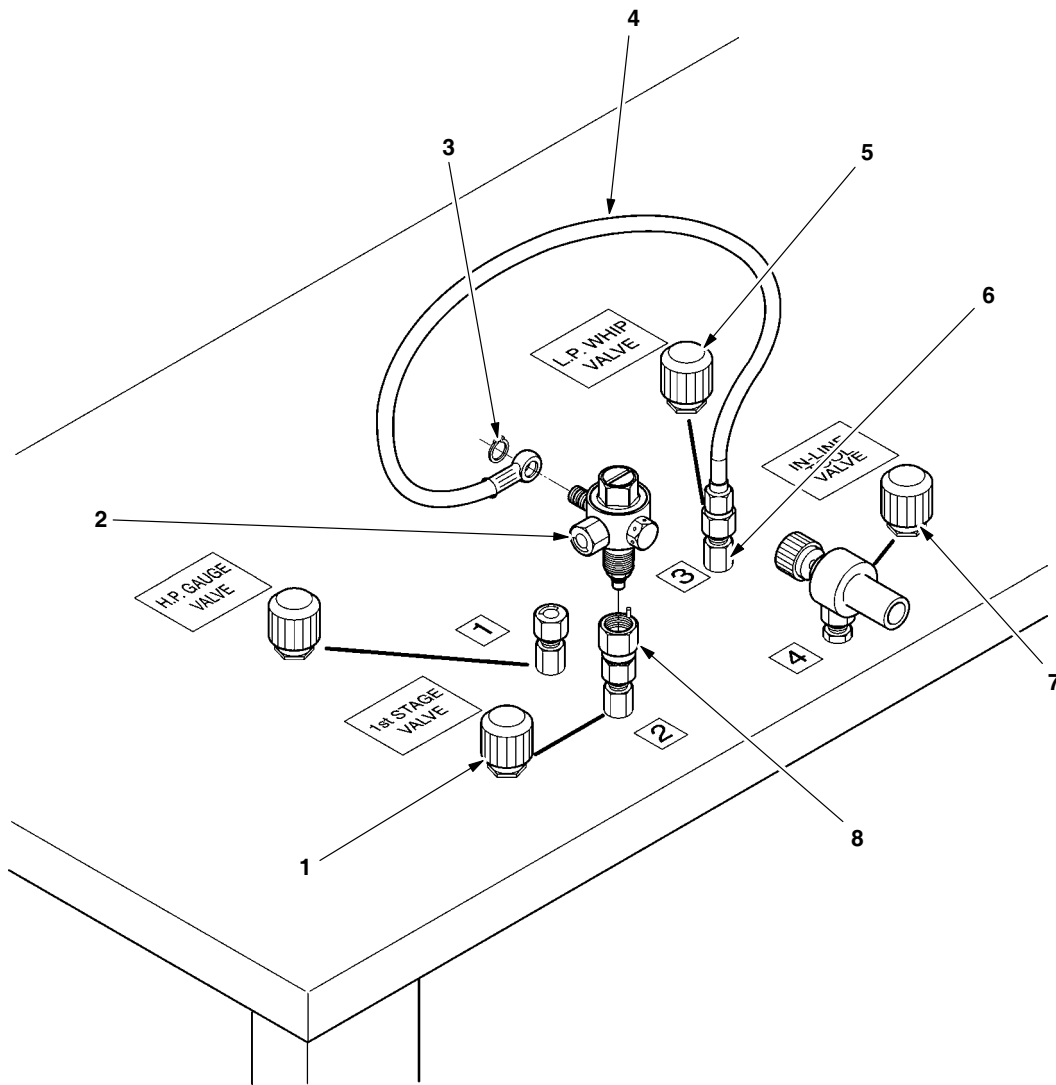


Figure 4-6-6 (Sheet 1 of 2) First Stage Regulator Adjustment

Figure 4-6-6 (feuille 1 de 2) Réglage du détendeur premier étage

LEGEND	LÉGENDE
1. FIRST STAGE VALVE	1. ROBINET DU PREMIER ÉTAGE
2. FIRST STAGE REGULATOR	2. DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE
3. USED CIRCLIP	3. CIRCLIP USAGÉ
4. EBS HOSE ASSEMBLY (WHIP)	4. TUYAU FLEXIBLE DE L'EBS (DE REMPLISSAGE)
5. LP WHIP VALVE	5. ROBINET DU TUYAU DE REMPLISSAGE LP
6. LP WHIP FITTING	6. RACCORD DU TUYAU DE REMPLISSAGE LP
7. IN-LINE TOOL VALVE	7. ROBINET DE L'OUTIL EN LIGNE
8. CYLINDER ADAPTER	8. ADAPTATEUR DE BOUTEILLE

Figure 4-6-6 (Sheet 2 of 2) First Stage Regulator Adjustment

Figure 4-6-6 (feuille 2 de 2) Réglage du détendeur premier étage

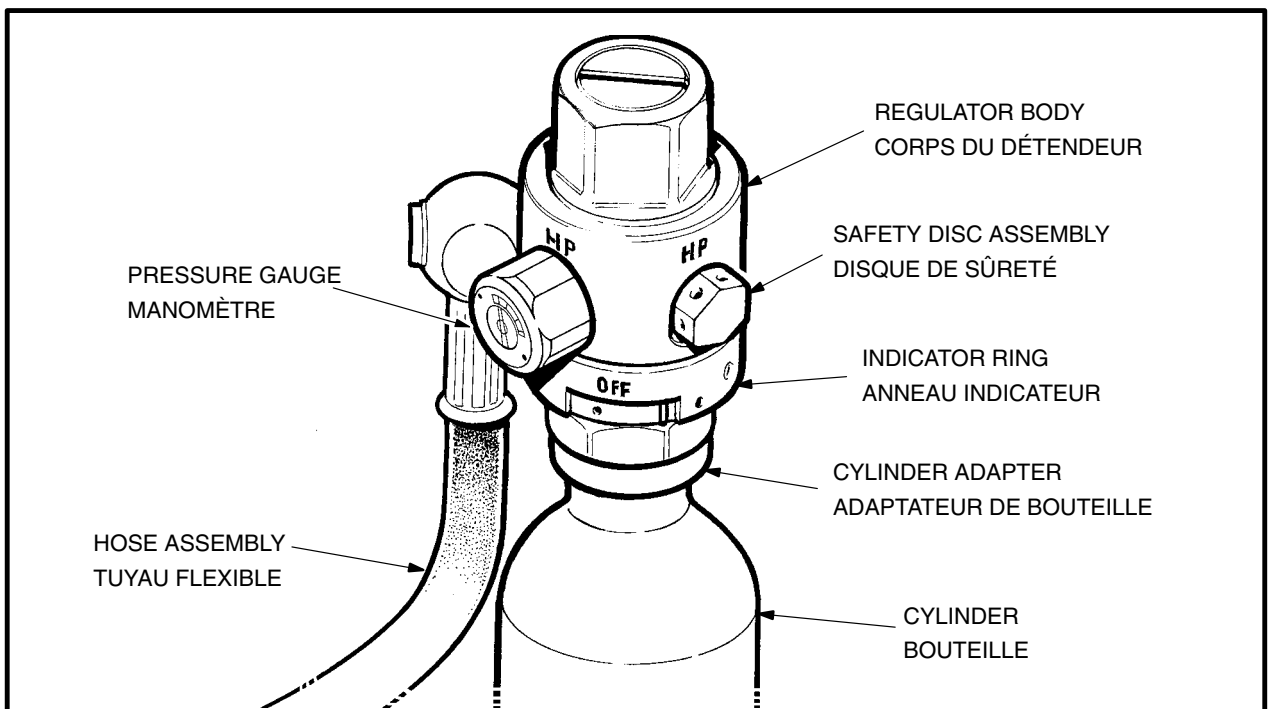


Figure 4-6-7 First Stage Regulator Assembly

Figure 4-6-7 Ensemble du détendeur premier étage

Second Stage Regulator Final Adjustment - Work/Test Bench

7. Perform the second stage regulator final adjustment as follows:

- a. Thread the second stage regulator (Figure 4-6-8, Item 1) onto the in-line adjustment tool (Item 4) on the EBS work/test bench.
- b. Slowly dial up the LP regulator (Figure 4-6-5, Item 5) until 165 psi (11.38 bar) is showing on the LP gauge (Item 6) or digital gauge (Item 7).
- c. Open the in-line tool valve (Figure 4-6-8, Item 3).
- d. Set the lever height by adjusting the crown using the adjustment knob (Figure 4-6-8, Item 2) in accordance with paragraph 2.g. and 2.h.
- e. Adjust the second stage regulator adjustment screw in accordance with paragraph 2.i.
- f. Back off the LP regulator (Figure 4-6-5, Item 5) to 0 psi (0 bar). Bleed the unit by slowly purging the second stage regulator (Figure 4-6-8, Item 1).
- g. Close the in-line tool valve (Figure 4-6-8, Item 3) and remove the second stage regulator (Item 1).
- h. Assemble the second stage regulator (Figure 4-6-8, Item 1) in accordance with Section 5, paragraph 8.
- i. Install a new, lubricated hose assembly O-ring (Figure 4-5-12, Item 21) and attach the hose assembly to the second stage regulator. Use a torque wrench with a 11/16-inch crows-foot wrench to torque the hose fitting to 45 \pm 3 inch-pounds (5.08 \pm 0.34 N·m).

Mise au point finale du détendeur deuxième étage - banc d'essai

7. Effectuer la mise au point finale du détendeur deuxième étage comme suit:

- a. Visser le détendeur deuxième étage (Figure 4-6-8, article 1) sur l'outil de réglage en ligne (article 4) sur le banc d'essai de l'EBS.
- b. Sélectionner la pression du détendeur LP (Figure 4-6-5, article 5) en la montant lentement jusqu'à ce que 165 lb/po² (11.38 bar) soit indiqué sur le manomètre LP (article 6) ou manomètre numérique (article 7).
- c. Ouvrir le robinet de l'outil en ligne (Figure 4-6-8, article 3).
- d. Régler la hauteur du levier par l'ajustement de la couronne à l'aide du bouton de réglage (Figure 4-6-8, article 2) conformément au paragraphe 2.g. et 2.h.
- e. Régler la vis de réglage du détendeur deuxième étage conformément au paragraphe 2.i.
- f. Abaisser la pression du détendeur LP (Figure 4-6-5, article 5) à 0 lb/po² (0 bar). Purger l'unité en purgeant lentement le détendeur deuxième étage (Figure 4-6-8, article 1).
- g. Fermer le robinet de l'outil en ligne (Figure 4-6-8, article 3) et déposer le détendeur deuxième étage (article 1).
- h. Monter le détendeur deuxième étage (Figure 4-6-8, article 1) conformément au paragraphe 8 de la section 5.
- i. Poser un nouveau joint torique lubrifié de tuyau flexible (Figure 4-5-12, article 21) et fixer le tuyau flexible au détendeur deuxième étage. Se servir d'une clé dynamométrique avec une clé pour rondelle d'écartement de 11/16 de pouce pour serrer le raccord du tuyau à un couple de 45 \pm 3 livres-pouces (5.08 \pm 0.34 N·m).

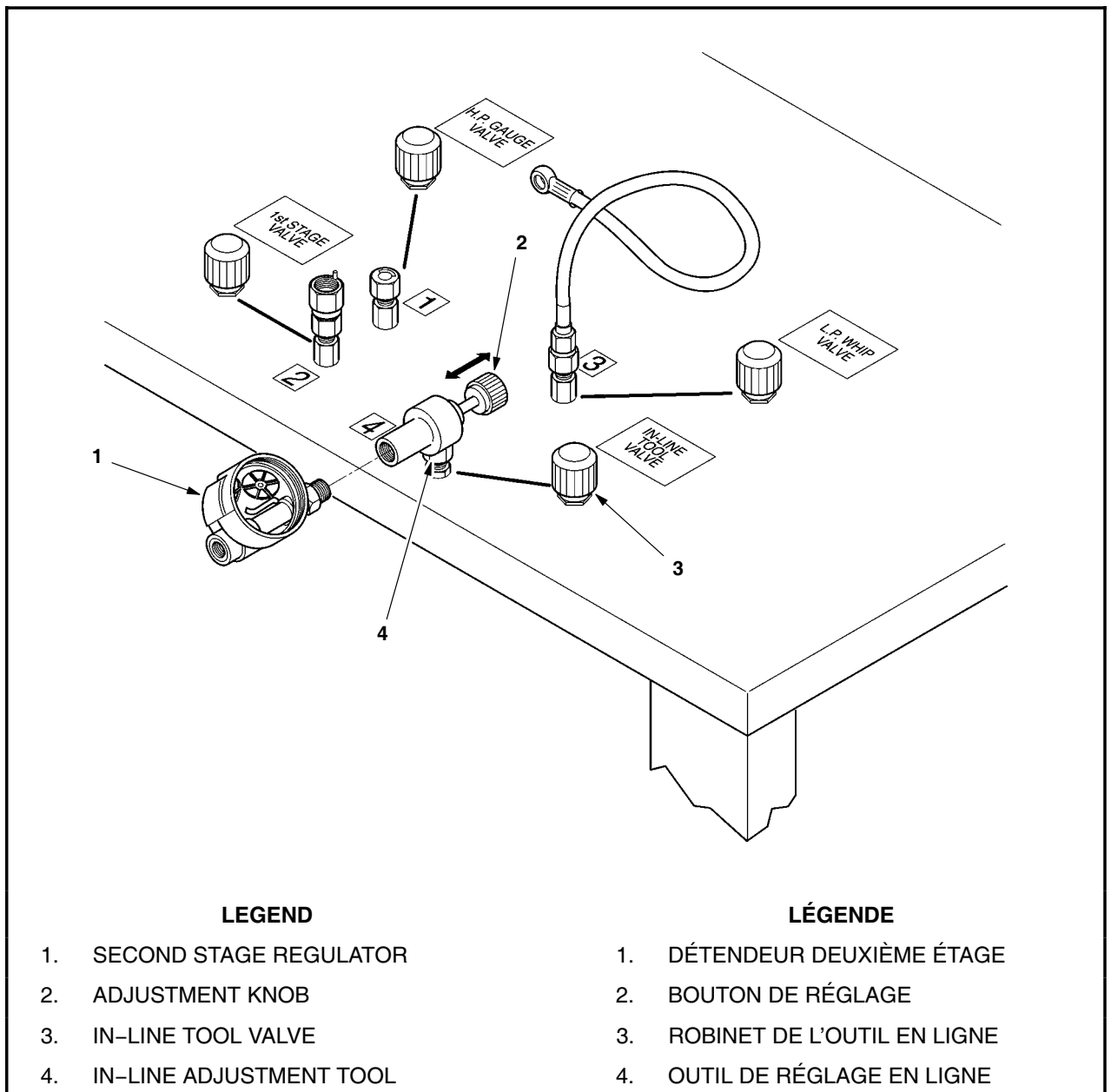


Figure 4-6-8 Second Stage Regulator Adjustment

Figure 4-6-8 Réglage du détendeur deuxième étage

8. Top-up the EBS to 3000 psi (206.9 bar) in accordance with Section 1, paragraph 3.

9. Wait 12 hours for the EBS temperature/pressure to stabilize, then carry out subjective breathing test, ON/OFF leak test, and static leak test (and leak isolation and immersion leak tests if required). Refer to Section 4.

10. Record all appropriate information in the CF363.

8. Compléter le plein l'EBS à 3000 lb/po² (206.9 bar) conformément au paragraphe 3 de la section 1.

9. Attendre 12 heures que la température/pression de l'EBS se stabilise, puis effectuer une vérification de respiration subjective, un essai d'étanchéité ON/OFF et un essai d'étanchéité statique (ainsi qu'un essai d'étanchéité par isolation et par immersion, au besoin). Se référer à la section 4.

10. Inscrire tous les renseignements appropriés sur le formulaire CF363.

PART 5**ILLUSTRATED PARTS LIST****SECTION 1****INTRODUCTION****GENERAL**

1. The Illustrated Parts List is applicable to the Emergency Breathing System (EBS), NSN 4240-21-257-6876.

PURPOSE

2. The IPL has been prepared to identify parts for ordering spares, and describes the procurable items installed on the EBS. It also illustrates disassembly and assembly relationships; however it is not an authority for disassembly or assembly procedures.

GROUP ASSEMBLY PART LIST

3. The Group Assembly Part List (GAPL) contains illustrations and parts lists for each major assembly (see Section 2). These views and the accompanying parts lists show how the major assemblies are disassembled into sub-assemblies and detail parts. Each illustration is based on the part or assembly being a quantity of one, regardless of the actual number shown in the next higher assembly. Through a system of indentation, the relationship of the detail parts to the sub-assemblies, and the relationship of the sub-assemblies to the main assemblies are shown.

Figure and Index Number Column

4. The index number of each item shown on the corresponding illustration appears in the Figure and Index column, with the exception of assemblies or sub-assemblies which are not illustrated in assembled form. In these cases, the assemblies or sub-assemblies are listed but not indexed.

PARTIE 5**LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES****SECTION 1****INTRODUCTION****GÉNÉRALITÉS**

1. La liste des pièces illustrée s'applique au système respiratoire d'urgence (EBS), NNO 4240-21-257-6876.

OBJET

2. La liste des pièces illustrées sert à les identifier en vue des commandes de pièces de rechange, et elle décrit les articles achetés installés dans l'EBS. Elle illustre également les rapports de démontage et le montage. Elle ne sert cependant pas de guide pour les méthodes de démontage et de montage.

LISTE DES PIÈCES PAR GROUPES

3. La liste des pièces par groupes comprend les illustrations et les listes de pièces pour chaque ensemble principal (voir la Section 2). Ces vues et les listes de pièces qui les accompagnent montrent comment les principaux ensembles sont décomposés en sous-ensembles et pièces détaillées. Chaque illustration représente la ou l'ensemble une seule fois, quel qu'en soit le nombre réellement illustré dans l'ensemble suivant. Grâce à une forme d'éclatement, la relation de chaque pièce par rapport au sous-ensemble (et la relation des sous-ensembles par rapport aux ensembles principaux) est illustrée.

Colonne de figures et de numéros d'index

4. Le numéro d'index de chaque article montré dans l'illustration correspondante apparaît dans la colonne de figures et d'index, sauf pour les ensembles ou les sous-ensembles qui ne sont pas illustrés sous une forme montée. Dans ces cas, les ensembles ou sous-ensembles sont énumérés, mais pas indexés.

Part Number Column

5. This column contains the contractor drawing number, Government standard number or vendor drawing number, or identifies the part as being commercial (COML) hardware.

Description Column

6. **Nomenclature.** The nomenclature in this column is taken from the engineering drawing title block. Additional descriptive information, such as function, location or size may also be included here.

7. **Indentations.** The indentations headed 1 through 7 in the Description Column are provided to show the relationship of assemblies and their detail parts. The detail parts are indented one space to the right and listed below the assembly to which they belong.

8. **Attaching Parts.** Attaching items used to attach parts or assemblies to each other follow immediately after the part to be attached. The attaching parts have the same indentation as the parts attached. Attaching parts requiring identification are assigned index numbers in numerical sequence in the breakdown.

Units Per Assembly Column

9. The units per assembly column indicates the number of units required per assembly or sub-assembly. For bulk items, the abbreviation "AR" is used to indicate that the item is "as required".

NUMERICAL PART LIST

10. The Numerical Part List is compiled in accordance with specification D-01-100-207/SF-000, and contains a part number column, a figure and index column, and a quantity column.

Colonne des numéros de pièces

5. Cette colonne contient le numéro de dessin de l'entrepreneur, le numéro standard du gouvernement ou le numéro de dessin du fournisseur, ou identifie la pièce comme étant de la quincaillerie commerciale (COML).

Colonne des descriptions

6. **Nomenclature** La nomenclature de cette colonne est tirée du cartouche du dessin d'ingénierie. On peut aussi y trouver des renseignements descriptifs, comme la fonction, l'emplacement ou la dimension.

7. **Décalages.** Les décalages intitulés de 1 à 7 dans la colonne de description servent à montrer la relation entre les ensembles et leurs pièces détaillées. Les pièces détaillées sont décalées d'un espace à droite et énumérées sous l'ensemble auquel elles appartiennent.

8. **Pièces de fixation.** Les articles de fixation qui servent à fixer des pièces ou des ensembles les unes aux autres suivent immédiatement la pièce à fixer. Les pièces de fixation ont le même décalage que les pièces attachées. Les pièces de fixation qui doivent être identifiées sont pourvues de numéros d'index dans l'ordre numérique de la décomposition.

Colonne des unités par ensemble

9. La colonne des unités par ensemble indique le nombre des unités nécessaires par ensemble ou sous-ensemble. On utilise l'abréviation "AR" pour les articles en vrac, afin d'indiquer que l'article est "au besoin".

LISTE DE PIÈCES NUMÉRIQUE

10. La liste de pièces numérique est compilée conformément à la spécification D-01-100-207/SF-000, et comprend une colonne de numéros de pièce, une colonne des figures et d'index et une colonne de quantités.

Part Number Column

11. The Part Number Column contains all the part numbers reflected in the Group Assembly Part List. The arrangement of part numbers begins with the extreme left-hand position and continues from left to right, one position at a time. The alphabetical and numeric sequence of the part numbers is as follows: dash (-), letters A through Z, numbers 0 through 9.

Figure and Index Number Column

12. This column lists the figures and index numbers as given against the relevant items in the Group Assembly Part List.

Quantity Column

13. The Quantity Column shows the total quantity of an item at that particular position. Attaching hardware used in numerous places is listed collectively only, using the first Figure and Index number where the item is identified.

Colonne de numéro de pièces

11. La colonne des numéros de pièces contient tous les numéros de pièces qui se retrouvent dans la liste de pièces par groupes. La disposition des numéros de pièces commence à l'extrême gauche et continue de gauche à droite, une position à la fois. L'ordre alphabétique et numérique de pièce est comme suit: tiret (-), lettres de A à Z, chiffres de 0 à 9.

Colonne de figure et de numéro d'index

12. Cette colonne énumère les numéros de figure et d'index donnés pour chaque groupe/article correspondant dans la liste de pièces par groupes.

Colonne de quantité

13. La colonne de quantité montre la quantité totale d'un article dans cette position particulière. La quincaillerie connexe utilisée dans plusieurs endroits est énumérée collectivement seulement, à l'aide du premier numéro de figure et d'index lorsque l'article est identifié.

FINDING AN ITEM IN THE PART LIST

Finding an Item When the Part Number Is Known

14. To find an item when the part number is known, proceed as follows:

- a. Turn to the Numerical Part List in Section 3 and find the desired part number.
- b. Note the Figure number and Index number given. Note that not all items have been given an index number.
- c. Turn to the referenced Figure and Index number to obtain the desired information.

COMMENT TROUVER UN ARTICLE DANS LA LISTE DE PIÈCES

Comment trouver un article lorsque le numéro de pièce est connu

14. Pour trouver un article dont le numéro de pièce est connu, procéder comme suit:

- a. Consulter la liste de pièces numériques dans la Section 3 et trouver le numéro de pièce voulu.
- b. Noter le numéro de la figure et le numéro de l'index donnés. Remarquer que les articles n'ont pas tous un numéro d'index.
- c. Consulter la figure et le numéro d'index en référence pour relever les renseignements désirés.

Finding an Item When the Part Number Is Unknown

15. To find an item for which the function or next assembly is known, but the part number is unknown, proceed as follows:

- a. Turn to the List of Figures located at the front of this CFTO; locate the next assembly and note the page number.
- b. Turn to the referenced page.
- c. Locate the item on the illustration and note the index number.
- d. Turn to the accompanying parts breakdown. The part number and nomenclature will be found on the same line as the index number.
- e. A non-indexed part which is illustrated may be found with its assembly or if the assembly is referenced, it may be found in the referenced figure.

Comment trouver un article dont le numéro de pièce est inconnu

15. Pour trouver un article dont la fonction ou l'ensemble suivant sont connus, mais dont le numéro de pièce est inconnu, procéder comme suit:

- a. Consulter la liste des figures au début de cette ITFC; trouver l'ensemble suivant et noter le numéro de la page.
- b. Consulter la page en référence.
- c. Trouver l'article sur l'illustration et noter le numéro d'index.
- d. Consulter la décomposition des pièces correspondantes. Le numéro et la nomenclature de la pièce se trouvent sur la même ligne que le numéro d'index.
- e. On peut trouver une pièce illustrée sans index avec son ensemble, ou si l'ensemble est référencé, on peut la trouver dans la figure en référence.

SECTION 2

ILLUSTRATED PARTS LIST

1. The Illustrated Parts List is applicable to the Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876.

SECTION 2

LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES

1. La liste des pièces illustrée s'applique au système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876.

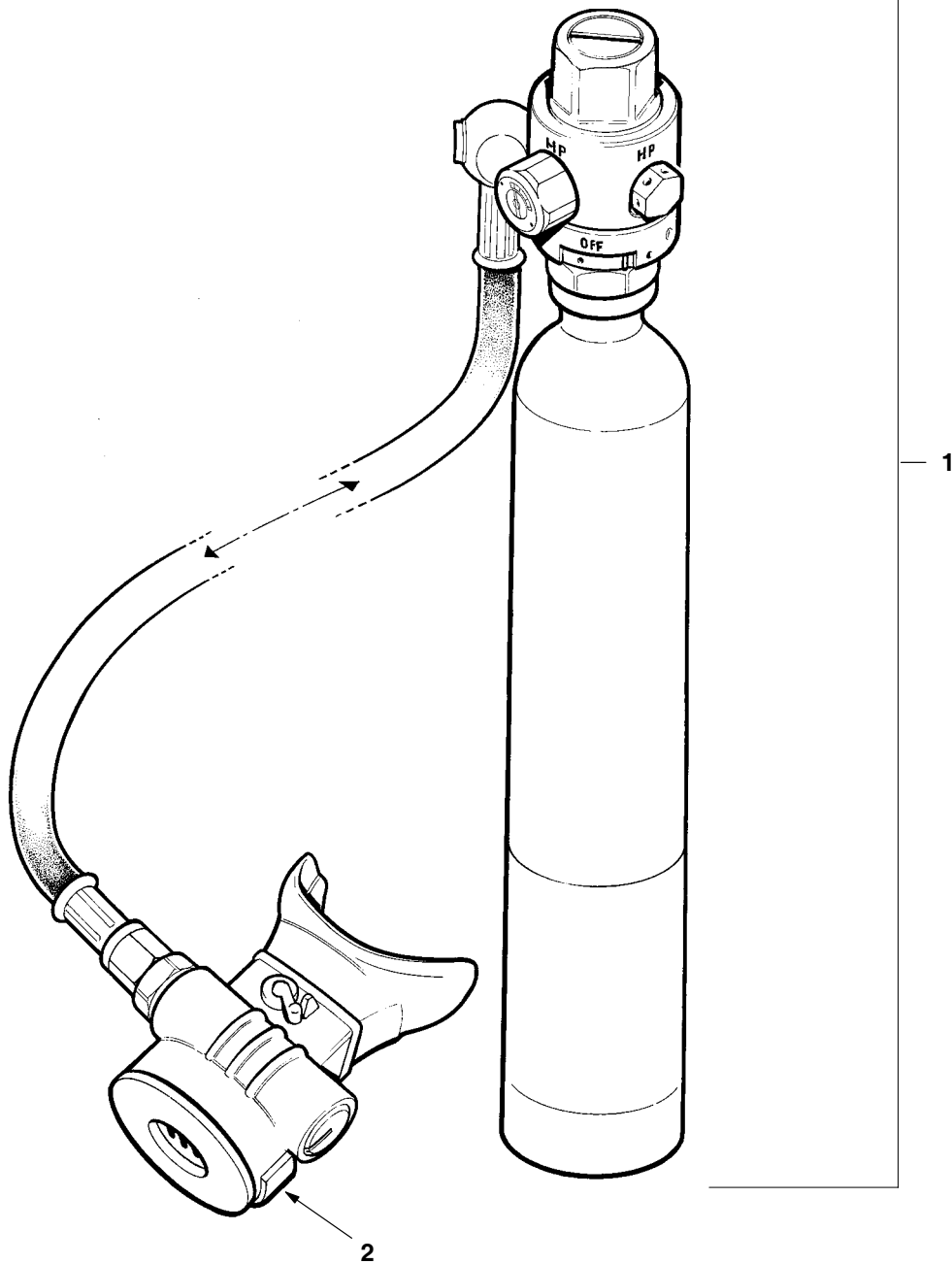
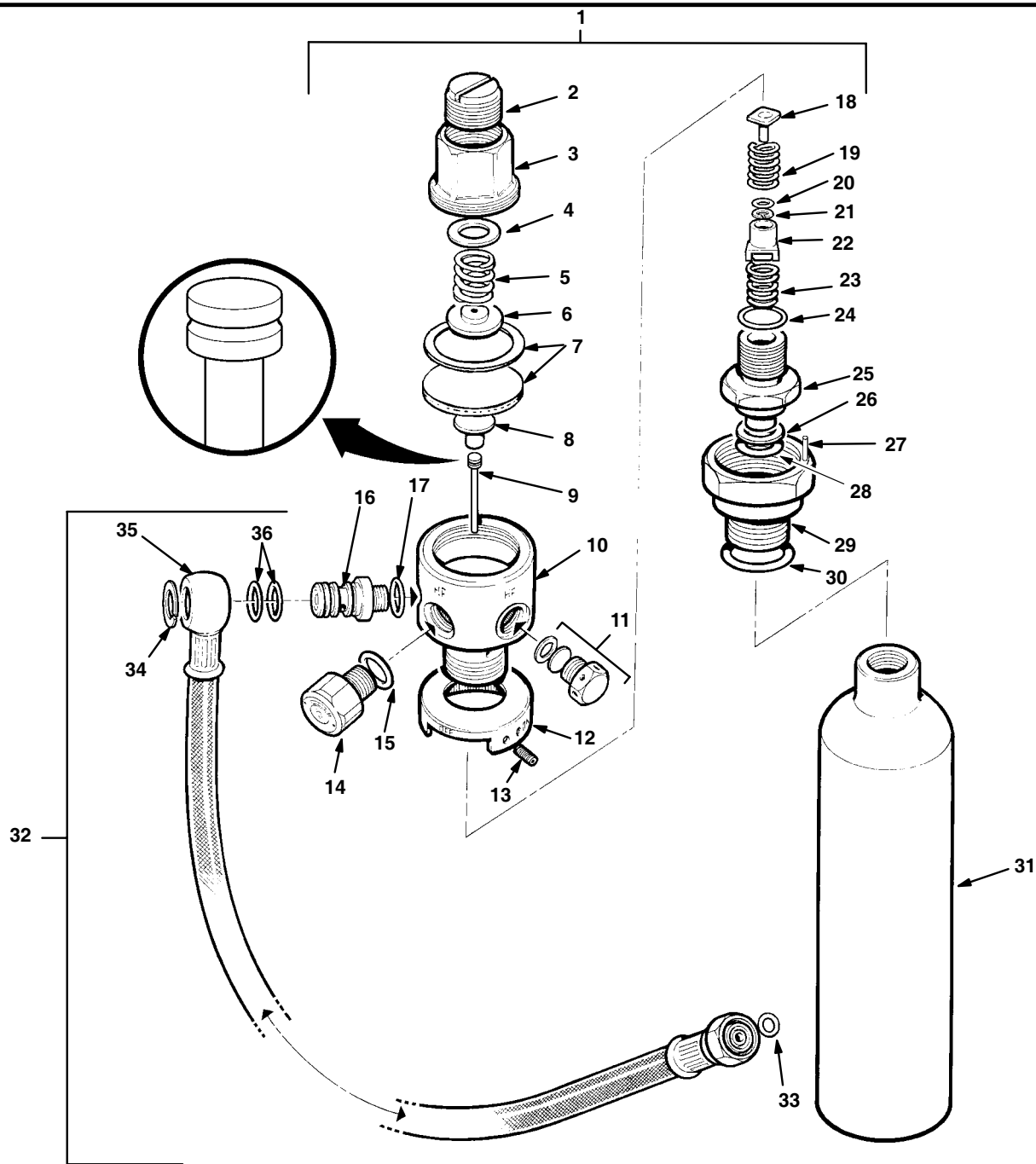


Figure 5-2-1 Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876

Figure 5-2-1 Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876

FIGURE AND INDEX NUMBER DE FIGURE ET INDEX	GROUP: Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 GROUPE : Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: EMERGENCY BREATHING SYSTEM, NSN 4240-21-257-6876 ASSEMBLAGE PRINCIPAL: SYSTÈME RESPIRATOIRE D'URGENCE, NNO 4240-21-257-6876			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
5-2-1	4240-21-257-6876 1006-21	Emergency Breathing System	Système respiratoire d'urgence	REF	
-1		. Regulator Assembly – First stage (see Figure 5-2-2)	. Ensemble du détendeur premier étage (voir la Figure 5-2-2)	1	
-2		. Regulator Assembly – Second stage (see Figure 5-2-3)	. Ensemble du détendeur deuxième étage (voir la Figure 5-2-3)	1	



NOTE: INDEX No. 37 NOT ILLUSTRATED.

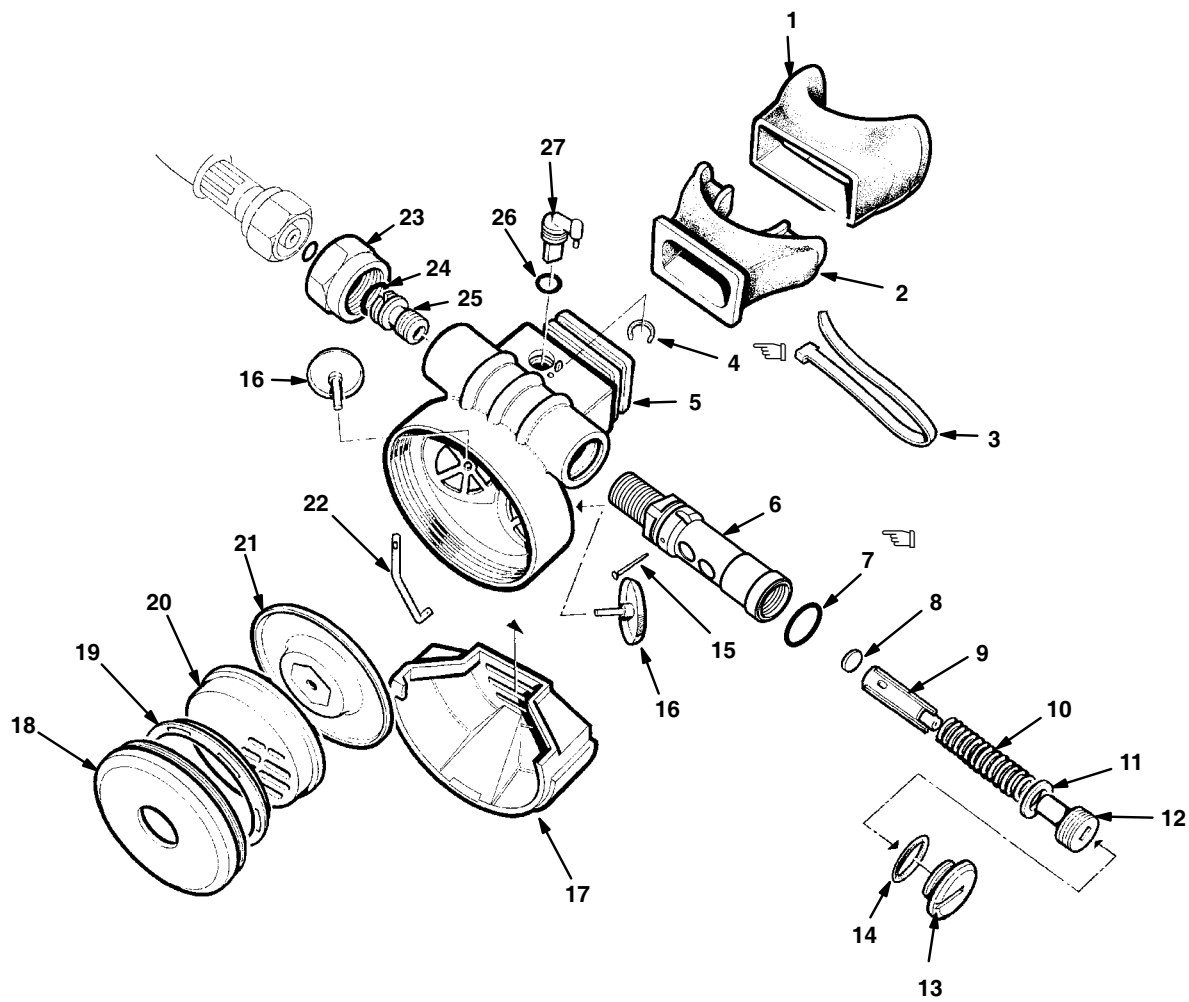
NOTA : LE N° D'INDEX 37 N'EST PAS ILLUSTRÉ.

Figure 5-2-2 First Stage Regulator Assembly

Figure 5-2-2 Ensemble du détendeur premier étage

FIGURE AND INDEX NUMBER DE FIGURE ET INDEX	GROUP: Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 GROUPE : Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: FIRST STAGE REGULATOR ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
5-2-2		Regulator Assembly – First stage (see Figure 5-2-1, Item 1 for NHA)	Ensemble du détendeur premier étage (voir Figure 5-2-1, article 1 pour EIS)	REF	
-1		. Regulator Sub-Assembly – First stage	. Sous-ensemble du détendeur premier étage	1	
-2	1060-23	. . Screw – Adjustment	. . Vis de réglage	1	
-3	5340-14-522-0774 1006-27	. . Retainer – Spring	. . Coupelle d'appui du ressort	1	
-4	5310-01-438-8423 8450-97	. . Washer – Main spring	. . Rondelle du ressort principal	1	
-5	5360-01-017-7014 1053-27	. . Spring – Main	. . Ressort principal	1	
-6	4820-01-166-0901 1017-28	. . Pad – Spring	. . Patin du ressort	1	
-7	1034-25	. . Washer – Thrust, and diaphragm set (see Note)	. . Jeu de rondelle d'appui et de diaphragme (voir nota)	1	
-8	4220-00-714-3515 1017-27	. . Support – Pin	. . Support de tige	1	
-9	4820-14-522-0778 1028-23	. . Pin	. . Tige	1	
-10	1006-01	. . Body – First stage regulator	. . Corps du détendeur premier étage	1	
-11	0502-41	. . Disk Assembly – Safety, 3000 psi (206.9 bar) (see Note)	. . Disque de sûreté de 3000 lb/po ² (206.9 bar) (voir nota)	1	
-12	5930-01-480-2219 1006-14	. . Ring – On/Off Indicator	. . Anneau indicateur ON/OFF	1	
-13	5305-14-522-0780 1006-23	. . Set Screw	. . Vis d'arrêt	1	
-14	4240-01-476-8875 AP6101-1	. . Gauge – Pressure	. . Manomètre	1	
-15	5331-01-486-9610 8203-19	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1	
-16	4730-01-480-2228 1028-12	. . Swivel – Low pressure port	. . Raccord orientable de l'orifice basse pression	1	
-17	8203-11	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1	
-18	1053-21	. . Seat – High pressure (see Note)	. . Siège haute pression (voir nota)	1	
-19	4220-01-192-7687 1015-04	. . Spring	. . Ressort	1	
-20	8203-06	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1	
-21	8280-05	. . Ring – Back-up (see Note)	. . Bague d'appui (voir nota)	1	
-22	5340-01-196-0176 1053-24	. . Block – High pressure spring	. . Douille de ressort haute pression	1	

FIGURE AND INDEX NUMBER DE FIGURE ET INDEX	GROUP: Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 GROUPE : Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: FIRST STAGE REGULATOR ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU DÉTENDEUR PREMIER ÉTAGE				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
5-2-2						
-23	5360-01-012-2651 1046-13	. . Spring	. . Ressort	1		
-24	5331-14-522-0792 8203-14	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1		
-25	1028-22	. . Body - Valve	. . Corps de la soupape	1		
-26	5330-01-269-8644 8285-10	. . Ring - Back-up (see Note)	. . Bague d'appui (voir nota)	1		
-27	4820-01-480-2224 1006-09	. . Pin - Indicator	. . Tige indicatrice	1		
-28	5331-14-522-0794 8203-10	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1		
-29	4820-01-480-2222 1006-05	. . Cylinder Adapter	. . Adaptateur de bouteille	1		
-30	5331-14-522-0797 8203-16	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1		
-31		. . Cylinder - Aluminium silver, 2.5 cubic feet (0.071 m ³)	. . Bouteille en aluminium argentifère de 2.5 pieds cubes (0.071 m ³)	1		
-32		. . Hose Assembly	. . Ensemble de tuyau flexible	1		
-33	5331-14-522-0794 8203-10	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	1		
-34	5325-01-480-2223 8600-65	. . Ring - Hose retaining (see Note)	. . Bague de retenue du tuyau flexible (voir nota)	1		
-35	4240-01-438-8410 1028-75	. . Hose Assembly, 20-inch (508 mm)	. . Tuyau flexible de 20 pouces (508 mm)	1		
-35	4240-01-529-7820 1006-34	. . Hose Assembly, 24-inch (610 mm)	. . Tuyau flexible de 24 pouces (610 mm)	1		
-35	4240-01-529-7816 1006-25	. . Hose Assembly, 27-inch (686 mm)	. . Tuyau flexible de 27 pouces (686 mm)	1		
-35	4240-01-529-7817	. . Hose Assembly, 32-inch (810 mm)	. . Tuyau flexible de 32 pouces (810 mm)	1		
-35	4240-01-529-6690	. . Hose Assembly, 34-inch (860 mm)	. . Tuyau flexible de 34 pouces (860 mm)	1		
-36	5331-14-522-0787 8203-12	. . O-Ring (see Note)	. . Joint torique (voir nota)	2		
-37	4240-01-446-4989 2119-62	Servicing Kit - First stage, annual (not illustrated)	Trousse d'entretien annuel du détendeur premier étage (non illustrée)	1		
<p align="center">NOTE Items indicated are mandatory replacement parts.</p> <p align="center">NOTA Les articles indiqués sont des pièces de remplacement obligatoire.</p>						



NOTE: INDEX No. 28 NOT ILLUSTRATED.

NOTA : LE N° D'INDEX 28 N'EST PAS ILLUSTRÉ.

Figure 5-2-3 Second Stage Regulator Assembly

Figure 5-2-3 Ensemble du détendeur deuxième étage

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 GROUPE : Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: SECOND STAGE REGULATOR ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITE
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
5-2-3		Regulator Assembly – Second stage (see Figure 5-2-1, Item 2 for NHA)	Ensemble du détendeur deuxième étage (voir Figure 5-2-1, article 2 pour EIS)	REF		
-1	4240-01-506-2170 1006-53	. Cover – Mouthpiece	. Couvercle de l'embout	1		
-2	4220-01-474-3448 1058-31	. Mouthpiece	. Embout	1		
-3	5975-01-220-6297 1049-13	. Tie – Self-locking, Black (see Note)	. Attache autobloquante – noire (voir nota)	1		
-4	8601-37	. Circlip	. Circlip	1		
-5	1028-44	. Box Bottom	. Partie inférieure de la boîte	1		
-6	1001-45	. Body – Valve	. Corps de la soupape	1		
-7	5331-14-522-0792 8203-14	. O-Ring (see Note)	. Joint torique (voir nota)	1		
-8	1067-38	. Seat – Low pressure (see Note)	. Siège basse pression (voir nota)	1		
-9	1001-27	. Poppet	. Champignon	1		
-10	5360-01-480-2227 1001-34	. Spring	. Ressort	1		
-11	1001-73	. Washer	. Rondelle	1		
-12	1001-23	. Screw – Adjustment	. Vis de réglage	1		
-13	5340-01-493-4114 1001-62	. Plug – Cap	. Bouchon	1		
-14	8200-16	. O-Ring (see Note)	. Joint torique (voir nota)	1		
-15	5315-01-480-2221 1001-32	. Pin	. Tige	1		
-16	1001-22	. Diaphragm – Exhaust valve (see Note)	. Diaphragme de la soupape d'expiration (voir nota)	2		
-17	4240-01-480-2217 1001-09	. Cover – Exhaust	. Couvercle d'expiration	1		
-18	4220-01-483-6684 1006-52	. Cover – Purge, hard	. Couvercle de purge dur	1		
-19	1001-19	. Ring – Retaining	. Bague de retenue	1		
-20	1001-04	. Cover – Purge	. Couvercle de purge	1		
-21	4820-01-483-8762 1001-81	. Demand Diaphragm	. Diaphragme d'admission	1		
-22	1001-57	. Lever	. Levier	1		
-23	1001-36	. Nut – Hex (3/4-inch)	. Écrou hexagonal (3/4 pouce)	1		

FIGURE AND INDEX NUMBER DE FIGURE ET INDEX	GROUP: Emergency Breathing System, NSN 4240-21-257-6876 GROUPE : Système respiratoire d'urgence, NNO 4240-21-257-6876			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: SECOND STAGE REGULATOR ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU DÉTENDEUR DEUXIÈME ÉTAGE			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
5-2-3					
-24	5331-14-522-0794 8203-10	. O-Ring (see Note)	. Joint torique (voir nota)	1	
-25	1001-28	. Crown	. Couronne	1	
-26	5331-14-522-0794 8203-10	. O-Ring (see Note)	. Joint torique (voir nota)	1	
-27	1001-08	. Vane – Anti-Venturi	. Vanne anti-venturi	1	
-28	4240-01-445-4741 2119-61	Servicing Kit – Second stage, annual (not illustrated)	Trousse d'entretien annuel du détendeur deuxième étage (non illustrée)	1	
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">Items indicated are mandatory replacement parts.</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p style="text-align: center;">Les articles indiqués sont des pièces de remplacement obligatoire.</p>					

SECTION 3
NUMERIC PARTS LIST

PART NUMBER N° DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE & N° D'INDEX	QTY QTÉ
AP6101-1	5-2-2,-14	1
0502-41	5-2-2,-11	1
1001-04	5-2-3,-20	1
1001-08	5-2-3,-27	1
1001-09	5-2-3,-17	1
1001-19	5-2-3,-19	1
1001-22	5-2-3,-16	2
1001-23	5-2-3,-12	1
1001-27	5-2-3,-9	1
1001-28	5-2-3,-25	1
1001-32	5-2-3,-15	1
1001-34	5-2-3,-10	1
1001-36	5-2-3,-23	1
1001-45	5-2-3,-6	1
1001-57	5-2-3,-22	1
1001-62	5-2-3,-13	1
-731001	5-2-3,-11	1
1001-81	5-2-3,-21	1
1006-01	5-2-2,-10	1
1006-05	5-2-2,-29	1
1006-09	5-2-2,-27	1
1006-14	5-2-2,-12	1
1006-21	5-2-1	REF
1006-23	5-2-2,-13	1
1006-25	5-2-2,-35	1
1006-27	5-2-2,-3	1
1006-34	5-2-2,-35	1
1006-52	5-2-3,-18	1
1006-53	5-2-3,-1	1
1015-04	5-2-2,-19	1
1017-27	5-2-2,-8	1
1017-28	5-2-2,-6	1

SECTION 3
LISTE NUMÉRIQUE DES PIÈCES

PART NUMBER N° DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE & N° D'INDEX	QTY QTÉ
1028-12	5-2-2,-16	1
1028-22	5-2-2,-25	1
1028-23	5-2-2,-9	1
1028-44	5-2-3,-5	1
1028-75	5-2-2,-35	1
1034-25	5-2-2,-7	1
1046-13	5-2-2,-23	1
1049-13	5-2-3,-3	1
1053-21	5-2-2,-18	1
1053-24	5-2-2,-22	1
1053-27	5-2-2,-5	1
1058-31	5-2-3,-2	1
1060-23	5-2-2,-2	1
1067-38	5-2-3,-8	1
2119-61	5-2-3,-28	1
2119-62	5-2-2,-37	1
4220-00-714-3515	5-2-2,-8	1
4220-01-192-7687	5-2-2,-19	1
4220-01-474-3448	5-2-3,-2	1
4220-01-483-6684	5-2-3,-18	1
4240-01-438-8410	5-2-2,-35	1
4240-01-445-4741	5-2-3,-28	1
4240-01-446-4989	5-2-2,-37	1
4240-01-476-8875	5-2-2,-14	1
4240-01-480-2217	5-2-3,-17	1
4240-01-506-2170	5-2-3,-1	1
4240-01-529-6690	5-2-2,-35	1
4240-01-529-7816	5-2-2,-35	1
4240-01-529-7817	5-2-2,-35	1
4240-01-529-7820	5-2-2,-35	1
4240-21-257-6876	5-2-1	REF
4730-01-480-2228	5-2-2,-16	1

PART NUMBER N° DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE & N° D'INDEX	QTY QTÉ
4820-01-166-0901	5-2-2,-6	1
4820-01-480-2222	5-2-2,-29	1
4820-01-480-2224	5-2-2,-27	1
4820-01-483-8762	5-2-3,-21	1
4820-14-522-0778	5-2-2,-9	1
5305-14-522-0780	5-2-2,-13	1
5310-01-438-8423	5-2-2,-4	1
5315-01-480-2221	5-2-3,-15	1
5325-01-480-2223	5-2-2,-34	1
5330-01-269-8644	5-2-2,-26	1
5331-01-486-9610	5-2-2,-15	1
5331-14-522-0787	5-2-2,-36	2
5331-14-522-0792	5-2-2,-24	1
	5-2-3,-7	1
	5-2-2,-28	2
	5-2-2,-33	
5331-14-522-0794	5-2-3,-24	2
	5-2-3,-26	
	5-2-2,-30	1
5331-14-522-0797	5-2-2,-30	1
5340-01-196-0176	5-2-2,-22	1
5340-01-493-4114	5-2-3,-13	1
5340-14-522-0774	5-2-2,-3	1
5360-01-012-2651	5-2-2,-23	1

PART NUMBER N° DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE & N° D'INDEX	QTY QTÉ
5360-01-017-7014	5-2-2,-5	1
5360-01-480-2227	5-2-3,-10	1
5930-01-480-2219	5-2-2,-12	1
5975-01-220-6297	5-2-3,-3	1
8200-16	5-2-3,-14	1
8203-06	5-2-2,-20	1
8203-10	5-2-2,-28	2
	5-2-2,-33	
	5-2-3,-24	2
	5-2-3,-26	
8203-11	5-2-2,-17	1
8203-12	5-2-2,-36	2
8203-14	5-2-2,-24	1
	5-2-3,-7	1
8203-16	5-2-2,-30	1
8203-19	5-2-2,-15	1
8280-05	5-2-2,-21	1
8285-10	5-2-2,-26	1
8450-97	5-2-2,-4	1
8600-65	5-2-2,-34	1
8601-37	5-2-3,-4	1

GLOSSARY

filling

Process of recharging the EBS after the cylinder has been purged.

purging

Act of pressing the purge cover with the EBS in the ON position. When the regulator is pressurized, purging results in release of pressurized air and an audible hiss.

Process of cleaning an empty EBS assembly before filling.

topping up

Process of recharging the EBS when the pressure gauge indicates that the cylinder is not ready for issue when system is ON (needle is in the red zone, i.e. below 2700 psi).

(français commence à la page GL-F-1)

GLOSSAIRE

compléter le plein

Procédé visant à remplir l'EBS lorsque le manomètre indique que la bouteille n'est pas prête à être distribuée lorsque le système est à ON (l'aiguille se trouve dans la zone rouge, c'est-à-dire sous 2700 lb/po²).

purge

Action d'appuyer sur le couvercle de purge lorsque l'EBS est en position ON. Lorsque le régulateur est sous pression, la purge entraîne le dégagement de l'air sous pression ainsi qu'un sifflement audible.

Processus de nettoyage d'un EBS vide avant de le remplir.

remplissage

Procédé visant à remplir l'EBS après la purge de la bouteille.

(English begins on page GL-E-1)

Air Force Technician Training

Instructional Analysis & Methods/Media Selection

Process Guide

Table of Contents

1.0	Introduction	3
1.1	Training Plan Writing Board (TPWB).....	3
1.2	Instructional Analysis Overview	3
2.0	Before Starting the TPWB	3
3.0	Define Learner Characteristics	4
4.0	Perform Instructional Analysis.....	4
4.1	STEP 1 – Extract potential teaching points from the PO in the QS	4
4.2	STEP 2 – Decompose & Group Tasks, Knowledge and Skills.....	5
4.2.1	A - Decompose and organize tasks	5
4.2.2	B - Decompose and organize knowledge elements.....	5
4.2.3	C - Decompose and organize skill elements.....	6
4.3	STEP 3 - Group and Sequence Elements.....	6
4.4	STEP 4 - Enter all data into the database software provided	6
4.5	STEP 5 – Write Enabling Objectives.....	6
5.0	Design Learning Assessment Instruments	7
5.1	Assessment Plan	7
5.2	Prepare Enabling Check specifications.....	7
6.0	Identify and Cost Instructional Strategies	7
6.1	Required Document/Tools	8
6.2	STEP 1 - Classify Teaching Point Types.....	8
6.3	STEP 2 - Classify Teaching Point Outcome	8
6.4	STEP 3 – Identify Instructional Methods.....	9
6.5	STEP 4 – Select Preferred Media	9
6.6	STEP 5 – Consider Learning Environment Options.....	10
6.7	STEP 6 – Combine Methods, Media, and Environment, i.e. Produce a proposed schedule and resource requirements list	10
6.8	STEP 7 - Review Proposed Instructional Strategies.....	10
6.9	STEP 8 – Consider Development Options	11
6.10	STEP 9 – Cost Instructional Strategies	11
7.0	Select and Approve Instructional Strategy.....	11
8.0	Specify Course Content and Lesson Guidance	11
	Annex A – Example PC for AVN Training.....	12
	Annex B – Example of a Scalar	16
	ANNEX C – Example EO Statement.....	18
	a. Interface of Auto-Pilot servo drive and elevator control system.....	19
	a. Elevator trim pedestal.....	19

1.0 Introduction

This guide follows the process outlined in A-P9-050-000/PT-004 Canadian Forces Individual Training and Education System (CFITES) for identifying instructional strategies, but includes additional techniques and tools to facilitate the process on a large scale. This guide is to be used in conjunction with the AF Technical Training Primer.

1.1 Training Plan Writing Board (TPWB)

A TPWB, made up of a chair, training development specialist, SMEs and instructors staff, is convened to develop instructional strategies. The secretary keeps a record of decisions of the TPWB and includes it as an annex to the training plan, which is the main deliverable of the board.

1.2 Instructional Analysis Overview

IAW the CFITES A-P9-050-000/PT-004 the process for identifying instructional strategies involves the following sequence of activities, which are elaborated in this guide:

- Define Learner Characteristics
- Perform Instructional Analysis
- Prepare assessment plan and design learning instruments
- Select and cost learning strategies
- Complete lesson specifications

2.0 Before Starting the TPWB

Before starting, the TPWB must have the following essential documentation in their possession:

- Qualification Standard (QS). The QS must be current and approved by 1 CAD.
- Job Task Analysis Record (JTAR). The JTA must also be current and approved by 1 CAD.
- Job related reference manuals. Technical Orders, Manufacturers Instructions, Regulatory and Safety documentation.

- Performance Checks (PC) for each of the Performance Objectives. (*If the PCs have not been prepared by the QSWB, they must be developed BEFORE starting the instructional analysis. Please refer to CFITES vol 3 and an example of a PC for AVN technician training, Annex A to this guide. The PCs must align with associated Authorization Codes.*)
- A copy of CFITES, Vol 4 – Design Of Instructional Programmers

3.0 Define Learner Characteristics

The purpose of this step is to identify characteristics of the target population that must be considered in developing appropriate instruction for the intended audience. This information must be recorded in the TPWB Record of Decision.

4.0 Perform Instructional Analysis

Instructional analysis is a process to determine what and in what sequence to teach students so they will achieve the performance objectives (POs) specified in the Qualification Standard (QS).

It is important to note that the steps in this section are performed when instructional content must be generated. When instructional content is already known, e.g. a training plan already exists; it may not be necessary to follow all steps. Consult the AF Technical Training project office for additional guidance.

This guide follows the process outlined in CFITES, Vol 4. The prescribed high level steps for identifying instructional strategies include the following:

- STEP 1 - Decompose task, knowledge and skills components and sub-components;
- STEP 2 - Apply Target Population data to knowledge & skill levels; (*The first two steps are often done simultaneously!*)
- STEP 3 - Group and sequence elements into EOs and teaching points;
- STEP 4 - Write Enabling Objectives; and
- STEP 5 - Develop a scalar diagram.

4.1 STEP 1 – Extract potential teaching points from the PO in the QS

Start with one PO in the QS and review the first four paragraphs in detail. Now extract the relevant tasks and subtask elements that are implicit in the condition and standard statements. Use a brainstorming method to identify as many as possible. Next determine what needs to be taught and express these as teaching points and enter them into a scalar construction tool, such as Mind Manager by Mindjet.com.

4.2 STEP 2 – Decompose & Group Tasks, Knowledge and Skills

In this step, board members decompose Tasks, Knowledge and Skills one PO at a time, into sub-elements that are specific to the PO under consideration. These will be added to the list generated above. Using the software tool provided, capture the sub-elements generated and group them into some logical order for instruction as a scalar. See the example at Annex B.

4.2.1 A - Decompose and organize tasks

- (1) Select a PO from the QS and enter the PO statement.
- (2) Brainstorm in order to extract the relevant tasks and subtask elements that are implicit in the condition and standard statements. Record all ideas as potential teaching points (see the AF Technical Training Primer).
- (3) Next select tasks from the task list associated with the PO selected, one at a time, and either link them to tasks already generated or enter and link them under the PO statement. The list of tasks will serve as a memory jogger.
- (4) Break all tasks down for instruction *to the lowest level where the student cannot already perform the task* and record the references used to support all task and sub-task items.
- (5) Do this for all tasks listed for the PO.
- (6) Organize and sequence tasks and sub-tasks (Teaching Points) in some logical fashion that makes sense for instruction.
- (7) When completed, move on to the supporting knowledge items.

TIP: Some TPs may be expressed in statements that are not specific enough. In order to get at discreet TPs, ask for a specific reference from some approved documentation – doc number, chapter, section and even paragraph numbers that provide a description or explanation of the TP. If there are none, it is not a TP. If there are multiple references, ask whether there are not several TPs involved, in which case they need to be broken down into distinct TPs.

4.2.2 B - Decompose and organize knowledge elements

- (1) Select a supporting knowledge item from the list associated with the PO selected and determine the level to which it must be taught, *i.e. levels 1 - 5 from the JTA document* (the QS board decided that these knowledge items must be taught).
- (2) Does the average student already know this? If yes, record in the TPWB record of proceedings that the knowledge item will not be taught.

- (3) If the student does not already know this, break the knowledge down to the lowest level required for instruction (*usually it has to be made specific to the PO it supports*) and link the knowledge item to the task(s) it supports.
- (4) Continue with the next knowledge item until all are recorded, linked to the tasks they support, and entered as TP statements.
- (5) Record the references used to support the knowledge items.

Tip: If a sub-knowledge element is linked to more than one TP within an EO, it should be elevated to a TP itself within the EO.

4.2.3 C - Decompose and organize skill elements

- (1) Select a skill from the PO statement and determine the level to which it must be taught, *i.e. levels 1 - 5 from the JTA document*.
- (2) Does the average student already know this? If yes, record in the TPWB record of proceedings that the skill item will not be taught.
- (3) If the student does not already know this, break the skill down to the lowest level required for instruction (*usually it has to be made specific to the PO it supports*) and link the skill item to the task(s) it supports.
- (4) Continue with the next skill item until all are, linked to the task(s) they support, and entered as skill statements.
- (5) Record the references used to support the skill items.

4.3 STEP 3 - Group and Sequence Elements

Group and sequence TPs within EO s and EO s within PO s into some logical order that makes sense for instruction. Number EO s in the conventional CFITES format, e.g. 416.01, 416.02, etc. The board may choose to group TP items that are common across many EO s into separate knowledge and skill EO s.

4.4 STEP 4 - Enter all data into the database software provided

Could this be done with a data export/ import function?

4.5 STEP 5 – Write Enabling Objectives

IAW CFITES Vol 4, prepare EO statements with Objective, Standards and Conditions statements and Teaching Points (with applicable references) in the database software provided. See an example at Annex C. **In the case where Training Plans already exist and the process requires a review and update, EO statements must be reviewed for conformity with established AF Technical Training standards. Follow the procedure described below.**

5.0 Design Learning Assessment Instruments

5.1 Assessment Plan

The assessment plan, Chapter 3 of the Training Plan, summarizes how achievement of each performance objective (PO) will be assessed. It also states generally how learner progress through enabling objectives (EO) will be managed. Tests that measure achievement of POs are known as performance checks (PCs), while tests that measure progress are known as enabling checks (ECs).

It is recommended that specific direction be given for how this will be done within AF Technical Training Standards, beyond what CFITES provides.

5.2 Prepare Enabling Check specifications

Information, recorded in a paragraph 7 of the Lesson Specification, called Test Details, describes what will be tested and how, the resource and device requirements, timings, any coordination requirements, etc. Actual preparation of test materials is done in the Development phase.

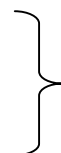
*Note: Board members select a representative task or tasks from each PO that satisfies the purposes of the PC, which is already based upon Authorization Codes, i.e. it is not necessary to test for tasks, with similar underlying skills, on different system. In selecting representative tasks, board members must consider standards of performance and conditions stipulated in the QS standard. **Testing in a simulation environment will be selected whenever PO conditions or chapter 3 – Assessment Plan do not specifically state otherwise!***

6.0 Identify and Cost Instructional Strategies

An instructional strategy is the combination of methods, media and environment used to deliver instruction — in other words, how the subject matter will be taught. An overall description is recorded in the Training Strategy section, chapter 1, of the Training Plan.

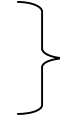
This plan follows the process outlined in A-P9-050-000/PT-004 Canadian Forces Individual Training and Education System (CFITES). The steps prescribed for identifying instructional strategies according to this A-P9-050-000/PT-004 include the following:

STEP 1—Classify Teaching Point Types
STEP 2- Classify Teaching Point Outcome
STEP 3- Identify Methods
STEP 4—Identify Media



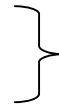
These steps will be done in the database software tool!

STEP 5–Consider Learning Environment Options
STEP 6–Combine Methods, Media, and Environment
STEP 7–Review Proposed Instructional Strategy



These steps are done in software that produces a proposed course schedule!

STEP 8- Consider Development Options
STEP 9–Cost Strategies



These steps are done apart, as a separate project.

6.1 Required Document/Tools

The documents/tools required for this phase are:

- Enabling Objectives containing paragraphs 1 to 4, i.e. objective, conditions & standard statements and teaching points (Output from section 4);
- Performance Checks for all PO s being analyzed;
- Job related reference manuals. Technical Orders, Manufacturers Instructions, Regulatory and Safety documentation; and
- Methods Media (MMA) Guide
- Database software or MS Excel worksheet, tailored to AF Technical Training requirements

6.2 STEP 1 - Classify Teaching Point Types

Classify all Teaching Points into a knowledge type according to the taxonomy in the ATTR Primer.

- (1) TPWB members will classify each Teaching Point as a fact, concept, procedure, process, or principle, using the definitions and examples found in *Table 2: Taxonomy of Knowledge Types*, contained in the Primer. Their decisions will be recorded in the software provided.

6.3 STEP 2 - Classify Teaching Point Outcome

Teaching points have one of two purposes on the job, they can either be remembered, e.g. for decision making purposes, or to be applied, e.g. for accomplishing tasks. Each purpose requires a different instructional approach and the process of classifying them in this way focuses attention on the end performance.

- (1) TPWB members will classify each teaching point as either to be remembered or applied, using the definitions and examples found in the

AF Technical Training Primer and record decisions in the software tool provided.

6.4 STEP 3 – Identify Instructional Methods

Effective and efficient learning occurs when instructional methods are applied consistently to different types of teaching points. Some instructional methods (or a combination of methods) are proven to work best for teaching certain types of teaching points, while others are best for practicing certain types of skills and tasks.

- (1) TPWB members will recommend suitable instructional methods/techniques for both teaching and where applicable practicing each teaching point, using the *Instructional Methods – Teaching Point Types* table found in the AF Technical Training Primer. This is done by locating the cells in the table where the teaching point type and the recommended instructional methods/techniques intersect.
- (2) Determine if the method/technique recommended (capital R) and the teaching point type matches well.
- (3) If the instructional method/technique does not appear to be appropriate for the type of teaching point under consideration, reassess how the Instructional Analysis classified the teaching point, reclassify the teaching point in the table, and repeat step 3.
- (4) If the methods/techniques are appropriate for the type of teaching point under consideration, then record the code(s) number (T# for teaching and P# for practice) in the software tool provided, in the order of priority, if there are more than one.
- (5) Repeat all steps for each teaching point.

6.5 STEP 4 – Select Preferred Media

The Media Selection Decision table in the AF Technical Training Primer provides a framework for matching Teaching Point type and instructional methods to media type. In selecting media, consider the need for instructor led instruction, in which case select CAI as a media option, or student self-paced. If student self-paced instruction is preferable, leave the CAI cell unchecked. Using the software tool provided to record decisions:

- (1) TPWB members will recommend preferred media for the instruction and practice of each teaching point. This will be done by locating the cells where the recommended media range for each teaching point intersects with the given teaching point type and instructional method.
- (2) Estimate a length of time, in multiples of 15 minutes, a trainee will spend in each media selected for the teaching point for teaching and practice.

- (3) Once all teaching points in an EO have been covered, select a media type to use for the Enabling Check and enter the time in multiples of 15 minutes that a student will spend in assessment.

6.6 STEP 5 – Consider Learning Environment Options

Learning environments can be classified as either centralized or distributed, and self-paced or instructor-led. For the AF Technical Training project, the learning environment will be centralized and a mix of self-paced and instructor-led or distributed. The decision of whether instruction will be self-paced or instructor-led was made for each teaching point during the process of selecting media.

It will be useful for the board to now step back and review those decisions from a global perspective to correct inconsistencies in applying standard constructs used to date.

6.7 STEP 6 – Combine Methods, Media, and Environment, i.e. Produce a proposed schedule and resource requirements list

Resources Required to Implement

Board members will specify the resources required to conduct each EO. This information will form the content of paragraph 6 of the lesson specification. Resource requirements will be recorded in the software tool provided.

Develop the Overall Instructional Strategy – All of the work and decisions made to date culminate in the preparation of a draft high level training strategy. The production of such a strategy is an exercise in tradeoffs between preferred sequencing of course material, “availability” of training media and learning environment choices. The outcome of step 6 is a proposed training schedule that delivers students to qualification standards in the most cost effective manner and in accordance with the AF Technical Training vision for AF technician training.

There is no software tool proposed, at this point, for this activity.

6.8 STEP 7 - Review Proposed Instructional Strategies

TPWB will review the proposed instructional strategies for impact upon student and instructor characteristics and capabilities. This step could be accomplished at the same time as the selection of instructional methods and media. What kind of instructors will be required to work in this new instructional environment? What is the

gap in capability between what is and what will be? What will be the impact upon students? The answers to these questions will be recorded and presented as considerations for implementation of the new instructional program.

6.9 STEP 8 – Consider Development Options

This step will be done by the contractor in consultation with DND.

6.10 STEP 9 – Cost Instructional Strategies

This step will be done by the contractor in consultation with DND.

7.0 Select and Approve Instructional Strategy

In order to reach a decision about the preferred Instructional Strategy, the following steps are recommended:

- review the proposed strategies for their potential effectiveness in meeting the performance requirement;
- review costing for affordability and comparative efficiency;
- consider risks and organizational impact; and
- develop a business case if resource implications are substantial.

This step will be done by the contractor in consultation with DND.

8.0 Specify Course Content and Lesson Guidance

In this final step, the decisions of all preceding steps are compiled and integrated into a coherent instructional plan that will specify what must be learned, and how it will be practiced and assessed. The board will have recorded decisions in the software tool(s) provided, at each step in the IA process, so at this point in the process all data required to generate the final lesson specifications will have been captured.

This information is contained in Chapter 4 of the Training Plan, entitled “Performance Objectives”. An example of the Lesson Specification format is provided in the example in Annex C. Lesson Specifications, required for this chapter will be automatically generated by the AF Technical Training software tool.

PO 403 – Maintain the Engine Systems

Authorization Code:	ENG01	Authorization Title:	Engine Pneumatic
Authorization Code:	ENG02	Authorization Title:	Engine Fuel
Authorization Code:	ENG03	Authorization Title:	Engine Control
Authorization Code:	ENG04	Authorization Title:	Engine Lubrication
Authorization Code:	ENG05	Authorization Title:	Engine Fire Detection and Extinguishing
Authorization Code:	ENG06	Authorization Title:	Engine - Intake and Exhaust
Authorization Code:	ENG07	Authorization Title:	Engine Start and Ignition
Authorization Code:	ENG08	Authorization Title:	Engine Cowlings and Mounting
Authorization Code:	ENG09	Authorization Title:	Engine Construction and the Speed Decreasing Gearbox (SDG)
Member			
Last 3 of Service Number		Name	Rank
			Initial Sample

References	a.	C-05-005-P03/AM-001 - "CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards – Part 1, Weapon System Maintenance Activities – Responsibilities"
	b.	C-12-115-000/NE-000 - ECIR's / Work Unit Codes
	c.	C-12-115-0D0/MF-000 - Description and Maintenance Instructions, CC115 Buffalo Power Plant and Related Systems
	d.	C-14-181-000/MF-000 - Description and Maintenance Instructions, Gas Turbine Turboprop Engine CT64-820-3
	a.	C-05-005-P10/AM-001 - Policy and Procedures A/C Weapon Systems Maintenance A/C Safety
	b.	C-05-030-001/AG-001 - Aircraft Maintenance Management Information System (AMMIS)
	c.	C-12-115-0C0/MF-000 - Description and Maintenance Instructions, CC115 Buffalo Aircraft Utility Systems
	d.	C-12-115-0F0/MF-000 - Description and Maintenance Instructions, CC115 Buffalo Aircraft Electrical Systems
	e.	Quality Maintenance Instruction (QMI's)
	f.	C-12-115-000/MB-000 - Aircraft Operating Instructions
	g.	C-16-010-045/ME-000 - Method of Marking Instruments and Interpretation of Markings
	h.	C-17-010-002/ME-000 - Aircraft Wiring Practices

Instructions to Assessor

Instructions to Students

#	Generic Assessment Points The trainee:	Standard	Competed		Comments
			Y	N	
1	Reviewed the Servicing and Maintenance Record Set (MRS) prior to commencing maintenance activity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identified maintenance action to be taken 2. Explained the scope of the maintenance action(s) to be taken 3. Identified references applicable to the maintenance task at hand 			
2	Physically inspected and verified aircraft status prior to commencing the planned maintenance activity/activities	<ol style="list-style-type: none"> 1. As required by the maintenance activity at hand, and IAW authorized maintenance publications 			
3	Diagnosed and isolated faults by applying theory of system operation. (only most common faults, appropriate to apprentice level of understanding, will be introduced)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrated a solid understanding of theory of system operation 2. Proceeded in a systematic manner 3. Correctly identified fault 4. Did so in a timely manner 			
4	Identified the tools, test equipment, AMSE, etc... required and correctly set-up the support equipment including the completion of any relevant "before use" inspections;	IAW authorized maintenance publications required for the task at hand			
5	Identified, obtained, inspected and validated all components and/or materials to be used as "approved parts";	IAW authorized maintenance publications required for the task at hand (IAW C-15-483-000/MF-000 Part 3)			
6	Rectified faults, by removing, repairing (as applicable), and installing components	<ol style="list-style-type: none"> 1. employed applicable references 2. Completed the procedures required to complete all tasks associated with the maintenance activity 3. Identified all independent check requirements, 4. Identified all critical junctures in the maintenance task 5. Identified all warnings and cautions related to specific tasks/procedures within the maintenance activity 6. Correctly identified system component location; 7. Repaired fault in a timely manner 8. Observed all HAZMAT / WHMIS precautions 9. Applied applicable corrosion control measures and preservation procedures, as required 			
9	Performed functional checks	<ol style="list-style-type: none"> 1. All checks were completed IAW authorized maintenance publications 			
10	Raised CF349B support work entries to capture critical junctures and uncompleted work or uncompleted procedures prior to handing over the maintenance activity to another person, crew, team, or shift	IAW authorized maintenance publications required for the task at hand			
11	Performed close out activities	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completed all required forms in the MRS – Servicing Set and Log Set (e.g. CF358, CF543); 2. Ensured all close out tests are carried out; 3. Clearly identified unserviceable components in accordance with applicable references 4. Performed a closing FOD check; 5. Returned tools and test equipment 			

#	Generic Assessment Points The trainee:	Standard	Competed		Comments
			Y	N	
12	Completed and/or explained all MRS documentation requirements for the maintenance activity	1. Included the completion of any material conditioning documentation, component packaging and/or disposal procedures; and 2. included all applicable environmental and/or hazardous material processing procedures and precautions			

#	Assessment Points Specific to ENG02	Standard	Y	N	Comments
1	FCU removal and installation	C-14-181-000/MF-000 Section 4;			
2	IGV tracking	C-14-181-000/MF-000 Section 4			
3	Rig the FCU	C-12-115-0D0/MF-000 Part 3			
4	Ng adjustments	C-14-181-000/MF-000 Section 4			
#	Assessment Points Specific to ENG03	Standard	Y	N	Comments
1	Rig engine controls.	C-12-115-0D0/MF-000 Part 3			
#	Assessment Points Specific to ENG05	Standard	Y	N	Comments
1	Member attended Local Air Weapons Training				
2	Member attended Local Halon Training				
#	Assessment Points Specific to ENG06	Standard	Y	N	Comments
1	Fire extinguisher current delivery checks				
2	Fire detection system functionals				
#	Assessment Points Specific to ENG06	Standard	Y	N	Comments
1	Thermocouple wiring practices	C-17-010-002/ME-000 Part 3 and Part 8			
2	Range marking of instruments	C-12-115-000/MB-000 Part 4 and C-16-010-045/ME-000			
#	Assessment Points Specific to ENG08	Standard	Y	N	Comments
1	NDT requirements for engine mounting hardware	C-12-115-0D0/ME-000 Part 2			

#	Assessor General Observations/ Comments

POM Authorized for codes: ENG01 - ENG09.

Recommended By: _____ Signature _____ Rank _____ Print Name _____ Date _____

Annex B – Example of a Scalar

See file “PO 416 – Maintain Navigation Systems.pdf”

ANNEX C – Example EO Statement

1. **PERFORMANCE:** Troubleshoot the Elevator Control System.

10. 2. **CONDITIONS:**

a. Given:

- (1) A common system fault;
- (2) Approved references;
- (3) Resources as listed in para 6;
- (4) Supervision; and
- (5) Assistance as required

b. Denied: Nil

11. 3. **STANDARD:** In accordance with approved references the member shall perform the following functions on a virtual or real training device:

- a. Conduct visual inspections;
- b. Diagnose and isolate common faults;
- c. Note the procedures for removing and installing WRAs, electrical components and system switches, wires/cables, and connectors;
- d. Perform functional checks; and
- e. Rig the Elevator Control system.

4. TEACHING POINTS

TP#	DESCRIPTION	OUTCOME	TYPE	METHOD/ MEDIA	TIME	REFS
401.02.01	Elevator control system Components (location & purpose): a. Control column, b. Forward Travel Stops c. Forward cable quadrant, d. Rear cable quadrant, e. Control cables, f. Aft vertical push-pull rod, g. Torsion spring, and h. Aft travel stops i. Elevator spring tab.	Remember	Fact	IMI 1	20	
401.02.02	Elevator control system operation	Remember	Process	IMI 2	10	
401.02.03	Elevator Auto-Pilot Servo Drive: a. <i>Interface of Auto-Pilot servo drive and elevator control system.</i>	Remember	Process	IMI 2	10	
401.02.04	Rigging the elevator control system	Use	Procedure	IMI 3 / CAI	25	
401.02.05	Elevator Trim Tab System components (location & purpose) a. <i>Elevator trim pedestal,</i> (2) Control wheel, (3) Control cables, (4) Actuator, (5) Linkage, and (6) Trim tab;	Remember	Facts	IMI 1	20	
401.02.06	Elevator trim tab modes of operation; i. Manual, and ii. Automatic (Flap Interconnect).	Remember	Process	IMI 2	10	

TP#	DESCRIPTION	OUTCOME	TYPE	METHOD/MEDIA	TIME	REFS
401.02.07	Elevator Trim Auto-Pilot Servo Drive: a. Interface of auto-pilot servo drive and elevator control system	Remember	Process	IMI 2	10	
401.02.08	Diagnostics and fault isolation	Use	Principles	IMI 3	30	
401.02.00	Removal and installation procedures	Use	Procedures	IMI 2	45	
401.02.10	Functional checks	Use	Procedures	IMI 3	15	
401.02.11	Rigging the elevator trim control system	Use	Procedure	CAI	30	

5. **TIME REQUIRED:**

	Method/Media	Teach	Practice	Testing
a.	Computer Assisted Instruction (CAI)	55		
b.	Interactive Multimedia Instruction Level 1	40		50
c.	Interactive Multimedia Instruction Level 2	85	100	50
d.	Interactive Multimedia Instruction Level 3	45	100	50
e.	Interactive Multimedia Instruction Level 4	0		
f.	Component System Trainer	0		
g.	Part Task Trainer (PTT)	0		
h.	A/C	0		
	Sub-Total	225	200	150
	TOTAL TIME			575

6. **RESOURCES REQUIRED:**

- a. Classroom equipped for CBT
- b. Classroom equipped for CAI

- c. Test equipment – TE12, TE14 in Annex C;
- d. Tools – T23, T24 &T45 in Annex C;
- e. PPE; and
- f. Spare parts (*which ones?*)

7. **TEST DETAILS:**

This EO will be checked using IMI or a PTT.

8. **REMARKS:**



National Défense
Defence nationale

C-22-513-002/MP-001

MOBILE REFILL STATION

(Supersedes C-22-513-002/MP-001 dated 2008-04-28 and all changes)



NSN/NNO 4220-01-538-2366

POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE

(Remplace C-22-513-002/MP-001 de 2008-04-28 et toutes les modifications)



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.

Canada



National Défense
Defence nationale

C-22-513-002/MP-001

MOBILE REFILL STATION

(Supersedes C-22-513-002/MP-001 dated 2008-04-28 and all changes)



NSN/NNO 4220-01-538-2366

POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE

(Remplace C-22-513-002/MP-001 de 2008-04-28 et toutes les modifications)

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

OPI: DAEPM (FT) 6-3
BPR: DPEAG (AE et C) 6-3

2010-10-07

Canada

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE

The portion of the text affected by the latest change is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Dates of issue for original and changed pages are:

Original	0	2010-10-07	Ch/Mod.	6	
Ch/Mod.	1		Ch/Mod.	7	
Ch/Mod.	2		Ch/Mod.	8	
Ch/Mod.	3		Ch/Mod.	9	
Ch/Mod.	4		Ch/Mod.	10	
Ch/Mod.	5				

Zero in Change No. Column indicates an original page. The use of the letter E or F indicates the change is in English or French only. Total number of pages in this publication is 176 consisting of the following:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
Title/Titre	0
A	0
i to/à xx	0
1-1 to/à 1-24	0
2-1-1 to/à 2-1-10	0
2-2-1 to/à 2-2-9/2-2-10	0
2-3-1 to/à 2-3-4	0
3-1 to/à 3-5/3-6	0

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication pour les pages originales et les pages modifiées sont:

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale. La lettre E ou F indique que la modification est exclusivement en anglais ou en français. La présente publication comprend 176 pages réparties de la façon suivante:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
4-1-1 to/à 4-1-15/4-1-16	0
4-2-1 to/à 4-2-8	0
4-3-1 to/à 4-3-32	0
5-1 to/à 5-7/5-8	0
6-1-1 to/à 6-1-5/6-1-6	0
6-2-1 to/à 6-2-26	0
6-3-1 to/à 6-3-3/6-3-4	0



National Défense
Defence nationale

PUBLICATION DISCREPANCY REPORT – RAPPORT D'ÉCART AUX PUBLICATIONS

(Reproduce this form locally – Formulaire à reproduire sur place)

☐

Routine/Normal

☐

Urgent

PDR Serial No. – N° du REP

No. of attachments
Nombre de pièces jointes ➡

Part 1 – Partie 1 (To be completed by unit – À remplir par l'unité)

NDID No. – N° d'IDN		Title of Publication – Titre de la publication			Basic Date and Change No. Date de la publication et N° du changement		
Chapter / Part Chapitre / Partie	Section	Work Package Fascicule	Page Number(s) N°(s) de page	Paragraph Paragraphe	Figure / Index No. N° de Figure / d'index		
Description of Discrepancy: Description de l'écart: _____							
Recommended Change: Mod. recommandée _____							
ORIGINATOR – INITIATEUR							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
SUPERVISOR – SURVEILLANT							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
UNIT COORDINATOR – COORDONNATEUR DE L'UNITÉ							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							

Part 2 – Partie 2 (To be completed by OPI – À remplir par BPR)

OPI ACTION – ACTION DU BPR		STAFF ACTION – ACTION DU PERSONNEL					
<input type="checkbox"/> Accepted Accepté		<input type="checkbox"/> Rejected Rejeté					
OPI – BPR		OPI File No. – N° de dossier du BPR:					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
OCI – BC							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
OPI / OCI comments – commentaires du BPR/BC _____							

**Instructions For Completion of the DND 2055
Publication Discrepancy Report**

1. The PDR reports minor publication errors and discrepancies, including grammar, punctuation, word choice, terminology, problems in layout, format and ease of use. Changes affecting policy or procedures shall be reported using the CF 777 Unsatisfactory Condition Report or other reporting mechanisms.
2. The PDR should be typed. Legible printing is acceptable.
3. If necessary, use attachments to provide sufficient detail.
4. Identify other publications affected by this PDR on an attachment.
5. Supervisor's signature confirms the discrepancy.
6. The Unit Coordinator shall ensure the form is legible and complete and assign a serial number to each PDR. Use UIC/Year/Sequence Number (e.g. 0138/1998/001).
7. The Unit Coordinator shall FAX or mail the completed PDR to the publication OPI. Use FAX if the matter is urgent.
8. In turn, the LCMM is responsible for actioning the PDR. Once answered, a copy of the PDR is to be faxed or mailed to the originator and the original kept for archive.

**Utilisation du Rapport d'écart aux publications
(REP) DND 2055**

1. Le Rapport d'écart aux publications (REP) sert à signaler les petites erreurs et anomalies que contiennent les publications, dont les questions de grammaire et de ponctuation, le choix des mots, la terminologie, la mise en page, la disposition typographique et la facilité d'utilisation. Si les changements se rapportent à la politique et aux procédures, il faut utiliser la formule CF 777, Rapport d'état non satisfaisant, ou d'autres rapports.
2. Il est souhaitable que le REP soit dactylographié, mais il peut aussi être rempli en caractères d'imprimerie bien lisibles.
3. Ajouter des pièces jointes s'il le faut pour donner des renseignements complets.
4. Indiquer en annexe les autres publications qui sont touchées par le rapport.
5. Le surveillant doit signer le formulaire pour confirmer l'écart.
6. Le coordonnateur de l'unité doit veiller à ce que le formulaire soit lisible et complet; il doit également attribuer à chaque REP un numéro suivant la formule CIU/année/numéro d'ordre (p.ex. 0138/1998/001).
7. Le coordonnateur de l'unité doit envoyer le REP dûment rempli au BPR de la publication, soit par la poste, soit par télécopieur. Il convient de choisir le télécopieur si la question est urgente.
8. À son tour, le GCVM doit donner suite au REP. Une fois répondu, un exemplaire du REP est télécopié ou posté à l'auteur et l'original est conservé dans les archives.

SAFETY SUMMARY

GENERAL

1. General safety regulations governing the handling and use of compressed gas cylinders are contained in C-94-010-003/MG-000. Persons responsible for handling, storing and charging refill cylinders shall be familiar with these regulations.

REFILL CYLINDERS

WARNING

When filling or topping-up either the mobile refill station (MRS) cylinders or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

2. Refill cylinders are subject to continuous handling. Potential hazards posed by a damaged unit make the rules of safety mandatory. Safety precautions for charging, topping-up and handling refill cylinders are as follows:

- a. Submerge the cylinder to be filled in a tank of water or place it in a blast tube.
- b. Use only compressed breathing air for filling cylinders, never oxygen.
- c. Make sure that all fittings are tight before pressurizing lines.
- d. Avoid excessive heat when filling.
- e. Store filled cylinders in a cool, shaded area. Never leave in direct sunlight.

SOMMAIRE DE SÉCURITÉ

GÉNÉRALITÉS

1. Les règlements généraux sur la sécurité régissant la manutention et l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé sont présentés dans la C-94-010-003/MG-000. Les personnes responsables de la manutention, de l'entreposage et du ravitaillement des bouteilles de remplissage doivent bien connaître ces règlements.

BOUTEILLES DE REMPLISSAGE

AVERTISSEMENT

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage mobile (MRS) ou du système respiratoire d'urgence (EBS), le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection auditive.

2. Les bouteilles de remplissage font l'objet d'une manutention continue. Les dangers potentiels posés par une unité endommagée rendent les règles de sécurité obligatoires. Les mesures de sécurité relatives au ravitaillement, au remplissage et à la manutention des bouteilles de remplissage sont présentées ci-dessous.

- a. Immerger la bouteille à remplir dans un réservoir d'eau ou la placer dans un tube de soufflerie.
- b. N'utiliser que de l'air respirable comprimé pour le remplissage des bouteilles; ne jamais utiliser d'oxygène.
- c. S'assurer que tous les raccords sont bien serrés avant de pressuriser les conduites.
- d. Éviter une chaleur excessive pendant le ravitaillement.
- e. Entreposer les bouteilles remplies dans un endroit frais et couvert. Ne jamais laisser les bouteilles en plein soleil.

WARNING

If damaged, or if the cylinder supply valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure can become a lethal missile.

- f. Handle charged cylinders with care.
- g. Cylinders shall always be properly secured aboard ship, aircraft or other vehicles and shall not be allowed to roll free.
- h. Except when attaching a refill station, regulator or pressure gauge, work on a cylinder valve shall be performed when the cylinder is discharged.
- i. Always use appropriate dial and digital gauges to measure cylinder pressure. Keep the face away from the dial of a gauge to which pressure is being applied.
- j. Do not attempt to fill a cylinder if it appears to be substandard in any way.
- k. Carry EBS units by holding the cylinder valve and body of the cylinder only. Never carry an EBS by the hose.
- l. While filling, place the EBS cylinder in a blast tube or other protective enclosure.
- m. Charging rates for the EBS cylinder and MRS supply cylinder are as follows:
 - (1) EBS cylinder: 300 to 500 psi (20.7 to 34.5 bar) per minute.
 - (2) MRS supply cylinder: Shall not exceed 300 psi (20.7 bar) per minute.

AVERTISSEMENT

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet d'alimentation est accidentellement délogé.

- f. Manipuler soigneusement les bouteilles remplies.
- g. Les bouteilles doivent toujours être fixées adéquatement à bord d'un navire, d'un aéronef ou d'autres véhicules et ne doivent pas rouler librement.
- h. Les tâches sur une vanne de bouteille doivent être effectuées lorsque la bouteille est déchargée, sauf pour la fixation d'un détendeur d'un poste de remplissage ou d'un manomètre.
- i. Utiliser toujours un manomètre à cadran ou numérique approprié pour mesurer la pression de la bouteille. Maintenir le visage à l'écart du cadran du manomètre, auquel une pression est appliquée.
- j. Ne pas tenter de remplir une bouteille lorsqu'elle ne semble pas satisfaire aux normes.
- k. Transporter les EBS en maintenant seulement la vanne de la bouteille et le corps de la bouteille. Ne jamais transporter un EBS par son tuyau.
- l. Pendant le remplissage, placer l'EBS dans un tube de protection contre le souffle ou dans un autre boîtier de protection.
- m. Les pressions de chargement de la bouteille de l'EBS et la bouteille d'alimentation du MRS sont les suivantes:
 - (1) La bouteille de l'EBS: 300 à 500 lb/po² (20.7 à 34.5 bar).
 - (2) La bouteille d'alimentation du MRS: Ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

WARNING

When filling or topping-up the mobile refill station (MRS) cylinders or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

If damaged, or if the cylinder supply valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure can become a lethal missile.

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

The MRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

Excess water vapour in the air inside the supply cylinder can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the unit.

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

AVERTISSEMENT

Au moment du remplissage des bouteilles du poste de remplissage mobile ou de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et protection auditive.

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet d'alimentation est accidentellement délogé.

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

Le MRS est compatible uniquement avec de l'air respirable comprimé extérieur normal. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration ou une panne importante de l'équipement.

Un excès de vapeur d'eau à l'intérieur de la bouteille d'alimentation peut contribuer à la formation de glace par temps froids et interférer avec le fonctionnement de l'appareil.

Pour être considéré un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être exempt de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

L'air à haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

WARNING

Remove the supply cylinder(s) from the frame to top-up or fill the supply cylinder. The protective top plate is not an authorized/recognized blast shield.

Do not open the remaining supply cylinder if one supply cylinder is removed from the MRS. Both supply cylinders shall be properly connected to their brass supply cylinder connectors before either is opened.

The MRS contains air under high pressure. While troubleshooting, do not take any action that could release the high pressure air in a violent or uncontrolled manner.

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

When refilling or topping-up the MRS supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

Do not fill any compressed gas cylinder that does not meet scheduled hydrostatic testing requirements.

The MRS contains air under high pressure. High pressure air or items charged with high pressure air shall be handled with care.

Ensure that the supply cylinder is completely depressurized before removing the cylinder supply valve.

AVERTISSEMENT

Enlever la ou les bouteilles d'alimentation du cadre pour remplir la bouteille d'alimentation. La plaque supérieure de protection n'est pas un écran protecteur autorisé ou approuvé.

Lorsqu'une bouteille d'alimentation est retirée du MRS, ne pas ouvrir l'autre bouteille. Les deux bouteilles d'alimentation doivent être fixées adéquatement à leurs raccords en laiton de la bouteille d'alimentation avant d'ouvrir une des deux bouteilles.

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Pendant le dépannage, ne pas prendre des mesures qui pourraient relâcher l'air à haute pression d'une manière violente ou non contrôlée.

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

Pendant le remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Ne remplir aucune bouteille de gaz comprimé qui ne satisfait pas aux exigences de l'essai hydrostatique prévu.

Le MRS contient de l'air sous haute pression. L'air à haute pression ou les articles remplis d'air à haute pression doivent être manipulés avec soin.

S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement dépressurisée avant d'enlever le robinet d'alimentation de la bouteille.

WARNING

When releasing pressurized air from the supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

If the threads are damaged, the supply cylinder shall be replaced. Repairs to the supply cylinder are not allowed.

The MRS supply cylinders are shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

AVERTISSEMENT

Pendant l'écoulement de l'air sous pression de la bouteille d'alimentation, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Si les filets du robinet sont endommagés, il faut remplacer la bouteille d'alimentation. Il est interdit de réparer la bouteille d'alimentation.

Les bouteilles d'alimentation du MRS sont expédiées dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

NOTES TO USERS

1. The content of this publication supersedes all ink amendment and subject equipment related messages submitted prior to this publication's basic date.
2. Any queries concerning the changes made to the content of this publication or to the subject equipment are to be addressed to the LCMM.
3. Refer to C-05-005-P03/AM-001 for the qualifications and authorizations required prior to performing maintenance tasks on "off aircraft" aviation life support equipment.

AVIS AUX USAGERS

1. Le contenu de cette publication remplace toutes les modifications imprimées et tous les messages relatifs à l'équipement visé présentés avant la date d'entrée en vigueur de la présente publication.
2. Toute question relative aux changements apportés au contenu de la présente publication ou à l'équipement visé doivent être adressée au GCVM.
3. Pour connaître les qualifications et les autorisations exigées avant l'exécution des tâches de maintenance devant être effectuées sur l'équipement de survie déposé des aéronefs, se référer à la C-05-005-P03/AM-001.

CONTENTS		TABLE DES MATIÈRES	
	PAGE		PAGE
PART 1 – INTRODUCTION AND DESCRIPTION	1-1	PARTIE 1 – INTRODUCTION ET DESCRIPTION	1-1
INTRODUCTION	1-1	INTRODUCTION	1-1
GENERAL	1-1	GÉNÉRALITÉS	1-1
WORKMANSHIP	1-1	QUALITÉ DE L'EXÉCUTION	1-1
AUTHORITY	1-1	AUTORITÉ	1-1
MAINTENANCE OVERVIEW	1-1	APERÇU DE L'ENTRETIEN	1-1
Maintenance Facilities	1-2	Installations d'entretien	1-2
DESCRIPTION	1-4	DESCRIPTION	1-4
CONFIGURATION	1-5	CONFIGURATION	1-5
MRS Layout	1-5	Disposition du MRS	1-5
Case	1-9	Boitier	1-9
Chassis Assembly	1-13	Ensemble du châssis	1-13
MRS SCHEMATIC	1-15	SCHÉMA DU MRS	1-15
ANCILLARY PARTS CHECKLIST	1-18	LISTE DE VÉRIFICATION DES PIÈCES AUXILIAIRES	1-18
ANCILLARY PARTS STOWAGE LOCATIONS	1-18	EMPLACEMENT DE L'ESPACE DE RANGEMENT DES PIÈCES AUXILIAIRES	1-18
BREATHING AIR SOURCES	1-20	SOURCES D'AIR RESPIRABLE	1-20
AIR QUALITY STANDARDS	1-21	NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR	1-21
RECORD KEEPING	1-24	TENUE DE DOCUMENTS	1-24
APPLICABLE DND PUBLICATIONS	1-24	PUBLICATIONS PERTINENTES DU MDN	1-24
ADDITIONAL REFERENCES	1-24	RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES	1-24

CONTENTS

	PAGE
PART 2 – INSPECTION, TROUBLESHOOTING AND TESTING	2-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	2-1-1
GENERAL	2-1-1
INITIAL ACCEPTANCE CHECK	2-1-1
ANNUAL INSPECTION	2-1-2
SUPPLY CYLINDER INSPECTION CRITERIA	2-1-10
SECTION 2 – TROUBLESHOOTING	2-2-1
SECTION 3 – TESTING	2-3-1
General	2-3-1
Static Leak Test	2-3-1
Leak Isolation Test	2-3-2
PART 3 – MAINTENANCE EQUIPMENT AND MATERIEL	3-1
INTRODUCTION	3-1
Required Torque Values for MRS Components	3-1
Required MRS Maintenance Equipment ...	3-2
Required MRS Maintenance Materiel	3-3
Required MRS Special Tools	3-4
PART 4 – MAINTENANCE AND OVERHAUL PROCEDURES	4-1-1
SECTION 1 – ANNUAL MAINTENANCE ..	4-1-1
GENERAL	4-1-1
MANDATORY PARTS REPLACEMENT	4-1-1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PARTIE 2 – INSPECTION, DÉPANNAGE ET MISE À L’ESSAI	2-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	2-1-1
GÉNÉRALITÉS	2-1-1
VÉRIFICATION DE RÉCEPTION INITIALE	2-1-1
INSPECTION ANNUELLE	2-1-2
CRITÈRES D’INSPECTION DE LA BOUTEILLE D’ALIMENTATION ...	2-1-10
SECTION 2 – DÉPANNAGE	2-2-1
SECTION 3 – ESSAI	2-3-1
Généralités	2-3-1
Essai d’étanchéité statique	2-3-1
Essai de localisation de fuite	2-3-2
PARTIE 3 – ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL D’ENTRETIEN	3-1
INTRODUCTION	3-1
Couples de serrage requis pour les composants du MRS	3-1
Équipement d’entretien du MRS requis	3-2
Matériel d’entretien du MRS requis	3-3
Outils spéciaux du MRS requis	3-4
PARTIE 4 – PROCÉDURES D’ENTRETIEN ET DE REMISE EN ÉTAT	4-1-1
SECTION 1 – ENTRETIEN ANNUEL	4-1-1
GÉNÉRALITÉS	4-1-1
REMPLACEMENT DES PIÈCES OBLIGATOIRES	4-1-1

CONTENTS

	PAGE
LUBRICATION	4-1-4
PRESSURE GAUGE REPLACEMENT	4-1-5
PRESET REGULATOR ADJUSTMENT ...	4-1-10
SUPPLY CYLINDER REFILLING	4-1-13
SECTION 2 – 5-YEAR MAINTENANCE	4-2-1
GENERAL	4-2-1
MANDATORY PARTS REPLACEMENT	4-2-1
LUBRICATION	4-2-1
SUPPLY CYLINDER HYDROSTATIC TESTING	4-2-1
FILL VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION	4-2-2
Removal	4-2-2
Overhaul	4-2-5
Installation	4-2-7
SECTION 3 – OVERHAUL AND REPAIR PROCEDURES	4-3-1
GENERAL	4-3-1
LUBRICATION	4-3-1
REPLACEMENT OF THE CASE	4-3-1
ALUMINIUM FRAME REPLACEABLE COMPONENTS	4-3-4
Anti-chafing Components	4-3-4

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
LUBRIFICATION	4-1-4
REMPLACEMENT DU MANOMÈTRE DE PRESSION	4-1-5
RÉGLAGE DU RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ	4-1-10
REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	4-1-13
SECTION 2 – ENTRETIEN AUX 5 ANS	4-2-1
GÉNÉRALITÉS	4-2-1
REMPLACEMENT DES PIÈCES OBLIGATOIRES	4-2-1
LUBRIFICATION	4-2-1
MISE À L'ESSAI HYDROSTATIQUE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION ...	4-2-1
DÉPOSE, RÉVISION ET INSTALLATION DU ROBINET DE REMPLISSAGE	4-2-2
Dépose	4-2-2
Révision	4-2-5
Pose	4-2-7
SECTION 3 – PROCÉDURES DE RÉVISION ET RÉPARATION	4-3-1
GÉNÉRALITÉS	4-3-1
LUBRIFICATION	4-3-1
REMPLACEMENT DU BOÎTIER	4-3-1
COMPOSANTS REMPLAÇABLES DU CADRE EN ALUMINIUM	4-3-4
Composants anti-frottement	4-3-4

CONTENTS

	PAGE
Metal Components	4-3-5
Label Components	4-3-8
PRESET REGULATOR – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION	4-3-9
Removal	4-3-9
Overhaul	4-3-12
Installation	4-3-14
CYLINDER SUPPLY VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION	4-3-16
Removal	4-3-16
Overhaul	4-3-18
Installation	4-3-25
SUPPLY CYLINDER INTERNAL INSPECTION	4-3-26
SUPPLY CYLINDER CLEANING	4-3-26
Grease, Oil and Lubricants	4-3-26
Odours	4-3-27
Final Inspection	4-3-27
FILLING WHIP ASSEMBLY – REPAIR	4-3-28
PART 5 – CLEANING, STORAGE, HANDLING AND SHIPPING	5-1
CLEANING	5-1
STORAGE	5-1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Composants en métal	4-3-5
Étiquettes	4-3-8
DÉPOSE, REMISE EN ÉTAT ET INSTALLATION DU RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ	4-3-9
Dépose	4-3-9
Révision	4-3-12
Pose	4-3-14
DÉPOSE, RÉVISION ET POSE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE	4-3-16
Dépose	4-3-16
Révision	4-3-18
Pose	4-3-25
INSPECTION DES PAROIS INTÉRIEURES DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	4-3-26
NETTOYAGE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	4-3-26
Graisse, huile et lubrifiants	4-3-26
Odeurs	4-3-27
Inspection finale	4-3-27
RÉPARATION DE L'ENSEMBLE DE TUYAU DE REMPLISSAGE	4-3-28
PARTIE 5 – NETTOYAGE, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET EXPÉDITION	5-1
NETTOYAGE	5-1
ENTREPOSAGE	5-1

CONTENTS

	PAGE
Supply Cylinder	5-1
MRS	5-2
HANDLING	5-2
SHIPPING	5-3
Unpacking the MRS from the Reusable Shipping Crate	5-6
PART 6 – ILLUSTRATED PARTS LIST	6-1-1
SECTION 1 – INTRODUCTION	6-1-1
GENERAL	6-1-1
PURPOSE	6-1-1
GROUP ASSEMBLY PART LIST	6-1-1
Figure and Index Number Column	6-1-1
Part Number Column	6-1-2
Description Column	6-1-2
Units Per Assembly Column	6-1-3
SYMBOLS AND ABBREVIATIONS	6-1-3
NUMERICAL PART LIST	6-1-4
Part Number Column	6-1-4
Figure And Index Number Column	6-1-4
Quantity Column	6-1-4
FINDING AN ITEM IN THE PART LIST	6-1-5/6-1-6
Finding an Item When the Part Number Is Known	6-1-5/6-1-6
Finding an Item When the Part Number Is Unknown	6-1-5/6-1-6

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Bouteille d'alimentation	5-1
MRS	5-2
MANUTENTION	5-2
EXPÉDITION	5-3
Déballage du MRS de la caisse d'expédition réutilisable	5-6
PARTIE 6 – LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES	6-1-1
SECTION 1 – INTRODUCTION	6-1-1
GÉNÉRALITÉS	6-1-1
OBJET	6-1-1
LISTE DES PIÈCES PAR GROUPES	6-1-1
Colonne de figure et de numéro d'index ...	6-1-1
Colonne des numéros de pièces	6-1-2
Colonne des descriptions	6-1-2
Colonne des unités par ensemble	6-1-3
SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS	6-1-3
LISTE DE PIÈCES NUMÉRIQUE	6-1-4
Colonne de numéro de pièces	6-1-4
Colonne de figure et de numéro d'index ...	6-1-4
Colonne de quantité	6-1-4
COMMENT TROUVER UN ARTICLE DANS LA LISTE DE PIÈCES	6-1-5/6-1-6
Comment trouver un article lorsque le numéro de pièce est connu	6-1-5/6-1-6
Comment trouver un article dont le numéro de pièce est inconnu ...	6-1-5/6-1-6

CONTENTS

	PAGE
SECTION 2 – ILLUSTRATED PARTS	
LIST	6-2-1
INTRODUCTION	6-2-1
SECTION 3 – NUMERICAL PART	
LIST	6-3-1
GENERAL	6-3-1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SECTION 2 – LISTE ILLUSTRÉE	
DES PIÈCES	6-2-1
INTRODUCTION	6-2-1
SECTION 3 – LISTE DE PIÈCES	
NUMÉRIQUE	6-3-1
GÉNÉRALITÉS	6-3-1

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
1-1	Maintenance and Inspection Responsibility Matrix	1-3
1-2	MRS Controls and General Layout (2 Sheets)	1-6
1-3	MRS Case and Label Details (2 Sheets)	1-10
1-4	Chassis Assembly	1-14
1-5	MRS Schematic Diagram (2 Sheets)	1-16
1-6	MRS Ancillary Parts Checklist	1-19
1-7	Ancillary Parts Stowage Locations	1-20
1-8	Air Quality Standards	1-22
2-1-1	Hydrostatic Test Sticker Location	2-1-5
2-1-2	Supply Cylinder Inspection Criteria	2-1-6
2-2-1	MRS Troubleshooting (4 Sheets)	2-2-2
3-1	Required Torque Values for MRS Components	3-1
3-2	Required MRS Maintenance Equipment	3-2
3-3	Required MRS Maintenance Materiel	3-3
3-4	Required MRS Special Tools	3-4

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
1-1	Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection	1-3
1-2	Commandes et disposition générale du MRS (2 feuilles)	1-6
1-3	Détails concernant le boîtier et les étiquettes du MRS (2 feuilles)	1-10
1-4	Ensemble du châssis	1-14
1-5	Schéma du MRS (2 feuilles)	1-16
1-6	Liste de vérification des pièces auxiliaires du MRS	1-19
1-7	Emplacement de l'espace de rangement des pièces auxiliaires	1-20
1-8	Normes de qualité de l'air	1-23
2-1-1	Emplacement de l'étiquette de l'essai hydrostatique	2-1-5
2-1-2	Critères d'inspection de la bouteille d'alimentation	2-1-7
2-2-1	Dépannage du MRS (4 feuilles)	2-2-3
3-1	Couples de serrage requis pour les composants du MRS	3-1
3-2	Équipement d'entretien du MRS requis	3-2
3-3	Matériel d'entretien du MRS requis	3-3
3-4	Outils spéciaux du MRS requis	3-4

LIST OF FIGURES**LISTE DES FIGURES**

FIGURE	TITLE	PAGE	FIGURE	TITRE	PAGE
3-5	MRS Special Tools – Identification	3-5/3-6	3-5	Identification des outils spéciaux du MRS	3-5/3-6
4-1-1	Mandatory Parts Replacement (2 Sheets)	4-1-2	4-1-1	Remplacement des pièces obligatoires (2 feuilles)	4-1-2
4-1-2	Frame Securing Hardware ..	4-1-6	4-1-2	Pièces de fixation du cadre .	4-1-6
4-1-3	Brass Supply Cylinder Connectors Secured to Aluminium Frame	4-1-8	4-1-3	Raccords en laiton de la bouteille d'alimentation qui fixent le cadre en aluminium	4-1-8
4-1-4	Pressure Gauge Replacement	4-1-8	4-1-4	Remplacement du manomètre de pression ...	4-1-8
4-1-5	Preset Regulator Adjustment	4-1-12	4-1-5	Réglage du régulateur préréglé	4-1-12
4-1-6	Alignment of Labels	4-1-15/4-1-16	4-1-6	Alignement des étiquettes	4-1-15/4-1-16
4-2-1	Fill Valve Removal and Installation	4-2-4	4-2-1	Dépose et installation du robinet de remplissage	4-2-4
4-2-2	Fill Valve Components	4-2-6	4-2-2	Composants du robinet de remplissage	4-2-6
4-3-1	Case Hole and Label Locations	4-3-3	4-3-1	Emplacement des trous et des étiquettes du boîtier	4-3-3
4-3-2	Aluminium Frame Replaceable Components (2 Sheets)	4-3-6	4-3-2	Composants remplaçables du cadre en aluminium (2 feuilles)	4-3-6
4-3-3	Brass Supply Cylinder Connectors Secured to Aluminium Frame	4-3-10	4-3-3	Raccords en laiton de la bouteille d'alimentation qui fixent le cadre en aluminium	4-3-10
4-3-4	Preset Regulator Removal and Installation	4-3-11	4-3-4	Dépose et installation du régulateur préréglé	4-3-11

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
4-3-5	Preset Regulator Components	4-3-13
4-3-6	Cylinder Supply Valve Removal and Installation	4-3-17
4-3-7	Cylinder Supply Valve Components (2 Sheets)	4-3-20
4-3-8	Filling Whip Assembly	4-3-28
5-1	Blocking and Padding in the Reusable Shipping Crate	5-3
5-2	Case Secured with Self-locking Tie	5-5
5-3	MRS Positioned in the Reusable Shipping Crate	5-5
5-4	MRS in Reusable Shipping Crate Complete	5-6
6-1-1	NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code	6-1-3
6-2-1	Unit, Mobile Refill Station ...	6-2-2
6-2-2	Sub-assembly	6-2-4
6-2-3	Chassis Assembly	6-2-6
6-2-4	Aluminium Frame Assembly	6-2-8

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
4-3-5	Composants du régulateur pré-réglé	4-3-13
4-3-6	Dépose et installation du robinet d'alimentation de la bouteille	4-3-17
4-3-7	Composants du robinet d'alimentation de la bouteille (2 feuilles)	4-3-20
4-3-8	Ensemble de tuyau de remplissage	4-3-28
5-1	Mise en place des blocs et rembourrage de la caisse d'expédition réutilisable ...	5-3
5-2	Boîtier fixé à l'aide d'attache autobloquante	5-5
5-3	Mise en place du MRS dans la caisse d'expédition réutilisable	5-5
5-4	Installation terminée du MRS à l'intérieur de la caisse d'expédition réutilisable	5-6
6-1-1	Code OTAN d'organisme et gouvernemental (NCAGE)	6-1-3
6-2-1	Poste de remplissage mobile	6-2-2
6-2-2	Sous-ensemble	6-2-4
6-2-3	Ensemble du châssis	6-2-6
6-2-4	Ensemble du cadre en aluminium	6-2-8

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
6-2-5	Piping Components	6-2-12
6-2-6	Fill Valve Assembly	6-2-16
6-2-7	Preset Regulator Assembly	6-2-18
6-2-8	Supply Cylinder Assembly	6-2-20
6-2-9	Cylinder Supply Valve Assembly	6-2-22
6-2-10	Filling Whip Assembly	6-2-24
6-2-11	Top-up Adaptor	6-2-26

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
6-2-5	Composants de tuyauterie ..	6-2-12
6-2-6	Ensemble du robinet de remplissage	6-2-16
6-2-7	Ensemble du régulateur préréglé	6-2-18
6-2-8	Ensemble de la bouteille d'alimentation	6-2-20
6-2-9	Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille	6-2-22
6-2-10	Ensemble de tuyau de remplissage	6-2-24
6-2-11	Adaptateur de remplissage	6-2-26

PART 1**INTRODUCTION AND DESCRIPTION****INTRODUCTION**

1. This Canadian Forces Technical Order (CFTO) provides the information required by Aviation Life Support Equipment (ALSE) qualified and authorized 514 technicians to handle, store, and perform inspection, testing and maintenance of the Mobile Refill Station (MRS), PN 1007-52, NSN 4220-01-538-2366.

GENERAL

2. Every precaution shall be taken to ensure proper servicing, storage and handling of the MRS and its parts.

WORKMANSHIP

3. The highest standards of workmanship shall be followed to ensure proper functioning of the MRS under all service conditions.

AUTHORITY

4. All correspondence concerning this CFTO shall be directed to:

NDHQ/OPI
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
ATTENTION: DAEPM (FT) 6-3

MAINTENANCE OVERVIEW

5. Maintenance of the MRS shall consist of inspection and testing, filling, cleaning, and replacing failed components. A qualified technician trained in MRS maintenance procedures shall perform all maintenance.

6. The supply cylinder shall be externally inspected annually.

7. MRS pressure gauges shall be calibrated every 12 to 18 months.

PARTIE 1**INTRODUCTION ET DESCRIPTION****INTRODUCTION**

1. La présente Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) porte sur les renseignements nécessaires aux techniciens 514 qualifiés et autorisés en équipement de survie d'aviation (ALSE) pour manipuler, entreposer, inspecter, mettre à l'essai et faire l'entretien du poste de remplissage mobile (MRS), n° de pièce 1007-52, NNO 4220-01-538-2366.

GÉNÉRALITÉS

2. Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que l'entreposage, l'entretien et la manipulation du MRS et de ses pièces sont adéquats.

QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

3. Les normes les plus élevées de la qualité de l'exécution doivent être suivies afin d'assurer le fonctionnement adéquat du MRS dans toutes les conditions de service.

AUTORITÉ

4. Toute correspondance à propos de cette ITFC doit être acheminée au:

BPR / QGDN
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
À L'ATTENTION DE:
DPEAG (AE et C) 6-3

APERÇU DE L'ENTRETIEN

5. L'entretien du MRS doit comprendre l'inspection et la mise à l'essai, le remplissage, le nettoyage et le remplacement des composants défectueux. Un technicien qualifié formé aux procédures d'entretien du MRS doit effectuer toutes les opérations d'entretien.

6. Les parois extérieures de la bouteille d'alimentation doivent être inspectées annuellement.

7. Les manomètres du MRS doivent être étalonnés à tous les 12 à 18 mois.

8. MRS fill valves shall be overhauled and the supply cylinder hydrostatically tested every 5 years.

Maintenance Facilities

9. The MRS shall be operated and maintained at unit level, by qualified first and second line personnel and at ATESS, by qualified third line personnel, in accordance with this CFTO. ATESS is the designated EBS Repair and Overhaul Facility (EBSROF) for all user units.

10. EBSROF accepts new MRS from supply, and performs inspections and modifications as required.

11. First and second line units can carry out emergency third line maintenance only when operational concerns are present and only after discussion, assessment and recommendation by EBSROF and upon authorization from NDHQ LCMM. For responsibilities, see Figure 1-1.

8. Les robinets de remplissage du MRS doivent être révisés et la bouteille d'alimentation doit faire l'objet d'un essai hydrostatique à tous les 5 ans.

Installations d'entretien

9. L'utilisation et l'entretien du MRS doivent se faire au niveau de l'unité par le personnel qualifié de premier et de deuxième échelon et à l'ESTTMA, par le personnel qualifié de troisième échelon, conformément aux instructions de la présente ITFC. L'ESTTMA est l'EBSROF désignée des tous les unités utilisatrices.

10. L'EBSROF accepte les nouveaux MRS en provenance du dépôt d'approvisionnement, les inspecte et les modifie au besoin.

11. Les unités de premier et de deuxième échelon peuvent effectuer l'entretien d'urgence de troisième échelon uniquement lorsque des problèmes opérationnels surviennent et uniquement après discussion, évaluation et recommandation de l'EBSROF et selon les directives du GCVN du QGDN. Pour les responsabilités, voir la Figure 1-1.

FIRST LINE	SECOND LINE	THIRD LINE
1. Ensure general external cleanliness.	1. Perform the acceptance check.	1. Perform initial acceptance check.
2. Fill the MRS supply cylinders to a maximum of 4500 psi (310.3 bar).	2. Perform the 90-day inspection.	2. Perform annual inspection.
3. Fill or top-up the EBS to a maximum of 3000 psi (206.9 bar) from the MRS supply cylinders.	3. Perform leak testing.	3. Perform 5-year overhaul.
4. Visually check the EBS and MRS pressure gauges for serviceability.	4. Return the MRS to EBSROF for annual and 5-year inspections.	4. Send out cylinder supply valve for 5-year overhaul.
	5. All first line maintenance and inspection responsibilities.	5. Repair or replacement of the MRS as a whole or in parts as required.
		6. Send pressure gauges to TEMMIS to perform 12 to 18-month calibration.
		7. Send out supply cylinder for 5-year hydrostatic testing.

Figure 1-1 Maintenance and Inspection Responsibility Matrix

PREMIER ÉCHELON	DEUXIÈME ÉCHELON	TROISIÈME ÉCHELON
1. S'assurer que la partie extérieure est propre en général.	1. Exécuter la vérification de réception.	1. Effectuer de la vérification de réception initiale.
2. Remplir les bouteilles du MRS à une pression maximale de 4500 lb/po ² (310.3 bar).	2. Effectuer une inspection aux 90 jours.	2. Effectuer l'inspection annuelle.
3. Remplir l'EBS à une pression maximale de 3000 lb/po ² (206.9 bar) à partir des bouteilles d'alimentation du MRS.	3. Effectuer un essai d'étanchéité.	3. Effectuer la remise en état aux 5 ans.
4. S'assurer en vérifiant visuellement que les manomètres de l'EBS et du MRS sont en bon état de fonctionnement.	4. Acheminer le MRS à l'EBSROF pour effectuer des inspections aux 5 ans.	4. Envoyer le robinet d'alimentation de la bouteille pour la révision aux 5 ans.
	5. Toutes les responsabilités d'entretien et d'inspection de premier échelon.	5. Réparer ou remplacer le MRS en entier ou en partie, selon le cas.
		6. Envoyer les indicateurs de pression au TEMMIS pour effectuer l'étalonnage aux 12 à 18 mois.
		7. Envoyer la bouteille d'alimentation pour un essai hydrostatique aux 5 ans.

Figure 1-1 Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection

DESCRIPTION

12. The MRS is designed to refill or top-up the Emergency Breathing System (EBS) with breathable air at a maximum pressure of 3000 psi (206.9 bar). To maximize the number of refills, the MRS contains two 4500 psi (310.3 bar) composite supply cylinders that can be operated as a cascade system. A preset regulator mounted in the control panel limits the maximum pressure supplied to the EBS. The control panel also includes two blast tubes used to protect the operator from injury if an EBS fails while being filled. Duplicate filling whip assemblies, fill valves and pressure gauges are provided to refill two EBS simultaneously if desired.

13. The MRS, fully contained within a black, reinforced plastic case, can be lifted and carried over rough terrain using the various handles provided, or pulled, by a retractable handle, over a smooth surface on its built-in wheels. The lid, which displays safety and identification labels, is held closed for transport by seven latches and two security tabs. Secured within the plastic case by four machine screws is an aluminium frame that contains two supply cylinders, a preset regulator, fill valves, pressure gauges and filling whip assemblies. Stowed within the blast tubes are two top-up adaptors (complete with dust caps), a plastic scraper and replacement O-rings sealed in plastic bags. Inside the lid, behind the foam pad, can be found an instruction sheet/decal and a clear, plastic envelope containing the logbook and important documents. A second instruction sheet/decal is affixed to the top plate covering the supply cylinders and is annotated annually by a qualified technician at the EBSROF.

DESCRIPTION

12. Le MRS est conçu pour remplir le système respiratoire d'urgence (EBS) avec de l'air respirable à une pression maximale de 3000 lb/po² (206.9 bar). Pour maximiser le nombre de remplissages, le MRS se compose de deux bouteilles d'alimentation composite de 4500 lb/po² (310.3 bar) qui peuvent être utilisées comme système en cascade. Un régulateur pré-réglé, installé dans le panneau de commande, limite la pression maximale fournie à l'EBS. Le panneau de commande comprend aussi deux tubes de protection contre le souffle qui servent à prévenir des blessures à l'opérateur lorsque l'EBS est défectueux pendant le remplissage. Deux ensembles de tuyau de remplissage, deux robinets de remplissage et deux manomètres sont fournis pour le remplissage simultané de deux EBS, si nécessaire.

13. Le MRS, complètement inséré dans un boîtier en plastique renforcé noir, peut être soulevé et transporté sur un mauvais terrain à l'aide des diverses poignées fournies, ou tiré au moyen de la poignée escamotable et des roues intégrés sur une surface lisse. Le couvercle, qui comprend les étiquettes de sécurité et d'identification, est fermé pour le transport au moyen de sept loquets et de deux languettes de sécurité. Un cadre en aluminium, comprenant deux bouteilles d'alimentation, un régulateur pré-réglé, des robinets de remplissage, des manomètres et des ensembles de tuyau de remplissage, est fixé solidement à l'intérieur du boîtier en plastique à l'aide de quatre vis à métaux. Deux adaptateurs de remplissage (munis de cache-poussière), un grattoir en plastique et des joints toriques de rechange insérés dans des sacs en plastique sont rangés à l'intérieur des tubes de protection contre le souffle. À l'intérieur du couvercle et derrière le tampon de mousse se trouve une feuille ou une décalcomanie des consignes et une enveloppe en plastique transparent contenant le livret technique et les documents importants. Une autre feuille ou décalcomanie des consignes est collée sur la plaque supérieure qui recouvre les bouteilles d'alimentation et elle est remplie annuellement par un technicien qualifié de l'EBSROF.

CONFIGURATION

MRS Layout

14. Details of the MRS controls and general layout are shown in Figure 1-2 and are as follows:

- a. **Pelican Case.** The MRS chassis assembly and ancillary parts are contained within a Pelican Model 1650 plastic case, hereinafter referred to as the case. The case is drilled in six places to accept attachment of the aluminium frame and two filling whip assembly stowage fittings.
- b. **Plastic Envelope.** Affixed to the interior surface of the case lid, the clear plastic envelope contains the CF 363 Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set and the CF 543 Off Aircraft Unserviceability Record.
- c. **Foam Pad.** Contained within the case lid is a waffle textured foam pad designed to protect the control panel and restrain any loose ancillary parts.
- d. **CF 363 and CF 543.** All inspections and maintenance, scheduled or unscheduled, are to be recorded in the CF 363 and CF 543 by the qualified technician performing the work.
- e. **Filling Whip Assembly.** The filling whip assembly, shown in its stowed position, can be used separately to fill one EBS, or two EBS simultaneously using both filling whip assemblies. The filling whip assembly is comprised of a high pressure hose assembly, bleeder valve and female quick disconnect. The female quick disconnect mates with the male quick disconnect portion of the top-up adaptor.
- f. **Refill Port.** Considered unusable because the top plate is not a capable/recognized blast shield, it was to be used to refill the supply cylinders in situ.

CONFIGURATION

Disposition du MRS

14. Les détails concernant les commandes et la disposition générale du MRS sont présentés à la Figure 1-2 et décrits ci-dessous:

- a. **Boîtier Pelican.** Le châssis du MRS et les pièces auxiliaires se trouvent dans un boîtier en plastique Pelican, modèle 1650, ci-après appelé boîtier. Le boîtier comprend six points d'attache pour le raccordement du cadre en aluminium et deux raccords d'arrimage de l'ensemble de tuyau de remplissage.
- b. **Enveloppe en plastique.** Elle est collée sur la surface intérieure du couvercle du boîtier, l'enveloppe en plastique transparent contient la Documentation de contrôle technique matériel de soutien de maintenance aérospatiale (CF 363); et la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543.
- c. **Tampon de mousse.** Inséré à l'intérieur du couvercle du boîtier, le tampon de mousse en nid d'abeilles est conçu pour protéger le panneau de commande et retenir les pièces auxiliaires non utilisées.
- d. **CF 363 et CF 543.** Toutes les inspections et les tâches d'entretien, prévues ou non prévues, doivent être inscrites dans le CF 363 et le CF 543 par le technicien qualifié qui effectue le travail.
- e. **Ensemble de tuyau de remplissage.** L'ensemble de tuyau de remplissage, montré en position rangée, peut être utilisé séparément pour remplir un EBS ou les deux ensembles de tuyau de remplissage peuvent servir à remplir les deux EBS simultanément. L'ensemble de tuyau de remplissage comprend un ensemble de tuyau flexible haute pression, un robinet de purgeur et un raccord à démontage rapide femelle. Le raccord à démontage rapide femelle se raccorde à la partie mâle du raccord à démontage rapide de l'adaptateur de remplissage.
- f. **Orifice de remplissage.** Il est considéré inutilisable. Puisque la plaque supérieure n'est pas un écran protecteur adéquat ou approuvé, l'orifice doit être utilisé pour remplir les bouteilles d'alimentation en place.

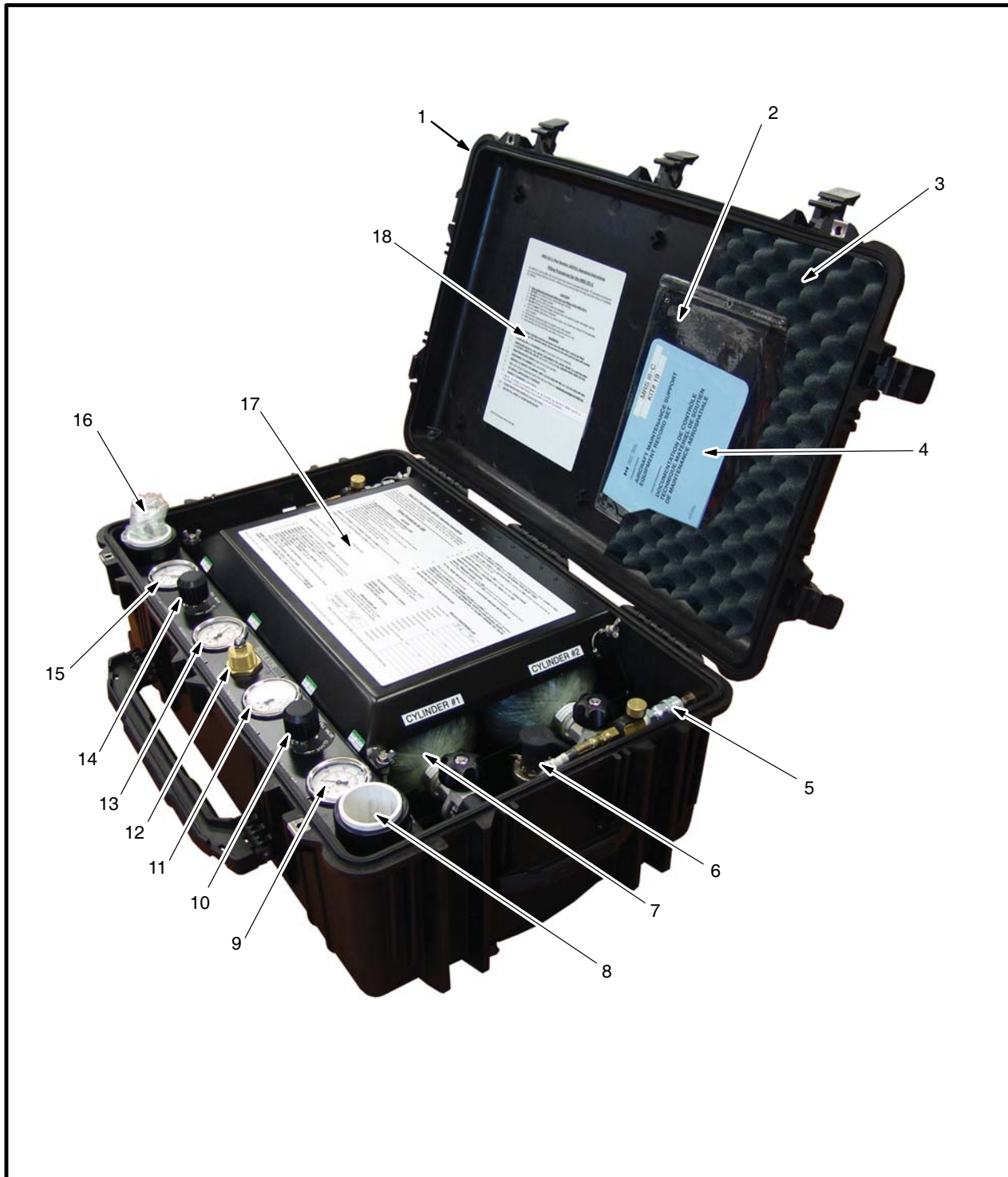


Figure 1-2 (Sheet 1 of 2) MRS Controls and General Layout

Figure 1-2 (feuille 1 de 2) Commandes et disposition générale du MRS

LEGEND	LÉGENDE
1. CASE	1. BOÎTIER
2. PLASTIC ENVELOPE	2. ENVELOPPE EN PLASTIQUE
3. FOAM PAD	3. TAMPON DE MOUSSE
4. CF 363 / CF 543	4. CF 363 / CF 543
5. FILLING WHIP ASSEMBLY	5. ENSEMBLE DE TUYAU DE REMPLISSAGE
6. REFILL PORT (DO NOT USE)	6. ORIFICE DE REMPLISSAGE (NE PAS UTILISER)
7. SUPPLY CYLINDER (TYP)	7. BOUTEILLE D'ALIMENTATION (TYPIQUE)
8. EBS CYLINDER BLAST TUBE/REMOVABLE LINER	8. TUBE DE PROTECTION CONTRE LE SOUFFLE / REVÊTEMENT AMOVIBLE DE LA BOUTEILLE DE L'EBS
9. FILL PRESSURE GAUGE NO. 2	9. MANOMÈTRE DE PRESSION DE REMPLISSAGE N ^o 2
10. FILL VALVE NO. 2	10. ROBINET DE REMPLISSAGE N ^o 2
11. REGULATED PRESSURE GAUGE	11. MANOMÈTRE DE PRESSION RÉGULÉE
12. PRESET REGULATOR	12. RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ
13. SUPPLY PRESSURE GAUGE	13. MANOMÈTRE DE PRESSION D'ALIMENTATION
14. FILL VALVE NO. 1	14. ROBINET DE REMPLISSAGE N ^o 1
15. FILL PRESSURE GAUGE NO. 1	15. MANOMÈTRE DE PRESSION DE REMPLISSAGE N ^o 1
16. TOP-UP ADAPTORS (STOWED)	16. ADAPTATEURS DE REMPLISSAGE (RANGÉS)
17. EBS INSTRUCTION SHEET DECAL AND INSPECTION LOG	17. DÉCALCOMANIE DE LA FEUILLE DES CONSIGNES DE L'EBS ET LIVRET TECHNIQUE D'INSPECTION
18. INSTRUCTION SHEET DECAL	18. DÉCALCOMANIE DE LA FEUILLE DES CONSIGNES

Figure 1-2 (Sheet 2 of 2) MRS Controls and General Layout

Figure 1-2 (feuille 2 de 2) Commandes et disposition générale du MRS

- g. **Supply Cylinder.** Two supply cylinders are included in the MRS to enable the system to be operated using the cascade method. Each supply cylinder is of composite design; an aluminium liner wrapped with numerous layers of carbon fibres and resin. At the maximum fill pressure of 4500 psi (310.3 bar), the total volume of free air contained in both supply cylinders is 174 cubic feet (4.93m³).
- h. **Blast Tube/Removable Liner.** Integrated into the control panel are two blast tubes with removable plastic liners. The blast tube/removable liner is used to steady the EBS while connecting the top-up adaptor and filling whip assembly. Additionally, it protects the operator from injury if an EBS fails while being filled.
- i. **Fill Pressure Gauge No. 2.** This pressure gauge indicates the pressure within the No. 2 filling whip assembly and the attached EBS during the filling process.
- j. **Fill Valve No. 2.** This valve is used to control the flow rate of air entering the No. 2 filling whip assembly and the attached EBS during the filling process.
- k. **Regulated Pressure Gauge.** This pressure gauge indicates the maximum available EBS fill pressure, usually 3000 psi (206.9 bar).
- l. **Preset Regulator.** Located in the centre of the control panel, the preset regulator controls the maximum EBS fill pressure. The acorn nut on top of the preset regulator covers and locks the adjusting set screw.
- g. **Bouteille d'alimentation.** Deux bouteilles d'alimentation sont incluses dans le MRS afin de permettre l'utilisation du système au moyen de la méthode en cascade. Chaque bouteille d'alimentation a une conception composée, c'est-à-dire un revêtement en aluminium enveloppé de plusieurs couches de fibres de carbone et de résine. À la pression de remplissage maximale de 4500 lb/po² (310.3 bar), le volume total d'air libre contenu dans les deux bouteilles d'alimentation est de 174 pieds cubes (4.93 m³).
- h. **Tube de protection contre le souffle / revêtement amovible.** Les deux tubes de protection contre le souffle munis de revêtements en plastique amovibles sont intégrés dans le panneau de commande. Le tube de protection contre le souffle / revêtement amovible sert à immobiliser l'EBS pendant le raccordement de l'adaptateur de remplissage et l'ensemble de tuyau de remplissage. De plus, il sert à prévenir des blessures à l'opérateur lorsqu'un EBS est défectueux pendant le remplissage.
- i. **Manomètre de pression de remplissage n° 2.** Ce manomètre indique la pression à l'intérieur de l'ensemble de tuyau de remplissage n° 2 et de l'EBS raccordé pendant le remplissage.
- j. **Robinet de remplissage n° 2.** Ce robinet sert à contrôler le débit d'air, qui circule dans l'ensemble de tuyau de remplissage n° 2, et l'EBS raccordé pendant le remplissage.
- k. **Manomètre de pression réglée.** Ce manomètre indique la pression de remplissage maximale disponible de l'EBS qui est généralement de 3000 lb/po² (206.9 bar).
- l. **Régulateur préréglé.** Situé au centre du panneau de commande, le régulateur préréglé contrôle la pression de remplissage maximale de l'EBS. L'écrou borgne, situé sur la partie supérieure du régulateur préréglé, recouvre et bloque la vis de réglage.

- m. **Supply Pressure Gauge.** This pressure gauge indicates the pressure within the MRS supply cylinder that is in service.
- n. **No. 1 Fill Valve.** This valve is used to control the flow rate of air entering the No. 1 filling whip assembly and the attached EBS during the filling process.
- o. **Fill Pressure Gauge No. 1.** This pressure gauge indicates the pressure within the No. 1 filling whip assembly and the attached EBS during the filling process.
- p. **Top-up Adaptors.** Two top-up adaptors, included as ancillary parts, are shown wrapped in a plastic bag and stowed within the blast tube. The top-up adaptor is used to connect the EBS first stage regulator, via the pressure gauge port, to the MRS filling whip assembly.
- q. **EBS Instruction Sheet Decal.** The instruction sheet decal, located on the top plate of the aluminium frame, describes the procedure used to fill the EBS and includes an inspection log.
- r. **MRS Instruction Sheet Decal.** The instruction sheet decal, located on the interior surface of the case lid, describes the procedure used to fill the MRS supply cylinders.
- m. **Manomètre de pression d'alimentation.** Ce manomètre indique la pression à l'intérieur de la bouteille d'alimentation du MRS qui est en fonction.
- n. **Robinet de remplissage n° 1.** Ce robinet sert à contrôler le débit d'air, qui circule dans l'ensemble de tuyau de remplissage n° 1, et l'EBS raccordé pendant le remplissage.
- o. **Manomètre de pression de remplissage n° 1.** Ce manomètre indique la pression à l'intérieur de l'ensemble de tuyau de remplissage n° 1 et de l'EBS raccordé pendant le remplissage.
- p. **Adaptateurs de remplissage.** Les deux adaptateurs de remplissage, inclus comme pièces auxiliaires, sont montrés enveloppés dans un sac en plastique et rangés à l'intérieur du tube de protection contre le souffle. L'adaptateur de remplissage sert à raccorder le régulateur premier étage de l'EBS à l'ensemble de tuyau de remplissage du MRS par l'entremise de l'orifice du manomètre.
- q. **Décalcomanie de la feuille des consignes de l'EBS.** La décalcomanie de la feuille des consignes, située sur la plaque supérieure du cadre en aluminium, décrit la procédure servant à remplir l'EBS et comprend un livret technique d'inspection.
- r. **Décalcomanie de la feuille des consignes du MRS.** La décalcomanie de la feuille des consignes, située sur la paroi intérieure du couvercle du boîtier, décrit la procédure servant à remplir les bouteilles d'alimentation du MRS.

Case

15. The MRS is contained within a black, reinforced plastic case manufactured by Pelican Products (USA) and identified as Model No. 1650. Breathing Air Systems (USA) is responsible for the Pelican warranty. Case and label details are shown in Figure 1-3 and are as follows:

- a. **Unit No. Label.** Indicates the kit unit number.

Boîtier

15. Le MRS est contenu à l'intérieur d'un boîtier en plastique renforcé noir, fabriqué à l'entreprise Pelican Products (USA) et identifié comme étant le modèle n° 1650. L'entreprise Breathing Air Systems (É.-U.) est responsable de la garantie de Pelican. Les détails concernant le boîtier et les étiquettes sont présentés à la Figure 1-3 et décrits ci-dessous:

- a. **Étiquette du numéro de l'unité.** Elle indique le numéro de l'unité de la trousse.



Figure 1-3 (Sheet 1 of 2) MRS Case and Label Details

Figure 1-3 (feuille 1 de 2) Détails concernant le boîtier et les étiquettes du MRS

LEGEND	LÉGENDE
1. UNIT NO. LABEL	1. ÉTIQUETTE DU NUMÉRO DE L'UNITÉ
2. CASE NAMEPLATE	2. PLAQUE D'IDENTIFICATION DU BOÎTIER
3. CATEGORY 2 LABEL	3. ÉTIQUETTE DE CATÉGORIE 2
4. KIT NUMBER LABEL	4. ÉTIQUETTE DU NUMÉRO DE LA TROUSSE
5. LATCHES	5. LOQUETS
6. SIDE HANDLES	6. POIGNÉES DE CÔTÉ
7. SECURITY TABS	7. LANGUETTES DE SÉCURITÉ
8. FRONT HANDLE	8. POIGNÉE AVANT
9. KIT IDENTIFICATION LABEL	9. ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION DE LA TROUSSE
10. AUTOMATIC PRESSURE EQUALIZER	10. STABILISATEUR DE PRESSION AUTOMATIQUE
11. RETRACTABLE HANDLE	11. POIGNÉE ESCAMOTABLE
12. RETRACTABLE HANDLE LATCH	12. LOQUET DE LA POIGNÉE ESCAMOTABLE
13. TANDEM WHEELS	13. ROULETTES EN TANDEM
14. ATTACHING SCREWS	14. VIS DE FIXATION
15. FENDER WASHERS	15. RONDELLES DE PROTECTION

Figure 1-3 (Sheet 2 of 2) MRS Case and Label Details

Figure 1-3 (feuille 2 de 2) Détails concernant le boîtier et les étiquettes du MRS

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b. Case Nameplate. Pelican Products nameplate indicating the case model number.</p> <p>c. Category 2 Label. A green coloured label indicating the presence of a compressed gas cylinder within the case.</p> <p>d. Kit Number Label. Indicates the kit number.</p> <p>e. Latches. Seven latches, three on the front and two on each side, are provided to secure the case closed.</p> | <p>b. Plaque d'identification du boîtier. La plaque d'identification de Pelican Products indique le numéro de modèle du boîtier.</p> <p>c. Étiquette de catégorie 2. Une étiquette de couleur verte indique la présence d'une bouteille de gaz comprimé à l'intérieur du boîtier.</p> <p>d. Étiquette du numéro de la trousse. Elle indique le numéro de la trousse.</p> <p>e. Loquets. Sept loquets, trois à l'avant et deux de chaque côté, sont fournis pour fermer le boîtier.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- f. **Side Handles.** Smaller handles, one on each side, are provided to enable the MRS to be carried by two people.
- g. **Security Tabs.** Two metal clad security tabs provide an alternate method to secure the case closed using padlocks or self-locking ties.
- h. **Front Handle.** This large handle enables the MRS to be carried by one person.
- i. **Kit Identification Label.** Identifies the MRS-IIIIC and indicates the kit number.
- j. **Automatic Pressure Equalizer.** A device that automatically eliminates any air pressure differential between the interior and exterior of the case, eliminating any problems opening the lid.
- k. **Retractable Handle.** Shown in the retracted position, the retractable handle is extended to ease pulling the case on its wheels.
- l. **Retractable Handle Latch.** A spring loaded latch is provided to lock the retractable handle in position. To operate, the latch is pushed away from the retractable handle and held while the handle is moved to the desired position.
- m. **Tandem Wheels.** Four tandem wheels, used in conjunction with the retractable handle, enable the case to be rolled on smooth surfaces.
- n. **Attaching Screws.** Four machine screws and fender washers secure the aluminium frame inside the case. A replacement case is supplied without the four holes drilled through the bottom for the machine screws and fender washers, or the two holes drilled through the back for the filling whip assembly stowage fittings. It is the responsibility of EBSROF to provide a properly modified case.
- f. **Poignées de côté.** Des poignées plus petites, une de chaque côté, sont installées pour permettre à deux personnes de transporter le MRS.
- g. **Languettes de sécurité.** Deux languettes de sécurité à revêtement en métal offrent une autre méthode de fermer le boîtier à l'aide de cadenas ou d'attaches autobloquante.
- h. **Poignée avant.** Cette grande poignée permet à une seule personne de transporter le MRS.
- i. **Étiquette d'identification de la trousse.** Elle identifie le MRS-IIIIC et indique le numéro de la trousse.
- j. **Stabilisateur de pression automatique.** Un dispositif qui élimine automatiquement tout écart de pression d'air entre l'intérieur et l'extérieur du boîtier, évitant ainsi tout problème pendant l'ouverture du couvercle.
- k. **Poignée escamotable.** Montrée en position escamotée, la poignée escamotable est allongée pour faire avancer plus facilement le boîtier sur ses roulettes.
- l. **Loquet de la poignée escamotable.** Un loquet à ressort est fourni pour verrouiller la poignée escamotable en place. Pour utiliser le loquet, il faut le séparer de la poignée escamotable et le maintenir pendant le déplacement de la poignée à la position requise.
- m. **Roulettes en tandem.** Les quatre roulettes en tandem, utilisées conjointement avec la poignée escamotable, permettent le déplacement du boîtier sur des surfaces lisses.
- n. **Vis de fixation.** Les quatre vis de fixation et rondelles de protection fixent le cadre en aluminium à l'intérieur du boîtier. Un boîtier de rechange est fourni sans les quatre trous percés au travers de la partie inférieure pour les vis à métaux et les rondelles de protection ou sans les deux trous percés au travers de la partie arrière pour les raccords d'arrimage de l'ensemble de tuyau de remplissage. L'EBSROF est responsable de fournir un boîtier modifié adéquatement.

Chassis Assembly

16. Details of the chassis assembly are shown in Figure 1-4 and are as follows:

- a. **Wing Bolts.** Four wing bolts, one at each corner of the top plate, secure the top plate and supply cylinders. The two front wing bolts, nearest the control panel, are attached to the top plate by plastic hex nuts; the two rear wing bolts are attached to the top plate by cable lanyards.
- b. **Aluminium Frame.** The aluminium frame contains the operational parts of the MRS, which include the supply cylinders, control panel components and filling whip assemblies. The underlying structure of the frame is an aluminium weldment, painted black, with mounting holes for the various components.
- c. **Supply Cylinder Identification Label.** Two labels are attached to the top plate just above the supply cylinder necks to identify the cylinder nearest the control panel as cylinder No. 1 and the one farthest away as cylinder No. 2.
- d. **Cylinder Supply Valve Knob.** The spring loaded knob is used to operate the cylinder supply valve. To prevent accidental closure, the cylinder supply valve knob must be pushed inwards toward the valve body and turned clockwise to close the valve.
- e. **Cylinder Supply Valve Gauge.** A pressure gauge contained in each cylinder supply valve provides a coarse indication of the supply cylinder pressure. This coarse indication of the supply cylinder pressure can help determine which supply cylinder to open first when cascade filling.

Ensemble du châssis

16. Les détails concernant l'ensemble du châssis sont présentés à la Figure 1-4 et décrits ci-dessous:

- a. **Boulons à oreilles.** Les quatre boulons à oreilles, un à chaque coin de la plaque supérieure, fixent la plaque supérieure et les bouteilles d'alimentation. Les deux boulons à oreilles avant, les plus près du panneau de commande, sont fixés à la plaque supérieure à l'aide d'écrous hexagonaux en plastique. Les deux boulons à oreilles arrière sont fixés à la plaque supérieure à l'aide de cordons.
- b. **Cadre en aluminium.** Le cadre en aluminium comprend les parties fonctionnelles du MRS, qui représentent les bouteilles d'alimentation, les composants du panneau de commande et les ensembles de tuyau de remplissage. La structure sous-jacente du cadre est un assemblage soudé en aluminium, peint en noir, muni de trous de montage pour les divers composants.
- c. **Étiquette d'identification de la bouteille d'alimentation.** Les deux étiquettes sont collées sur la plaque supérieure juste au-dessus du col des bouteilles d'alimentation afin d'identifier la bouteille la plus près du panneau de commande comme étant la bouteille n° 1 et la plus éloignée comme étant la bouteille n° 2.
- d. **Poignée du robinet d'alimentation de la bouteille.** La poignée à ressort sert à faire fonctionner le robinet d'alimentation de la bouteille. Pour éviter une fermeture accidentelle, la poignée du robinet d'alimentation de la bouteille doit être déplacé vers l'intérieur en direction du corps du robinet et tourné complètement en sens horaire pour fermer le robinet.
- e. **Manomètre du robinet d'alimentation de la bouteille.** Un manomètre, fourni dans le robinet d'alimentation de chaque bouteille, donne une indication brute de la pression de la bouteille d'alimentation. Cette indication brute de la pression de la bouteille d'alimentation peut aider à déterminer laquelle des bouteilles d'alimentation il faut ouvrir en premier dans le cas d'un remplissage en cascade.

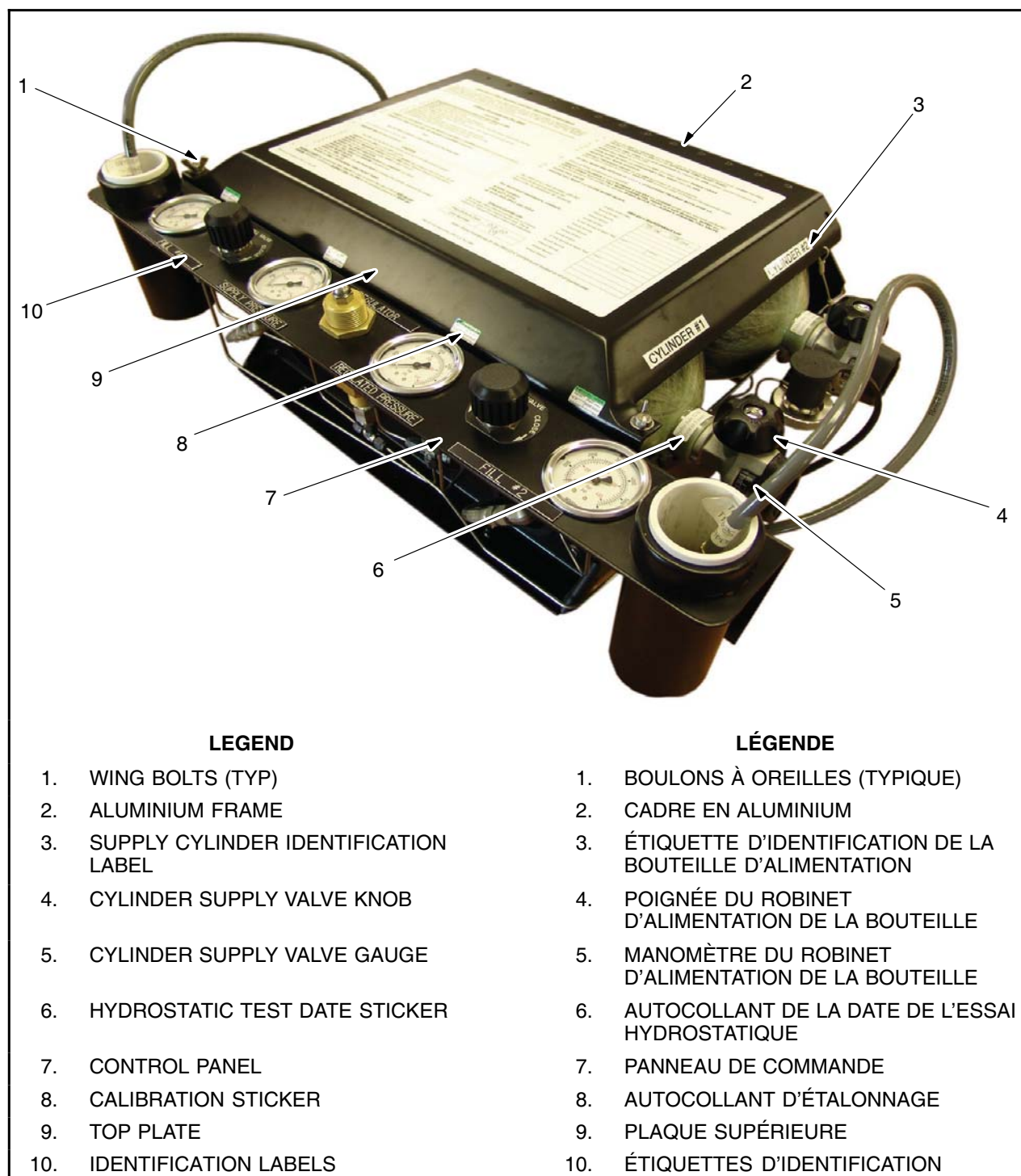


Figure 1-4 Chassis Assembly

Figure 1-4 Ensemble du châssis

- f. **Hydrostatic Test Date Sticker.** Located on each supply cylinder neck is a sticker indicating the hydrostatic test date for that particular supply cylinder. Operators or maintainers shall review the hydrostatic test date each time the supply cylinder is refilled. Any supply cylinder with an expired hydrostatic test date shall be considered unserviceable and routed to EBSROF for testing.
- g. **Control Panel.** The control panel is the portion of the aluminium frame that contains the control valves, pressure gauges and blast tubes.
- h. **Calibration Sticker.** Four pressure gauge annual calibration stickers are attached to the top plate, each located as close as possible to its related pressure gauge.
- i. **Top Plate.** The top plate is hinged to allow access to the supply cylinders and has two strips of 1/4-inch (6 mm) thick foam padding affixed to its underside. The foam padding acts as a shock absorber between the top plate and supply cylinders. Attached to the top plate, in their appropriate locations, are four pressure gauge annual calibration stickers, two supply cylinder identification labels and the EBS fill procedure instruction sheet/decal.
- j. **Identification Labels.** Seven identification labels are affixed to the control panel indicating the control valves and pressure gauges.
- f. **Autocollant de la date de l'essai hydrostatique.** Situé sur le col de chaque bouteille d'alimentation, l'autocollant indique la date de l'essai hydrostatique de cette bouteille. Les opérateurs ou les spécialistes de l'entretien doivent vérifier la date de l'essai hydrostatique toutes les fois que la bouteille d'alimentation est remplie. Les bouteilles d'alimentation, dont la date de l'essai hydrostatique est périmée, doivent être considérées inutilisables et envoyées à l'EBSROF aux fins d'essai.
- g. **Panneau de commande.** Le panneau de commande est la partie du cadre en aluminium qui comprend les robinets de commande, les manomètres et les tubes de protection contre le souffle.
- h. **Autocollant d'étalonnage.** Les quatre autocollants d'étalonnage annuel de manomètre sont collés à la plaque supérieure, chacun étant situé le plus près possible du manomètre correspondant.
- i. **Plaque supérieure.** La plaque supérieure est articulée afin de permettre l'accès aux bouteilles d'alimentation et comporte deux bandes de rembourrage de mousse de 1/4 pouce (6 mm) d'épaisseur qui sont fixées sur son côté inférieur. Le rembourrage de mousse sert de coussin amortisseur entre la plaque supérieure et les bouteilles d'alimentation. Les quatre autocollants d'étalonnage annuel de manomètre, les deux étiquettes d'identification de la bouteille d'alimentation et la décalcomanie / feuille des consignes de la procédure de remplissage de l'EBS sont fixés à la plaque supérieure, à leur emplacement approprié.
- j. **Étiquettes d'identification.** Sept étiquettes d'identification sont collées au panneau de commande et identifient les robinets de commande et les manomètres.

MRS SCHEMATIC

17. A schematic diagram of the MRS, showing the relationship of its components, is illustrated in Figure 1-5.

SCHÉMA DU MRS

17. Un schéma du MRS montrant le lien entre ses composants est présenté à la Figure 1-5.

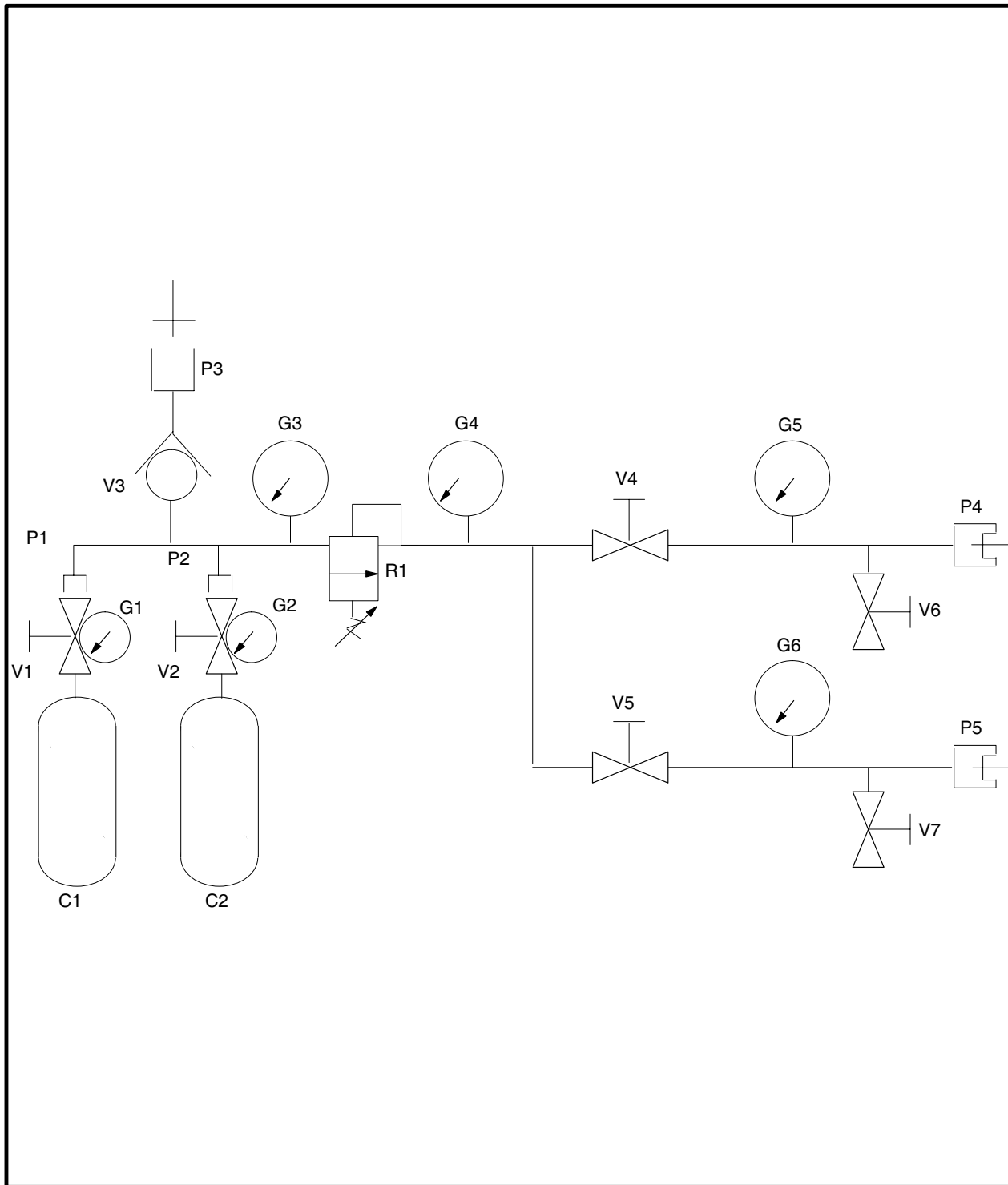


Figure 1-5 (Sheet 1 of 2) MRS Schematic Diagram

Figure 1-5 (feuille 1 de 2) Schéma du MRS

REF. DES. RÉF	CONTROLS COMMANDES
C1	SUPPLY CYLINDER BOUTEILLE D'ALIMENTATION
C2	SUPPLY CYLINDER BOUTEILLE D'ALIMENTATION
G1	CYLINDER SUPPLY VALVE PRESSURE GAUGE MANOMÈTRE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE
G2	CYLINDER SUPPLY VALVE PRESSURE GAUGE MANOMÈTRE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE
G3	SUPPLY PRESSURE GAUGE MANOMÈTRE DE PRESSION D'ALIMENTATION
G4	REGULATED PRESSURE GAUGE MANOMÈTRE DE PRESSION RÉGULÉE
G5	FILL NO. 1 GAUGE MANOMÈTRE DE REMPLISSAGE N° 1
G6	FILL NO. 2 GAUGE MANOMÈTRE DE REMPLISSAGE N° 2
P1	SUPPLY CYLINDER PORT ORIFICE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION
P2	SUPPLY CYLINDER PORT ORIFICE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION
P3	REFILL PORT (UNUSED) ORIFICE DE REMPLISSAGE (NON UTILISÉ)
P4	FILL PORT NO. 1 ORIFICE DE REMPLISSAGE N° 1
P5	FILL PORT NO. 2 ORIFICE DE REMPLISSAGE N° 2
R1	PRESET REGULATOR RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ
V1	CYLINDER SUPPLY VALVE ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE
V2	CYLINDER SUPPLY VALVE ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE
V3	CHECK VALVE CLAPET ANTI-RETOUR
V4	FILL VALVE NO. 1 ROBINET DE REMPLISSAGE N° 1
V5	FILL VALVE NO. 2 ROBINET DE REMPLISSAGE N° 2
V6	BLEED BLOCK VALVE NO. 1 ROBINET D'ARRÊT DE PURGE N° 1
V7	BLEED BLOCK VALVE NO. 2 ROBINET D'ARRÊT DE PURGE N° 2

Figure 1-5 (Sheet 2 of 2) MRS Schematic Diagram

Figure 1-5 (feuille 2 de 2) Schéma du MRS

ANCILLARY PARTS CHECKLIST

18. The Ancillary Parts Checklist, see Figure 1-6, and the following items are included with the MRS:

- a. O-ring package;
- b. Air Quality Standard reference sheet;
- c. Temperature/Pressure Conversion Chart (4500 psi [310.3 bar]);
- d. Plastic scraper (for sticker removal);
- e. Two top-up adaptors complete with dust caps, PN 5602-4-4-3;
- f. CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set; and
- g. CF 543, Off Aircraft Unserviceability Record.

NOTE

The CF 363 and CF 543 are located in a clear plastic envelope and attached to the inside of the case lid.

ANCILLARY PARTS STOWAGE LOCATIONS

19. Details of the recommended stowage locations for the ancillary parts are shown in Figure 1-7 and are as follows:

- a. **Top-up Adaptors.** The top-up adaptors, complete with dust caps, are enclosed in a plastic bag and stowed inside the left hand blast tube.
- b. **Replacement O-rings and a Plastic Scraper.** A plastic bag containing replacement O-rings for the top-up adaptors and brass supply cylinder connectors is supplied to the unit when the MRS is issued. In addition, the plastic bag contains a plastic scraper. All are stowed inside the right hand blast tube.

LISTE DE VÉRIFICATION DES PIÈCES AUXILIAIRES

18. La liste de vérification des pièces auxiliaires, voir la Figure 1-6, et les articles suivantes sont inclus avec le MRS:

- a. Un ensemble de joint torique;
- b. La fiche de référence sur les normes de qualité de l'air;
- c. Le tableau de conversion des températures-pressions (4500 lb/po² [310.3 bar]);
- d. Un grattoir en plastique (pour enlever les autocollants);
- e. Deux adaptateurs de remplissage munis de cache-poussière, n° de pièce 5602-4-4-3;
- f. CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale; et
- g. CF 543, Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée.

NOTA

Les livrets techniques CF 363 et CF 543 se trouvent dans une enveloppe de plastique transparent à l'intérieur du couvercle du boîtier.

EMPLACEMENT DE L'ESPACE DE RANGEMENT DES PIÈCES AUXILIAIRES

19. Les détails concernant l'emplacement de l'espace de rangement recommandé des pièces auxiliaires sont présentés à la Figure 1-7 et décrits ci-dessous:

- a. **Adaptateurs de remplissage.** Les adaptateurs de remplissage, munis de cache-poussière, doivent être insérés dans un sac en plastique et rangés à l'intérieur du tube de protection contre le souffle gauche.
- b. **Joints toriques de rechange et un grattoir en plastique.** Un sac en plastique contenant les joints toriques de rechange pour les adaptateurs de remplissage et les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation est fourni à l'unité lorsque le MRS est expédié. De plus, le sac en plastique comprend un grattoir en plastique. Tous les articles doivent être rangés à l'intérieur du tube de protection contre le souffle droit.

MRS ANCILLARY PARTS CHECKLIST		
NOMENCLATURE	NSN OR PART NUMBER	QUANTITY
AIR QUALITY STANDARD REFERENCE SHEET		1
TEMPERATURE/PRESSURE CONVERSION CHART SHEET		1
CF 363, AIRCRAFT MAINTENANCE SUPPORT EQUIPMENT RECORD SET		1
CF 543, OFF AIRCRAFT UNSERVICEABILITY RECORD		1
O-RINGS, PN 8203-10 (USED ON THE BRASS SUPPLY CYLINDER CONNECTOR)	5331-14-522-0794	5
O-RINGS, PN 8203-19 (USED ON THE TOP-UP ADAPTOR)	5331-01-486-9610	5
TOP-UP ADAPTORS (COMPLETE WITH DUST CAPS)	5602-4-4-3	2
PLASTIC SCRAPER	GTP530-A-1	1

Figure 1-6 MRS Ancillary Parts Checklist

LISTE DE VÉRIFICATION DES PIÈCES AUXILIAIRES DU MRS		
NOMENCLATURE	NNO OU NUMÉRO DE PIÈCE	QUANTITÉ
FICHE DE RÉFÉRENCE SUR LES NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR		1
TABLEAU DE CONVERSION DES TEMPÉRATURES-PRESSIONS		1
CF 363, DOCUMENTATION DE CONTRÔLE TECHNIQUE DU MATÉRIEL DE SOUTIEN DE MAINTENANCE AÉROSPATIALE		1
CF 543, FICHE DE MISE HORS SERVICE DE PIÈCE D'AÉRONEF DÉPOSÉE		1
JOINTS TORIQUES N° DE PIÈCE 8203-10 (UTILISÉS POUR LE RACCORD DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION EN LAITON)	5331-14-522-0794	5
JOINTS TORIQUES N° DE PIÈCE 8203-19 (UTILISÉS POUR L'ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE)	5331-01-486-9610	5
ADAPTATEURS DE REMPLISSAGE (MUNIS DE CACHE-POUSSIÈRE)	5602-4-4-3	2
GRATTOIR EN PLASTIQUE	GTP530-A-1	1

Figure 1-6 Liste de vérification des pièces auxiliaires du MRS

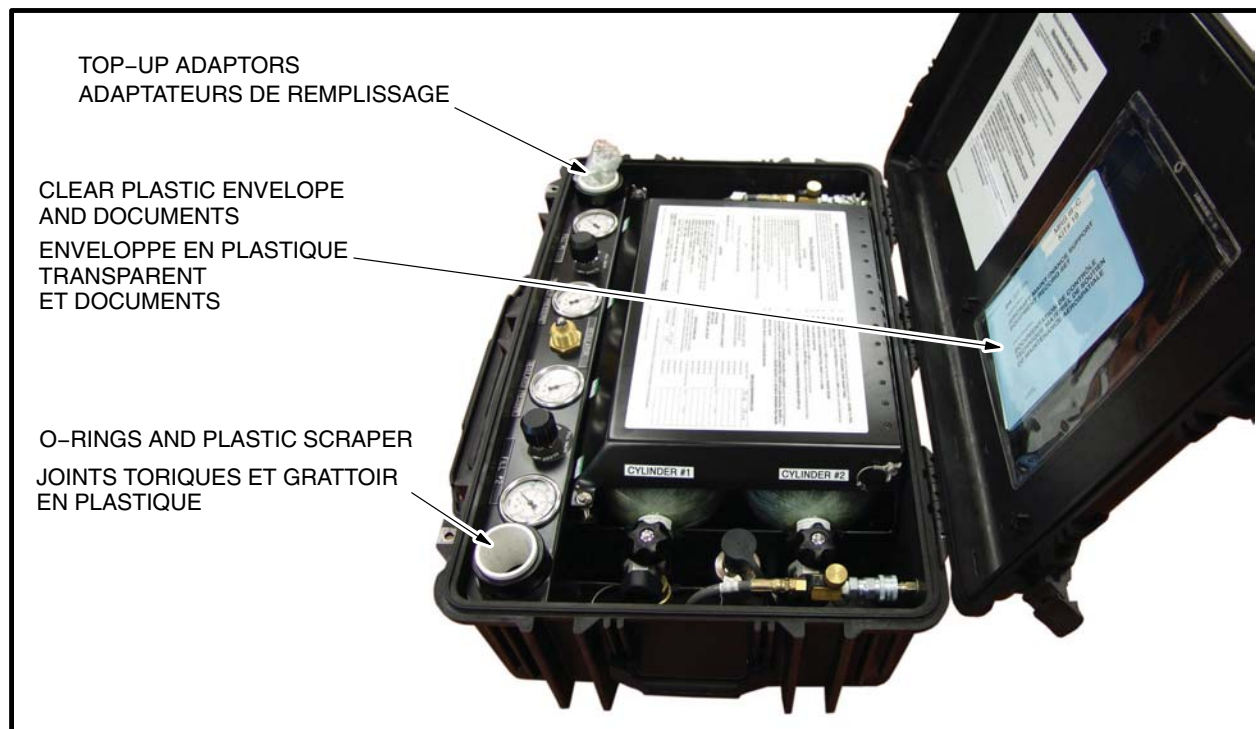


Figure 1-7 Ancillary Parts Stowage Locations

Figure 1-7 Emplacement de l'espace de rangement des pièces auxiliaires

- c. **CF 363, CF 543 and Important Documents.** A clear plastic envelope, affixed to the lid's interior surface, is provided to hold the CF 363 Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set, CF 543 Off Aircraft Unserviceability Record, Ancillary Parts Checklist, 4500 psi (310.3 bar) Temperature/Pressure Conversion Chart, and Air Quality Standards.

- c. **Livret technique CF 363, CF 543 et documents importants.** Une enveloppe en plastique transparent, collée sur la paroi intérieure du couvercle, est fournie pour retenir la Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aéronautique CF 363, le CF 543, Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée, la liste de vérification des pièces auxiliaires, le tableau de conversion températures-pressions à 4500 lb/po² (310.3 bar), et les normes de qualité de l'air.

BREATHING AIR SOURCES

SOURCES D'AIR RESPIRABLE

20. The breathing air source for the MRS shall be one of the following:

20. La source d'air respirable du MRS doit être l'une des suivantes:

- the Jordair Fill Station (J-FFSFL2), located at the EBSROF; or
- a breathing air quality air compressor.

- le poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2) situé à l'EBSROF; ou
- un compresseur d'air de qualité respirable.

AIR QUALITY STANDARDS**WARNING**

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

WARNING

The MRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

WARNING

Excess water vapour in the air inside the supply cylinder can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the unit.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

21. All sources of breathing air shall maintain high standards for air quality. Air used in refill operations and in MRS operations shall meet standards of quality as established in CAN 3-Z180.1-M85, regardless of the source of the air or the method used for charging the cylinders.

NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR**AVERTISSEMENT**

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

AVERTISSEMENT

Le MRS est compatible uniquement avec de l'air respirable comprimé extérieur normal. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration ou une panne importante de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Un excès de vapeur d'eau à l'intérieur de la bouteille d'alimentation peut contribuer à la formation de glace par temps froids et interférer avec le fonctionnement de l'appareil.

AVERTISSEMENT

Pour être considéré un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être exempt de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

21. Toutes les sources d'air respirable doivent satisfaire aux normes élevées de la qualité de l'air. L'air utilisé pour les opérations de remplissage et les opérations du MRS doit satisfaire aux normes de qualité établies dans la publication CAN 3-Z180.1-M85, peu importe la source d'air ou la méthode servant à remplir les bouteilles.

22. The Table of Air Quality Standards is provided in Figure 1-8.

22. Le tableau des normes de qualité de l'air est présenté à la Figure 1-8.

Air Quality Standard Reference: C-87-040-000/MS-001, Respiratory Protection Program	
	Allowable concentrations by volume, measured at 21 degrees C (69.8 degrees F) and 1.01 bar (14.7 psi)
Oxygen	20 to 22 per cent
Nitrogen and rare gases	78 to 80 per cent
Carbon monoxide	5 mL/m ³ (ppm)
Carbon dioxide	500 mL/m ³ (ppm)
Methane	10 mL/m ³ (ppm)
Volatile non-methane hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm) as methane equivalents
Volatile halogenated hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm)
Oil, particulate and condensates	1 mg/m ³
Water – compressed breathing air pipelines or accepted respirators at pressures less than 153 bar (2216 psi)	The pressure dew point of compressed breathing air at pressures less than 153 bar (2216 psi) shall be at least 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which any part of the compressed breathing air pipeline or the accepted respirator may be exposed at any season of the year. The air delivered by an ambient air system operating at pressures at or below 1.03 bar (15 psi) is not required to meet this pressure dew point requirement.
Water – cylinders and piping at or above 153 bar (2216 psig)	(a) shall have an atmospheric dew point not exceeding -53 degrees C (-63 degrees F) or a water vapour concentration not exceeding 27 ppm \pm 10 per cent; and (b) should have a pressure dew point not exceeding 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which the cylinder and piping may be exposed at any season of the year.
Odours	Any pronounced odour detected by smell in a compressed breathing air sample being analyzed shall be cause for failure of the sample. The source and nature of the odour shall be investigated and resolved.
NOTES	
1. The values in this table have been chosen to ensure the quality of compressed breathing air would be comparable to that of good-quality outdoor air.	
2. Refer to the National Building Code for temperature conditions in Canada.	

Figure 1-8 Air Quality Standards

Document de référence sur les normes de qualité de l'air: C-87-040-000/MS-001, Programme de protection respiratoire	
	Concentrations admissibles par volume, mesurées à 21 degrés C (69.8 degrés F) et 1.01 bar (14.7 lb/po²)
Oxygène	20 à 22 pour cent
Azote et gaz rares	78 à 80 pour cent
Monoxyde de carbone	5 ml/m ³ (ppm)
Dioxyde de carbone	500 ml/m ³ (ppm)
Méthane	10 ml/m ³ (ppm)
Hydrocarbures volatils autres que le méthane	5 ml/m ³ (ppm) comme équivalents du méthane
Hydrocarbures halogénés volatils	5 ml/m ³ (ppm)
Huile, particules et condensats	1 mg/m ³
Eau – tuyauteries pour air comprimé respirable ou appareils respiratoires acceptables à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²)	Le point de rosée de pression de l'air comprimé respirable à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²) doit être au moins 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle tous les composants de la tuyauterie d'air comprimé respirable ou de l'appareil respiratoire approuvé peuvent être exposés à toute saison de l'année. L'air en provenance d'un système d'air ambiant qui fonctionne à des pressions de 1.03 bar (15 lb/po ²) ou moins ne doit pas nécessairement satisfaire à cette exigence relative au point de rosée de pression.
Eau – bouteilles et tuyauterie à 153 bar (2216 lb/po ²) ou plus	(a) doit avoir un point de rosée atmosphérique d'au plus -53 degrés C (- 63 degrés F) ou une concentration de vapeur d'eau d'au plus 27 ppm \pm 10 pour cent; et (b) doit avoir un point de rosée de pression d'au plus 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle la bouteille et la tuyauterie peuvent être exposées à toute saison de l'année.
Odeurs	Toute odeur forte détectée par l'odorat dans un échantillon d'air comprimé respirable en cours d'analyse doit être une cause de rejet. Il faut examiner la source et la nature de l'odeur et résoudre le problème.
NOTA	
1. Les valeurs dans ce tableau ont été déterminées afin d'assurer la qualité de l'air comprimé respirable qui devrait être comparable à l'air extérieur de bonne qualité.	
2. Consulter le Code national du bâtiment pour obtenir les conditions de température au Canada.	

Figure 1-8 Normes de qualité de l'air

RECORD KEEPING

23. Record all maintenance activity in the CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set, and the CF 543, Off Aircraft Unserviceability Record. Refer to C-19-015-001/AM-000 or NDHQ OPI for additional CF 363 requirements. Inspections for the MRS are described in Part 2.

APPLICABLE DND PUBLICATIONS

24. The following DND publications are referred to in this CFTO:

- a. C-05-005-P03/AM-001, CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards;
- b. C-19-015-001/AM-000, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set;
- c. C-22-513-002/MF-001, Mobile Refill Station;
- d. C-87-040-000/MS-001, Respiratory Protection Program; and
- e. C-94-010-003/MG-000, Compressed Gas Cylinders.

ADDITIONAL REFERENCES

25. The following references are applicable to this CFTO:

- a. CAN 3-Z180.1-M85, Compressed Breathing Air and Systems; and
- b. Compressed Gas Association (CGA) pamphlet C-6.2.

TENUE DE DOCUMENTS

23. Inscrire toutes les activités d'entretien sur le CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale et la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543. Pour obtenir des exigences supplémentaires au sujet du CF 363, se référer à la publication C-19-015-001/AM-000 ou communiquer avec le BPR du QGDN. Les inspections du MRS sont décrites à la partie 2.

PUBLICATIONS PERTINENTES DU MDN

24. Les publications suivantes du MDN s'appliquent à la présente ITFC:

- a. C-05-005-P03/AM-001, Normes d'instruction et autorisation d'activité de la maintenance des FC;
- b. C-19-015-001/AM-000, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale;
- c. C-22-513-002/MF-001, Poste de remplissage mobile;
- d. C-87-040-000/MS-001, Programme de protection respiratoire; et
- e. C-94-010-003/MG-000, Bouteilles de gaz comprimés.

RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES

25. Les références suivantes s'appliquent à la présente ITFC:

- a. CAN 3-Z180.1-M85, Air comprimé respirable: production et distribution; et
- b. Brochure C-6.2 de la Compressed Gas Association (CGA).

PART 2**INSPECTION, TROUBLESHOOTING AND TESTING****SECTION 1****INSPECTION****GENERAL**

1. Inspections of the MRS shall be recorded in the CF 363 Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set and CF 543 Off Aircraft Unserviceability Record in accordance with Part 1. The required inspections for the MRS are described in the following paragraphs.

INITIAL ACCEPTANCE CHECK

2. Upon receipt of the MRS from Canadian Forces Supply System (CFSS), EBSROF shall carry out an initial acceptance check in accordance with annual inspection procedures, and ensure that all modifications are carried out and that the CF 363, CF 543 and annual cylinder inspection label are completed.

NOTES

1. Failure of the MRS during any portion of the inspection renders it unserviceable.
2. If the MRS supply cylinder has been in a discharged state for 12 hours or less, it shall be refilled and returned to service.
3. If the MRS supply cylinder has been in a discharged state from 12 to 96 hours, it shall be purged once, then refilled and returned to service.

PARTIE 2**INSPECTION, DÉPANNAGE ET MISE À L'ESSAI****SECTION 1****INSPECTION****GÉNÉRALITÉS**

1. Les inspection du MRS doivent être inscrites dans la Documentation de contrôle technique matériel de soutien de maintenance aérospatiale (CF 363); et dans la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543, selon la partie 1. Les inspections requises pour le MRS sont décrites dans les paragraphes suivants.

VÉRIFICATION DE RÉCEPTION INITIALE

2. Sur réception d'un MRS en provenance du Système d'approvisionnement des Forces Canadiennes (SAFC), l'EBSROF doit effectuer une vérification de réception initiale conformément aux procédures d'inspection annuelles, et s'assurer que toutes les modifications sont effectuées et que le formulaire CF 363, le CF 543 et l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille sont remplis.

NOTA

1. Une défectuosité du MRS détectée durant l'une ou l'autre des parties de l'inspection rend le MRS inutilisable.
2. Si la bouteille d'alimentation du MRS a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service.
3. Si la bouteille d'alimentation du MRS a été laissée vide pendant 12 à 96 heures, il faut la purger une fois, puis la remplir et la remettre en service.

4. If the MRS supply cylinder has been in a discharged state from 96 to 192 hours, it shall be purged twice, then refilled and returned to service.
5. If the MRS supply cylinder has been, or is suspected to have been in a discharged state for longer than 192 hours, it shall be removed from service for cylinder inspection.

ANNUAL INSPECTION

3. Upon receipt of an MRS from a Unit, EBSROF shall perform the annual inspection. The annual inspection shall be performed by a qualified technician.
4. Perform the annual inspection as follows:

WARNING

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

- a. Carefully remove the MRS from the shipping crate and prepare for inspection.
- b. Store the shipping crate, including any packing material, for future use.
- c. Perform an overall visual inspection of the case for external damage. Check for the following:
 - (1) cracks or holes from rough handling;
 - (2) damaged or missing wheels, latches or handles;
 - (3) correct functioning of the retractable handle; and
 - (4) condition of the identification labels (unit No., kit identification, kit number, and Category 2) attached to the lid.

4. Si la bouteille d'alimentation du MRS a été laissée vide pendant 96 à 192 heures, il faut la purger deux fois, puis la remplir et la remettre en service.
5. Si la bouteille d'alimentation du MRS a été laissée vide, ou qu'on soupçonne qu'elle ait été laissée vide pendant plus de 192 heures, il faut la retirer du service pour qu'elle soit inspectée.

INSPECTION ANNUELLE

3. Dès la réception du MRS d'une unité, l'EBSROF doit effectuer l'inspection annuelle. L'inspection annuelle doit être effectuée par un technicien qualifié.
4. Effectuer l'inspection annuelle de la façon suivante:

AVERTISSEMENT

L'air à haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

- a. Sortir soigneusement le MRS de la caisse d'expédition et le préparer pour l'inspection.
- b. Ranger la caisse d'expédition, y compris le matériel d'emballage, en vue d'une utilisation ultérieure.
- c. Effectuer une inspection visuelle globale de la caisse pour déceler des dommages externes. Vérifier les éléments suivants:
 - (1) des fissures ou des trous résultant d'une manutention brusque;
 - (2) des roues, des poignées ou des loquets endommagés ou manquants;
 - (3) le bon fonctionnement de la poignée escamotable; et
 - (4) l'état des étiquettes d'identification (unité, identification de la trousse, numéro de la trousse et catégorie 2) collées sur le couvercle.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>d. Place the MRS on a flat, clean surface. Snip and remove the self-locking ties at the metal clad tabs used to secure the lid of the case.</p> <p>e. Perform an overall visual inspection of the MRS contents for damage. Carefully pull the foam pad away from the case lid and ensure that the MRS instruction sheet decal and clear plastic envelope are intact and attached to the inside of the case lid. Verify that the EBS instruction sheet decal and inspection log is intact and attached to the top plate.</p> <p>f. Install the foam pad in the case lid and ensure that it is intact and a good fit within the case lid.</p> <p>g. Verify that a serviceable blast tube liner is installed in each blast tube.</p> <p>h. Ensure that the Ancillary Parts Checklist, see Figure 1-6, and the following items are included:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) O-ring package; (2) Air Quality Standard reference sheet; (3) Temperature/Pressure Conversion Chart (4500 psi [310.3 bar]); (4) Plastic scraper (for sticker removal); (5) Two top-up adaptors complete with dust caps, PN 5602-4-4-3; (6) CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set; and (7) CF 543, Off Aircraft Unserviceability Record. | <p>d. Placer le MRS sur une surface propre et plate. Couper et enlever les attaches autobloquantes des languettes à revêtement en métal qui servent à fixer le couvercle à la caisse.</p> <p>e. Effectuer une inspection visuelle globale du contenu du MRS pour déceler des dommages. Retirer soigneusement le tampon de mousse du couvercle de la caisse et s'assurer que la décalcomanie de la feuille des consignes du MRS et l'enveloppe en plastique transparent sont intacts et collées à l'intérieur du couvercle de la caisse. S'assurer que la décalcomanie de la feuille des consignes de l'EBS et le livret technique d'inspection sont intacts et collés sur la plaque supérieure.</p> <p>f. Installer le tampon de mousse dans le couvercle de la caisse et s'assurer qu'il est intact et bien ajusté à l'intérieur du couvercle de la caisse.</p> <p>g. S'assurer qu'un revêtement en bon état du tube de protection contre le souffle est installé dans chacun des tubes.</p> <p>h. S'assurer que la liste de vérification des pièces auxiliaires (voir la Figure 1-6) et les articles suivants sont inclus:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Un ensemble de joint torique; (2) La fiche de référence sur les normes de qualité de l'air; (3) Le tableau de conversion des températures-pressions (4500 lb/po² [310.3 bar]); (4) Un grattoir en plastique (pour enlever les autocollants); (5) Deux adaptateurs de remplissage munis de cache-poussière, n° de pièce 5602-4-4-3; (6) Le CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale; et (7) Le CF 543, Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- i. Ensure the two rear wing bolts are tethered with cable to the rear corners of the top plate. Ensure the two front wing bolts are secured with white nylon nuts at the front corners of the top plate.
- j. Loosen the attached wing bolts and lift the hinged top plate clear of the cylinders. Ensure that two 1/4-inch (6 mm) thick rubber pads are glued to the underside of the top plate.
- k. Perform an overall visual inspection of the MRS supply cylinders, and confirm the hydrostatic test date on the supply cylinder, see Figure 2-1-1. Refer to paragraph 5. for supply cylinder inspection criteria.
- l. Ensure the cylinder supply valves are closed.
- m. Open the bleed block valves on filling whip assemblies.
- n. Disconnect the filling whip assemblies from the stowage fittings located on the back wall of the case. Close the bleed block valves. Place the free ends in the blast tubes.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure that the supply cylinders do not strike the wing bolt bracket or any other sharp projection during removal or installation.

- o. Loosen the brass supply cylinder connector below the cylinder supply valves and disconnect the supply cylinders from the system. Carefully lift the supply cylinders from the frame.
- p. Check the supply cylinders for external damage, dents, cuts, scrapes, gouges and broken fibres. See Figure 2-1-2 for the supply cylinder inspection criteria.

- i. S'assurer que les deux boulons à oreilles arrière sont attachés avec le câble aux coins arrière de la plaque supérieure. S'assurer que les deux boulons à oreilles avant sont fixés avec des écrous de nylon blanc aux coins avant de la plaque supérieure.
- j. Desserrer les boulons à oreilles fixés, puis soulever la plaque supérieure articulée pour la retirer des bouteilles. S'assurer que les deux tampons de caoutchouc de 1/4 pouce (6 mm) d'épaisseur sont collés à la face inférieure de la plaque supérieure.
- k. Effectuer une inspection visuelle entière des bouteilles d'alimentation du MRS et vérifier si la date de l'essai hydrostatique est apposée sur la bouteille d'alimentation, voir la Figure 2-1-1. Se référer au paragraphe 5. pour obtenir les critères d'inspection de la bouteille d'alimentation.
- l. S'assurer que tous les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés.
- m. Ouvrir les robinets d'arrêt de purge des ensembles de tuyau de remplissage.
- n. Déconnecter les tuyaux de remplissage des raccords d'arrimage situés sur la paroi arrière du boîtier. Fermer les robinets d'arrêt de purge. Placer les extrémités libres dans les tubes de protection contre le souffle.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que les bouteilles d'alimentation ne frappent pas le support du boulon à oreilles ou tout autre saillie tranchante pendant la dépose ou l'installation.

- o. Desserrer le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation, situé en dessous des robinets d'alimentation de la bouteille d'alimentation, puis déconnecter les bouteilles d'alimentation du système. Soulever soigneusement les bouteilles du cadre.
- p. Vérifier les bouteilles d'alimentation pour déceler des dommages extérieurs, des déformations, des coupures, des éraflures, des rainures et des fibres brisés. Pour obtenir les critères d'inspection de la bouteille d'alimentation, voir la Figure 2-1-2.



Figure 2-1-1 Hydrostatic Test Sticker Location

Figure 2-1-1 Emplacement de l'étiquette de l'essai hydrostatique

SUPPLY CYLINDER INSPECTION CRITERIA		
ANNUAL INSPECTION (EXTERNAL)		
Condition	Severity	Disposition
1. Scrapes, Cuts or Gouges	a. Depth less than 0.005 inch (0.127 mm) and no damage to fibres.	(1) Repair cylinder with epoxy, hydrostatic test and return to service.
	b. Depth greater than 0.005 inch (0.127 mm) and fibres damaged.	(1) Destroy and discard cylinder.
2. Impact (Dents)	a. Less than 1/2-inch (13 mm) diameter and no damage to fibres.	(1) Hydrostatic test cylinder and return to service.
	b. Measurable depth and fibres damaged.	(1) Destroy and discard cylinder.
3. Bends or Bulges	a. Any visible deviation from normal.	(1) Destroy and discard cylinder.
4. Delamination	a. Any broken or projecting fibres.	(1) Destroy and discard cylinder.
5. Thermal Damage	a. Discolouration, blistering, or exceeding the maximum allowable temperature of 265 °F (130 °C).	(1) Destroy and discard cylinder.
6. Chemical Damage	a. Discolouration, blistering or scaling.	(1) Destroy and discard cylinder.
5-Year Inspection (Additional Hydrostatic Testing)		
1. 5 Year Hydrostatic Test	a. Comply with Transport Canada (TC).	(1) Destroy and discard cylinder if limits are exceeded.
2. Service Life	a. Maximum 15 years unless extended by manufacturer.	(1) Destroy and discard cylinder at end of service life.

Figure 2-1-2 Supply Cylinder Inspection Criteria

CRITÈRES D'INSPECTION DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION		
INSPECTION ANNUELLE (EXTÉRIEURE)		
État	Gravité	Mesure d'élimination
1. Éraflures, coupures ou rainures	a. Profondeur inférieure à 0.005 pouce (0.127 mm) et aucun dommage aux fibres.	(1) Réparer la bouteille avec de l'époxyde, effectuer un essai hydrostatique et la remettre en service.
	b. Profondeur supérieure à 0.005 pouce (0.127 mm) et fibres endommagés.	(2) Détruire la bouteille et la jeter.
2. Déformations	a. Diamètre inférieur à 1/2 pouce (13 mm) et aucun dommage aux fibres.	(1) Effectuer un essai hydrostatique de la bouteille et la remettre en service.
	b. Une profondeur mesurable et fibres endommagés.	(2) Détruire la bouteille et la jeter.
3. Courbures ou bosses	a. Tout écart visible de la normale.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
4. Délamination	a. Toute fibre brisée ou en saillie.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
5. Dommages par thermique	a. Décoloration, cloquage ou température supérieure à la valeur maximale permise de 265° F (130 °C).	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
6. Dommages chimiques	a. Décoloration, cloquage ou écaillage.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
Inspection aux 5 ans (essai hydrostatique supplémentaire)		
1. Essai hydrostatique aux 5 ans	a. Se conformer aux exigences de Transports Canada (TC).	(1) Détruire la bouteille et la jeter si les limites sont dépassées.
2. Durée de vie utile	a. 15 ans maximum à moins d'un délai prolongé par le fabricant.	(1) Détruire la bouteille et la jeter à la fin de la durée de vie.

Figure 2-1-2 Critères d'inspection de la bouteille d'alimentation

- q. Inspect the frame inside the case for structural damage.
- r. Inspect all components for security of attachment.
- s. Visually inspect the condition along the length of each filling whip assembly. Reject the MRS if signs of deterioration or damage, such as cuts, cracks, blisters, abrasion, chafing or corrosion of the fittings are found.
- t. Inspect all cylinder support trim for condition and placement at the following locations:
 - (1) lining the structural support where the cylinder base and neck rests on the aluminium frame; and
 - (2) lining the passages where the filling whip assemblies are routed through the frame.
- u. Remove any dust or debris from the case bottom.
- v. Perform the annual maintenance in accordance with Part 4, Section 1, paragraphs 3. through 7.



Tighten brass supply cylinder connectors to supply cylinders by hand only.

- w. Install the supply cylinders into the frame and connect them to the brass supply cylinder connector.

- q. Inspecter le cadre à l'intérieur du boîtier pour détecter des dommages de structure.
- r. Inspecter la solidité de la fixation de tous les composants.
- s. Inspecter visuellement l'état de chaque ensemble de tuyau de remplissage sur toute la longueur. Rejeter le MRS s'il y a des signes de détérioration ou de dommages, tels que des coupures, des fissures, des cloques, de l'abrasion, du frottement ou de la corrosion sur les raccords.
- t. Inspecter l'état de toute la bordure du support de la bouteille et leur mise en place aux emplacements suivants:
 - (1) placer une garniture sur le support structural à l'endroit où la base et le col de la bouteille s'appuient sur le cadre en aluminium; et
 - (2) placer une garniture aux endroits où les ensembles de tuyau de remplissage sont acheminés au travers du cadre.
- u. Enlever toute poussière ou tout débris au fond du boîtier.
- v. Effectuer l'entretien annuel conformément aux paragraphes 3. à 7. de la section 1 de la partie 4.



Serrer seulement à la main les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation aux robinets d'alimentation.

- w. Installer les bouteilles d'alimentation dans le cadre et les fixer au raccord en laiton de la bouteille d'alimentation.

NOTE

Lifting the bottom of the supply cylinders usually eases the installations of the brass supply cylinder connectors.

- x. Lower the top plate over the supply cylinders and secure with attached wing bolts.
- y. Pressurize the MRS using the No. 1 cylinder only. Close the No. 1 cylinder and note the pressure reading on the supply pressure gauge. Open either bleed block valve, then slowly open its related fill valve. After all pressure has been released, close the fill and bleed block valves.
- z. Pressurize the MRS using the No. 2 cylinder only. Close the No. 2 cylinder and note the pressure reading on the supply pressure gauge. Open either bleed block valve, then slowly open its related fill valve. After all pressure has been released, close the fill and bleed block valves.

WARNING

Remove the supply cylinder(s) from the frame to top-up or fill the supply cylinder. The protective top plate is not an authorized/recognized blast shield.

WARNING

Do not open the remaining supply cylinder if one supply cylinder is removed from the MRS. Both supply cylinders shall be properly connected to their brass supply cylinder connectors before either is opened.

NOTA

Le fait de soulever la partie inférieure des bouteilles d'alimentation facilite généralement l'installation des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation.

- x. Abaisser la plaque supérieure par-dessus les bouteilles d'alimentation et la fixer avec les boulons à oreilles fixés.
- y. Pressuriser le MRS à l'aide de la bouteille n° 1 seulement. Fermer la bouteille n° 1 et relever la valeur de pression indiquée sur le manomètre de pression d'alimentation. Ouvrir un des robinets d'arrêt de purge, puis ouvrir lentement le robinet de remplissage correspondant. Une fois que toute la pression a été relâchée, fermer les robinets de remplissage et les robinets d'arrêt de purge.
- z. Pressuriser le MRS à l'aide de la bouteille n° 2 seulement. Fermer la bouteille n° 2 et relever la valeur de pression indiquée sur le manomètre de pression d'alimentation. Ouvrir un des robinets d'arrêt de purge, puis ouvrir lentement le robinet de remplissage correspondant. Une fois que toute la pression a été relâchée, fermer les robinets de remplissage et les robinets d'arrêt de purge.

AVERTISSEMENT

Enlever la ou les bouteilles du cadre pour remplir la bouteille d'alimentation. La plaque supérieure de protection n'est pas un écran protecteur autorisé ou approuvé.

AVERTISSEMENT

Lorsqu'une bouteille d'alimentation est retirée du MRS, ne pas ouvrir l'autre bouteille. Les deux bouteilles d'alimentation doivent être fixées adéquatement à leurs raccords en laiton de la bouteille d'alimentation avant d'ouvrir une des deux bouteilles.

- aa. If either supply cylinder requires topping-up or filling, remove the affected supply cylinder from the MRS and fill directly from the compressed breathing air source. Fill to a maximum of 4500 psi (310.3 bar).
- ab. Return the supply cylinder to the MRS.
- ac. Perform a static leak test in accordance with Section 3, paragraph 2.
- ad. If the MRS is not required for immediate use, ensure the cylinder supply valves are closed, and pressure is released from the system using the fill and bleed block valves.
- ae. Ensure that all valves are closed, the filling whip assemblies are connected to their stowage fittings, and ancillary parts are secured within the case.
- af. Record inspection dates and data in CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

SUPPLY CYLINDER INSPECTION CRITERIA

5. The supply cylinders shall be inspected annually to Compressed Gas Association (CGA) pamphlet C-6.2 standards and every 5 years, hydrostatically tested to comply with Transport Canada (TC) requirements. Figure 2-1-2 provides an overview of the annual and 5-year inspection criteria.

- aa. Si une des deux bouteilles d'alimentation doit être remplie, retirer la bouteille d'alimentation vide du MRS et la remplir directement de la source d'air respirable comprimé. Remplir la bouteille d'une maximum de 4500 lb/po² (310.3 bar).
- ab. Remettre la bouteille d'alimentation dans le MRS.
- ac. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément au paragraphe 2. de la section 3.
- ad. Si le MRS n'est pas requis pour une utilisation immédiate, s'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés et que la pression est relâchée du système à l'aide des robinets de remplissage et des robinets d'arrêt de purge.
- ae. S'assurer que tous les robinets sont fermés, que les ensembles de tuyau de remplissage sont raccordés à leurs raccords d'arrimage et que les pièces auxiliaires sont fixées à l'intérieur du boîtier.
- af. Inscrire les dates d'inspection et les données dans le CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

CRITÈRES D'INSPECTION DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

5. Les bouteilles d'alimentation doivent faire l'objet d'une inspection annuelle selon les normes de l'entreprise Compressed Gas Association (CGA), indiquées dans la brochure C-6.2. De plus, elles doivent faire l'objet d'un essai hydrostatique tous les 5 ans afin de satisfaire aux exigences de Transports Canada (TC). La Figure 2-1-2 donne un aperçu des critères de l'inspection de l'inspection annuelle et de l'inspection aux 5 ans.

SECTION 2

TROUBLESHOOTING

1. Figure 2-2-1 identifies the probable causes of common problems and recommended solutions.

WARNING

The MRS contains air under high pressure. While troubleshooting, do not take any action that could release the high pressure air in a violent or uncontrolled manner.

SECTION 2

DÉPANNAGE

1. La Figure 2-2-1 présente les causes probables des problèmes communs et les solutions recommandées.

AVERTISSEMENT

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Pendant le dépannage, ne pas prendre des mesures qui pourraient relâcher l'air à haute pression d'une manière violente ou non contrôlée.

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
1. Case is damaged or missing parts.	a. Rough handling or improper preparation for shipping.	(1) If the case is beyond repair, EBSROF shall forward a replacement case to the ACS shop for modification.
2. Supply cylinder is damaged.	a. Careless handling while transporting or refilling the cylinder.	(1) Inspect per CGA pamphlet C-6.2. Replace cylinder if damage exceeds allowable limits.
3. MRS aluminium frame is damaged or missing parts.	a. Damaged in an accident or from rough handling.	(1) EBSROF shall forward the frame to the ACS shop for structural repairs. If the frame is beyond repair, the MRS shall be replaced.
4. Air does not flow from the supply cylinder when the cylinder supply valve is opened.	a. The supply cylinder is empty.	(1) Refill the supply cylinder.
	b. Blockage in the cylinder supply hose assembly.	(1) Remove and clean the cylinder supply hose assembly.
5. Air is leaking at a cylinder supply valve when the valve is opened.	a. A brass supply cylinder connector is loose.	(1) Hand tighten the brass fill adaptors.
	b. A brass supply cylinder connector has a faulty O-ring.	(1) Replace the faulty O-ring.
	c. The valve stem seal has failed within the cylinder supply valve.	(1) Use leak detection solution to verify the leak is at the valve stem, then overhaul the valve.
6. Air is leaking from the refill port.	a. Failure of the check valve.	(1) Replace the check valve.
7. Air is leaking at a fitting connection.	a. Severe vibration or strain on the connection.	(1) Renew anti-seize tape on tapered pipe threads and tighten compression fitting connections.
	b. Damaged pipe or tube fitting.	(1) Replace the fitting.

Figure 2-2-1 (Sheet 1 of 4) MRS Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
1. Le boîtier est endommagé ou il y a des pièces manquantes.	a. Manutention brusque ou préparation inadéquate pour l'expédition.	(1) Si le boîtier est irréparable, l'EBSROF doit envoyer un boîtier de rechange à l'atelier de SA aux fins de modification.
2. La bouteille d'alimentation est endommagée.	a. Mauvaise manutention pendant le transport ou le remplissage de la bouteille.	(1) Effectuer une inspection selon les normes de la brochure C-6.2 de la CGA. Remplacer la bouteille si les dommages dépassent les limites permises.
3. Le cadre en aluminium du MRS est endommagé ou il y a des pièces manquantes.	a. Damage causé par un accident ou une manutention brusque.	(1) L'EBSROF doit envoyer le cadre à l'atelier de SA en vue de réparations structurales. Si le cadre est irréparable, le MRS doit être remplacé.
4. L'air ne circule pas de la bouteille d'alimentation lorsque le robinet d'alimentation de la bouteille est ouvert.	a. La bouteille d'alimentation est vide.	(1) Remplir la bouteille d'alimentation.
	b. Blocage dans le tuyau d'alimentation de la bouteille.	(1) Enlever le tuyau d'approvisionnement de la bouteille et le déboucher.
5. Il y a une fuite d'air au robinet d'alimentation de la bouteille lorsque le robinet est ouvert.	a. Le raccord en laiton du robinet d'alimentation est desserré.	(1) Serrer à la main les adaptateurs de remplissage en laiton.
	b. Le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation a un joint torique défectueux.	(1) Remplacer le joint torique défectueux.
	c. Le joint de la tige de manœuvre est défectueux à l'intérieur du robinet d'alimentation de la bouteille.	(1) Se servir de la solution de détection de fuites pour vérifier si la fuite se trouve à la tige de manœuvre, puis remettre le robinet à neuf.
6. Il y a une fuite d'air à l'orifice de remplissage.	a. Le clapet anti-retour est défectueux.	(1) Remplacer le clapet anti-retour.
7. Il y a une fuite d'air au raccordement.	a. La vibration ou la tension est forte à la hauteur du raccordement.	(1) Remplacer le ruban antigrippant des filets des tuyaux effilés et serrer les raccordements des raccords à compression.
	b. Le tuyau ou le raccord de tube est endommagé.	(1) Remplacer le raccord.

Figure 2-2-1 (feuille 1 de 4) Dépannage du MRS

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
8. Zero or inaccurate pressure reading on the supply pressure gauge.	a. Supply cylinders are shut off or empty.	(1) Verify the supply cylinders are open and the cylinder supply valve pressure gauge indicates pressure. Refill supply cylinders as required.
	b. Faulty supply pressure gauge.	(1) Compare readings on the supply pressure gauge and the regulated pressure gauge. If the readings are inconsistent, replace the supply pressure gauge.
9. Preset regulator drifts out of adjustment or cannot be adjusted properly.	a. Failure of the internal O-rings.	(1) Overhaul the preset regulator.
10. Preset regulator leaks air at the adjusting set screw, body joint, or fittings.	a. Failure of the internal O-rings.	(1) Use leak detection solution to inspect for leaks at the adjusting set screw and body joint. If a leak is discovered, overhaul the preset regulator.
	b. Fittings are loose or damaged.	(1) Use leak detection solution to inspect for leaks at the fittings. Tighten or replace any loose or damaged fittings.
11. Regulated pressure gauge does not read 3000 psi (206.9 bar) when the supply pressure gauge reads above 3000 psi (206.9 bar).	a. The preset regulator is out of adjustment.	(1) Adjust the preset regulator using a fill pressure gauge to verify the pressure setting.
	b. Faulty regulated pressure gauge.	(1) Compare readings on the fill pressure gauge and the regulated pressure gauge. If the readings are inconsistent, replace the regulated pressure gauge.
12. Fill valve is leaking air at the valve stem.	a. The valve stem seal has failed within the fill valve.	(1) Overhaul the fill valve.

Figure 2-2-1 (Sheet 2 of 4) MRS Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
8. Une pression nulle ou inexacte est affichée sur le manomètre de pression d'alimentation.	a. Les bouteilles d'alimentation sont fermées ou vides.	(1) S'assurer que les bouteilles d'alimentation sont ouvertes et que le manomètre du robinet d'alimentation de la bouteille indique une pression. Remplir au besoin la bouteille d'alimentation.
	b. Le manomètre de pression d'alimentation est défectueux.	(1) Comparer les relevés du manomètre de pression d'alimentation avec ceux du manomètre de pression régulée. Si les relevés sont incohérents, remplacer le manomètre de pression d'alimentation.
9. Le régulateur préréglé est dérégulé ou ne peut être réglé adéquatement.	a. Les joints toriques intérieurs sont défectueux.	(1) Remise en état du régulateur préréglé.
10. Le régulateur préréglé a une fuite d'air à la hauteur de la vis d'arrêt de réglage, du joint du corps ou des raccords.	a. Les joints toriques intérieurs sont défectueux.	(1) Utiliser une solution de détection de fuites pour inspecter les fuites à la hauteur de la vis d'arrêt de réglage et du joint du corps. Si une fuite est décelée, effectuer une remise en état du régulateur préréglé.
	b. Les raccords sont desserrés ou endommagés.	(1) Utiliser une solution de détection de fuites pour vérifier les fuites aux raccords. Serrer ou remplacer tous les raccords desserrés ou endommagés.
11. Le manomètre de pression régulée n'affiche pas la valeur de 3000 lb/po ² (206.9 bar) lorsque le manomètre de pression d'alimentation affiche une valeur supérieure à 3000 lb/po ² (206.9 bar).	a. Le régulateur préréglé est dérégulé.	(1) Régler le régulateur préréglé à l'aide d'un manomètre de pression de remplissage pour vérifier le réglage de la pression.
	b. Le manomètre de pression régulée est défectueux.	(1) Comparer les relevés du manomètre de pression de remplissage avec ceux du manomètre de pression régulée. Si les relevés sont incohérents, remplacer le manomètre de pression régulée.
12. Le robinet de remplissage a une fuite d'air à la hauteur de la tige de manœuvre.	a. Le joint de la tige de manœuvre est défectueux à l'intérieur du robinet de remplissage.	(1) Remettre à neuf le robinet de remplissage.

Figure 2-2-1 (feuille 2 de 4) Dépannage du MRS

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
13. Fill valve will not close.	a. The knob is damaged and spins freely.	(1) Replace the knob.
	b. Loose knob.	(1) Apply thread locking compound and tighten.
	c. Faulty valve seat.	(1) Overhaul the fill valve.
14. Zero or inaccurate pressure reading on a fill pressure gauge.	a. The related fill valve is closed.	(1) Slowly open the related fill valve.
	b. Filling whip assembly bleed block valve is open or leaking.	(1) Close or repair the bleed block valve.
	c. Faulty fill pressure gauge.	(1) Compare readings on the fill pressure gauge and the regulated pressure gauge. If the readings are inconsistent, replace the fill pressure gauge.
15. Air is leaking from a filling whip assembly.	a. A fitting is damaged or has come loose.	(1) Use leak detection solution to inspect for leaks at the fittings. Tighten or replace any loose or damaged fittings.
	b. The hose assembly is cut or leaking at a swaged end fitting.	(1) Replace the hose assembly.
	c. The bleed block valve is leaking.	(1) Replace the Teflon tip in the bleed block valve knob.
	d. Faulty seal inside the female quick-disconnect.	(1) Replace the female quick-disconnect.

Figure 2-2-1 (Sheet 3 of 4) MRS Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
13. Le robinet de remplissage ne ferme pas.	a. La poignée est endommagée et tourne librement.	(1) Remplacer la poignée.
	b. La poignée est desserrée.	(1) Appliquer de l'enduit frein pour filets et serrer.
	c. Le siège du robinet est défectueux.	(1) Remettre à neuf le robinet de remplissage.
14. Une pression nulle ou inexacte est affichée sur le manomètre de pression de remplissage.	a. Le robinet de remplissage correspondant est fermé.	(1) Ouvrir lentement le robinet de remplissage correspondant.
	b. Le robinet d'arrêt de purge de l'ensemble de tuyau de remplissage est ouvert ou a une fuite.	(1) Fermer ou réparer le robinet d'arrêt de purge.
	c. Le manomètre de pression de remplissage est défectueux.	(1) Comparer les relevés du manomètre de pression de remplissage avec ceux du manomètre de pression régulée. Si les relevés sont incohérents, remplacer le manomètre de pression de remplissage.
15. Il y a une fuite d'air à l'ensemble de tuyau de remplissage.	a. Un raccord est endommagé ou desserré.	(1) Utiliser une solution de détection de fuites pour vérifier les fuites aux raccords. Serrer ou remplacer tous les raccords desserrés ou endommagés.
	b. Le tuyau flexible est coupé ou a une fuite au raccord d'extrémité serti.	(1) Remplacer le tuyau flexible.
	c. Le robinet d'arrêt de purge a une fuite.	(1) Remplacer le bout en Teflon de la poignée du robinet d'arrêt de purge.
	d. Le joint à l'intérieur du raccord à démontage rapide femelle est défectueux.	(1) Remplacer le raccord à démontage rapide femelle.

Figure 2-2-1 (feuille 3 de 4) Dépannage du MRS

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
16. Cylinder supply valve is leaking air at the cylinder neck.	a. The cylinder supply valve is loose or damaged.	(1) Carefully empty the supply cylinder and remove the valve. Inspect the valve for damage and replace if defective. If the valve is to be reused, replace the O-ring at the base of the valve and reinstall.
	b. The O-ring at the base of the valve is defective.	(1) Carefully empty the supply cylinder and remove the valve. Replace the O-ring at the base of the valve and reinstall.
17. Cylinder supply valve will not close.	a. Faulty valve seat.	(1) Overhaul the valve.
18. Cylinder supply valve knob is loose.	a. Valve stem nut is loose or misadjusted.	(1) Apply thread locking compound to the valve stem nut threads and tighten properly using the notched screwdriver.
19. Cylinder supply valve pressure gauge maintains an elevated pressure reading when the cylinder pressure is zero.	a. The cylinder supply valve pressure gauge is defective.	(1) Replace the cylinder supply valve pressure gauge.

Figure 2-2-1 (Sheet 4 of 4) MRS Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
16. Le robinet d'alimentation de la bouteille a une fuite d'air au col de la bouteille.	a. Le robinet d'alimentation de la bouteille est desserré ou endommagé.	(1) Vider soigneusement la bouteille d'alimentation et enlever le robinet. Inspecter le robinet pour déceler des dommages et le remplacer s'il est défectueux. Si le robinet doit être réutilisé, remplacer le joint torique situé à la base du robinet et le remettre en place.
	b. Le joint torique situé à la base du robinet est défectueux.	(1) Vider soigneusement la bouteille d'alimentation et enlever le robinet. Remplacer le joint torique situé à la base du robinet et le remettre en place.
17. Le robinet d'alimentation de la bouteille ne ferme pas.	a. Le siège du robinet est défectueux.	(1) Remettre le siège à neuf.
18. La poignée du robinet d'alimentation de la bouteille est desserrée.	a. L'écrou de retenue de la poignée est desserré ou mal réglé.	(1) Appliquer de l'enduit frein pour filets sur les filets de l'écrou de retenue et serrer correctement à l'aide du tournevis à encoche.
19. Le manomètre du robinet d'alimentation de la bouteille donne une indication de pression élevée lorsque la pression de la bouteille est à zéro.	a. Le manomètre du robinet d'alimentation de la bouteille est défectueux.	(1) Remplacer le manomètre du robinet d'alimentation de la bouteille.

Figure 2-2-1 (feuille 4 de 4) Dépannage du MRS

SECTION 3**TESTING****General**

1. Leak tests shall be performed by qualified technicians. Static leak testing shall be performed in accordance with paragraph 2. During the static leak test, a leak isolation test in accordance with paragraph 3. can be performed to isolate the area of the leak.

Static Leak Test

2. Perform a static leak test as follows:

- a. Ensure that all valves are closed securely and both supply cylinders are installed.
- b. Open fill valves No. 1 and No. 2 one full turn.
- c. Using the supply cylinder indicating the higher pressure, slowly open the cylinder supply valve to pressurize the system.
- d. Close the cylinder supply valve for 5 minutes to allow the pressure to stabilize.
- e. Momentarily open, then close the cylinder supply valve to re-establish the static pressure.
- f. Use a china marker to mark the position of each pressure gauge needle on its gauge glass.
- g. Immerse filling whip ends into a container filled with water.
- h. Place the MRS, undisturbed, in a temperature controlled environment for a minimum of 4 hours.

SECTION 3**ESSAI****Généralités**

1. Des essais d'étanchéité doivent être effectués par des techniciens qualifiés. L'essai d'étanchéité statique, doit être effectué conformément aux instructions du paragraphe 2. Pendant l'essai d'étanchéité statique, un essai de localisation de fuite conformément aux instructions du paragraphe 3. peut être effectué pour localiser la zone de la fuite.

Essai d'étanchéité statique

2. Effectuer un essai d'étanchéité statique de la façon suivante:

- a. S'assurer que tous les robinets sont bien fermés et que les deux bouteilles d'alimentation sont installées.
- b. Ouvrir les robinets de remplissage n° 1 et n° 2 d'un tour complet.
- c. Se servir de la bouteille d'alimentation qui indique la pression la plus élevée, puis ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille pour pressuriser le système.
- d. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille pendant 5 minutes pour permettre à la pression de se stabiliser.
- e. Ouvrir momentanément le robinet d'alimentation de la bouteille, puis le fermer pour rétablir la pression statique.
- f. Se servir d'un marqueur gras pour indiquer l'emplacement de l'aiguille de chaque manomètre sur son verre-regard.
- g. Immerger les extrémités du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau.
- h. Placer le MRS dans un endroit où la température est contrôlée pendant au moins 4 heures, sans le manipuler.

WARNING

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

- i. After 4 hours, check the pressure indicated on the pressure gauges:
 - (1) If a pressure drop is indicated, perform a leak isolation test in accordance with paragraph 3.
 - (2) If no pressure drop is indicated, depressurize the system and clean the marks from the pressure gauges.
 - (3) If the aluminium frame has been removed from the case, use the four fender washers and attaching screws previously removed, to secure the aluminium frame in the case. Attach each filling whip assembly to its stowage fitting.
 - (4) Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1 and return the MRS to service.

Leak Isolation Test

3. If the MRS fails the static leak test, a leak isolation test can be performed as follows:

- a. Verify that at least one of the supply cylinders is pressurized to a minimum of 3000 psi (206.9 bar). Ensure both supply cylinders are connected to and secured in the aluminium frame.
- b. Depressurize the system; close the cylinder supply valves and then slowly open a bleed block valve and its related fill valve. When the pressure gauges read zero, close the bleed block and fill valves.

AVERTISSEMENT

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

- i. Après le délai de 4 heures, vérifier la pression indiquée sur les manomètres:
 - (1) S'ils indiquent une chute de pression, effectuer un essai de localisation de fuite conformément aux instructions du paragraphe 3.
 - (2) Si aucune chute de pression n'est indiquée, dépressuriser le système et éliminer les marques sur les manomètres.
 - (3) Si le cadre en aluminium a été enlevé du boîtier, se servir des quatre rondelles de protection et des quatre vis de fixation enlevées précédemment pour fixer le cadre en aluminium au boîtier. Fixer chacun des ensembles de tuyau de remplissage à son raccord d'arrimage.
 - (4) Inscrire toutes les activités d'entretien dans le CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1 et remettre le MRS en service.

Essai de localisation de fuite

3. Si le MRS échoue à l'essai d'étanchéité statique, un essai de localisation de fuite peut être effectué de la façon suivante:

- a. S'assurer qu'au moins une des bouteilles d'alimentation est pressurisée à un minimum de 3000 lb/po² (206.9 bar). S'assurer que les deux bouteilles d'alimentation sont raccordées et fixées au cadre en aluminium.
- b. Dépressuriser le système. Fermer les bouteilles d'alimentation de la bouteille, puis ouvrir lentement un robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage correspondant. Lorsque les manomètres indiquent zéro, fermer les robinets d'arrêt de purge et les robinets de remplissage.

- c. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four attaching screws and fender washers attaching the aluminium frame to the case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and place a filling whip assembly in each blast tube. Lift the aluminium frame from the case and place the aluminium frame, back panel down, onto a clean, flat working surface.
- d. Insert paper towels between the piping and frame to absorb the excess leak detection solution.
- e. Pressurize the system by opening the supply cylinder containing a minimum of 3000 psi (206.9 bar); gradually open the cylinder supply valve fully, then close it one quarter turn.
- f. Open both fill valves one full turn.
- g. Apply leak detection solution, NSN 6850-00-185-0423, to all fittings, connections, and valve stems. Immerse filling whip ends into a container filled with water. Inspect the system for leaks.
- c. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis de fixation et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier. Déconnecter les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et placer un ensemble de tuyau de remplissage dans chaque tube de protection contre le souffle. Soulever le cadre en aluminium du boîtier et placer le cadre, panneau arrière vers le bas, sur une surface de travail propre et plate.
- d. Insérer des serviettes de papier entre la canalisation et le cadre afin d'absorber l'excès de solution de détection de fuites.
- e. Pressuriser le système en ouvrant la bouteille d'alimentation contenant un minimum de 3000 lb/po² (206.9 bar). Ouvrir graduellement le robinet d'alimentation de la bouteille jusqu'à sa position entièrement ouverte, puis le tourner d'un quart de tour.
- f. Ouvrir les deux robinets de remplissage d'un tour complet.
- g. Appliquer une solution de détection de fuites, NNO 6850-00-185-0423, sur tous les raccords, tous les raccordements et toutes les tiges de manœuvre. Immerger les extrémités du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau. Inspecter le système afin de déceler des fuites.

WARNING

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

- h. Depressurize the system.
- i. Tighten any compression fitting connections that are found to be leaking.

AVERTISSEMENT

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

- h. Dépressuriser le système.
- i. Serrer les raccords à compression qui ont des fuites.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">j. Remove any tapered pipe thread fittings that are found to be leaking. Renew the anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509 and reinstall the fittings. Replace any defective fittings.k. Test any repairs using leak detection solution.l. If leakage persists, repeat subparagraphs a. through k. until resolved.m. Use a lint-free cloth to remove leak detection solution from the MRS.n. Perform a static leak test in accordance with paragraph 2.o. When the MRS passes the static leak test, remove the filling whip ends from the container of water and slowly open the bleed block valves. When the system is depressurized, close the bleed block and fill valves.p. Install the aluminium frame in the case using the four fender washers and attaching screws previously removed. Attach each filling whip assembly to its stowage fitting. | <ul style="list-style-type: none">j. Enlever les raccords filetés des tuyaux effilés qui ont une fuite. Remplacer le ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509 et remettre les raccords en place. Remplacer les raccords défectueux.k. Vérifier toutes les réparations à l'aide de la solution de détection de fuites.l. Si la fuite persiste, répéter les instructions des sous-paragraphe a. à k. jusqu'à ce que le problème soit réglé.m. Se servir d'un chiffon non pelucheux pour enlever la solution de détection des fuites sur le MRS.n. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2.o. Lorsque le MRS réussit l'essai d'étanchéité statique, enlever les extrémités du tuyau de remplissage du contenant d'eau, puis ouvrir lentement les robinets d'arrêt de purge. Lorsque le système est dépressurisé, fermer les robinets d'arrêt de purge et les robinets de remplissage.p. Installer le cadre en aluminium dans le boîtier à l'aide des quatre rondelles de protection et vis de fixation qui ont enlevées précédemment. Fixer chacun des ensembles de tuyau de remplissage à son raccord d'arrimage. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

PART 3**MAINTENANCE EQUIPMENT AND MATERIEL****INTRODUCTION**

1. Used in conjunction with the maintenance and overhaul procedures in Part 4, the following figures provide information necessary to perform the annual maintenance and 5 year overhaul procedures.

Required Torque Values for MRS Components

2. Figure 3-1 provides a description of components that are to be torque tightened and the required torque value.

PARTIE 3**ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL D'ENTRETIEN****INTRODUCTION**

1. Utilisée conjointement avec les procédures d'entretien et de remise en état de la partie 4, les figures suivantes donnent les renseignements nécessaires pour effectuer les procédures de l'entretien annuel et de la remise en état aux 5 ans.

Couples de serrage requis pour les composants du MRS

2. La Figure 3-1 donne une description des composants qui doivent être serrés au couple et le couple de serrage requis.

REQUIRED TORQUE VALUES FOR MRS COMPONENTS	
Description	Torque Value
Fill Valve – Bonnet Nut	240 to 360 inch-pounds
Pressure Regulator – Acorn Nut	20 to 30 inch-pounds
Cylinder Supply Valve – Brass supply cylinder connection	Hand Tighten Only
Cylinder Supply Valve – Installation to Cylinder	540 inch-pounds
Cylinder Supply Valve – Safety Disc Plug	70 to 80 inch-pounds
Cylinder Supply Valve – Bonnet Nut	240 to 360 inch-pounds

Figure 3-1 Required Torque Values for MRS Components

COUPLES DE SERRAGE REQUIS POUR LES COMPOSANTS DU MRS	
Description	Couple de serrage
Robinet de remplissage – écrou de chapeau	240 à 360 livres-pouce
Régulateur de pression – écrou borgne	20 à 30 livres-pouce
Robinet d'alimentation de la bouteille – raccordement en laiton de la bouteille d'alimentation	Serrer à la main seulement
Robinet d'alimentation de la bouteille – installation à la bouteille	540 livres-pouce
Robinet d'alimentation de la bouteille – bouchon du disque de sûreté	70 à 80 livres-pouce
Robinet d'alimentation de la bouteille – écrou de chapeau	240 à 360 livres-pouce

Figure 3-1 Couples de serrage requis pour les composants du MRS

Required MRS Maintenance Equipment

3. Figure 3-2 provides a description, including the size or part number, of common mechanic's tools needed to repair and adjust the MRS.

Équipement d'entretien du MRS requis

3. La Figure 3-2 donne une description, y compris la dimension ou le numéro de pièce, des outils communs nécessaires pour réparer et régler le MRS.

REQUIRED MRS MAINTENANCE EQUIPMENT	
Description	Size or Part No.
Bench Vice with Soft Jaw Liners	4-inch (minimum)
Combination Wrenches (sizes in inches)	3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 7/8, 1, 1-1/8, 1-7/16, 1-1/2
Six Point Sockets (sizes in inches)	3/8, 9/16, 5/8
Six Point Deep Well Socket (size in inches)	11/16
Drive Ratchet Handle	3/8-inch
Drive Ratchet Handle Adaptor	3/8-inch female to 1/2-inch male
1/4 inch drive Torque Wrench (low range)	10 to 200 inch-pounds
3/8 inch drive Torque Wrench (high range)	150 to 1000 inch-pounds
Needle Nose Pliers	6-inch
Slotted Screwdriver	1/4-inch
Robertson Screwdriver	No. 2
Phillips Screwdrivers	No. 2, No. 3
Hex Key	3/16-inch

Figure 3-2 Required MRS Maintenance Equipment

ÉQUIPEMENT D'ENTRETIEN DU MRS REQUIS	
Description	Dimension ou n° de pièce
Étau à mordaches	4 pouces (minimum)
Clés mixtes (dimensions en pouces)	3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 7/8, 1, 1-1/8, 1-7/16, 1-1/2
Douilles à six pan (dimensions en pouces)	3/8, 9/16, 5/8
Douille profonde à six pans (dimensions en pouces)	11/16
Clé à cliquet simple	3/8 pouce
Adaptateur de la clé à cliquet simple	3/8 po femelle à 1/2 po mâle
Clé dynamométrique d'entraînement de 1/4 pouce (faible couple)	10 à 200 livres-pouce
Clé dynamométrique d'entraînement de 3/8 pouce (couple élevé)	150 à 1000 livres-pouce
Pince à bec long	6 pouces
Tournevis à encoche	1/4 pouce
Tournevis Robertson	N° 2
Tournevis cruciforme	N° 2, n° 3
Clé hexagonale	3/16 pouce

Figure 3-2 Équipement d'entretien du MRS requis

Required MRS Maintenance Materiel

4. Figure 3-3 provides a description, including the NATO stock number or part number, of materiel needed to maintain the MRS.

Matériel d'entretien du MRS requis

4. La Figure 3-3 donne une description, y compris le numéro de nomenclature de l'OTAN ou le numéro de pièce, du matériel nécessaire pour effectuer l'entretien du MRS.

REQUIRED MRS MAINTENANCE MATERIEL	
Description	NSN or Part No.
Lockwire, 0.020-inch diameter, stainless steel	9525-00-529-9195
Thread Locking Compound, Loctite No. 222 (purple)	8030-21-AAT-9789
Anti-Seize Tape	8030-01-462-5589
Anti-Seize Tape	8030-21-865-5509
Leak Detection Solution	6850-00-185-0423
Lubricant, Christo-Lube, PN MCG 111	9150-01-364-0218
Self-Locking Tie, Nylon	5975-00-570-9598
Detergent	7930-21-804-4775
Baking Soda	LPO
Vinegar	LPO
Calibration Sticker, Pressure Gauge	DND 2246 (03-03)
5-Year Hydrostatic Test Sticker	LPO
1-Year Maintenance Kit	PN 1007-56, 4220-20-003-8332
5-Year Maintenance Kit	PN 1007-57, 4220-20-003-8331

Figure 3-3 Required MRS Maintenance Materiel

MATÉRIEL D'ENTRETIEN DU MRS REQUIS	
Description	NNO ou n° de pièce
Fil-frein en acier inoxydable de 0.020 pouce de diamètre	9525-00-529-9195
Enduit frein pour filets, Loctite n° 222 (violet)	8030-21-AAT-9789
Ruban antigrippant	8030-01-462-5589
Ruban antigrippant	8030-21-865-5509
Solution de détection de fuites	6850-00-185-0423
Lubrifiant Christo-Lube, n° de pièce MCG-111	9150-01-364-0218
Attache autobloquante de nylon	5975-00-570-9598
Détergent	7930-21-804-4775
Bicarbonate de soude	CAP
Vinaigre	CAP
Autocollant d'étalonnage de manomètre	DND 2246 (03-03)
Autocollant de l'essai hydrostatique aux 5 ans	CAP
Trousse d'entretien pour 1 an	NP 1007-56, 4220-20-003-8332
Trousse d'entretien pour 5 ans	NP 1007-57, 4220-20-003-8331

Figure 3-3 Matériel d'entretien du MRS requis

Required MRS Special Tools

5. Figure 3-4 and Figure 3-5 identify the special tools needed to maintain the MRS.

Outils spéciaux du MRS requis

5. La Figure 3-4 et la Figure 3-5 énumèrent les outils spéciaux requis pour effectuer l'entretien du MRS.

REQUIRED MRS SPECIAL TOOLS	
Description	Part No.
Cylinder Supply Valve Tool	L0617/100785-1 (VAL1-10)
Pressure Gauge Tool	0725545-1 (VAL1-11)
Valve Nut (Bonnet Nut) Tool	0725550-1 (VAL1-12)
Notched Screwdriver	0725555-1
Supply Cylinder Vice	0825115-1
Brass O-ring Pick	0925145-1

Figure 3-4 Required MRS Special Tools

OUTILS SPÉCIAUX DU MRS REQUIS	
Description	N° de pièce
Outil pour robinet d'alimentation de la bouteille	L0617/100785-1 (VAL1-10)
Outil pour manomètre	0725545-1 (VAL1-11)
Outil pour écrou de robinet (écrou de chapeau)	0725550-1 (VAL1-12)
Tournevis à encoche	0725555-1
Étau pour bouteille d'alimentation	0825115-1
Outil de dépose de joint torique en laiton	0925145-1

Figure 3-4 Outils spéciaux du MRS requis



Figure 3-5 MRS Special Tools – Identification

Figure 3-5 Identification des outils spéciaux du MRS

PART 4**MAINTENANCE AND OVERHAUL
PROCEDURES****SECTION 1****ANNUAL MAINTENANCE****GENERAL**

1. This Section describes the annual maintenance to ensure safe operation of the MRS.
2. The MRS, complete with its ancillary parts, shall be returned to the EBSROF annually to perform the required maintenance.

MANDATORY PARTS REPLACEMENT

3. The 1-year maintenance kit, PN 1007-56, NSN 4220-20-003-8332, contains two O-rings and two plastic tips. Annually, replace these parts and other mandatory replacement parts as follows:
 - a. Use a brass O-ring pick to carefully remove the O-ring, from the end of each brass supply cylinder connector and install a new, lubricated O-ring, NSN 5331-14-522-0794, see Figure 4-1-1, Detail A.
 - b. Unscrew the knob, PN 712KNOB, from the bleed block valve body, see Detail B, and remove it from the rubber keeper.
 - c. Carefully remove the plastic tip from the knob, see Detail C. Install a new plastic tip, PN 712SSTIP, or replace the knob if damaged. Push and turn the knob through the hole in the rubber keeper, then screw the knob into the bleed block valve body.

PARTIE 4**PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE REMISE
EN ÉTAT****SECTION 1****ENTRETIEN ANNUEL****GÉNÉRALITÉS**

1. La présente section décrit les exigences de l'entretien annuel pour assurer une utilisation sécuritaire du MRS.
2. Le MRS, ainsi que ses pièces auxiliaires, doit être envoyé à l'EBSROF annuellement pour les inspections requises.

REPLACEMENT DES PIÈCES OBLIGATOIRES

3. La trousse d'entretien de 1 an, n° de pièce 1007-56, NNO 4220-20-003-8332, comprend deux joints toriques et deux bouts en plastique. Chaque année, remplacer ces pièces et d'autres pièces de rechange obligatoires de la façon suivante:
 - a. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le joint torique, de l'extrémité de chaque raccord en laiton de la bouteille d'alimentation et poser un nouveau joint torique, NNO 5331-14-522-0794 lubrifié; voir le détail A de la Figure 4-1-1.
 - b. Dévisser la poignée, n° de pièce 712KNOB, du corps du robinet d'arrêt de purge; voir le détail B, et le retirer de la boucle en caoutchouc.
 - c. Enlever soigneusement le bout en plastique de la poignée; voir le détail C. Installer un nouveau bout en plastique, n° de pièce 712SSTIP, ou remplacer la poignée si elle est endommagée. Insérer et tourner la poignée au travers du trou de la boucle en caoutchouc, puis la visser dans le corps du robinet d'arrêt de purge.

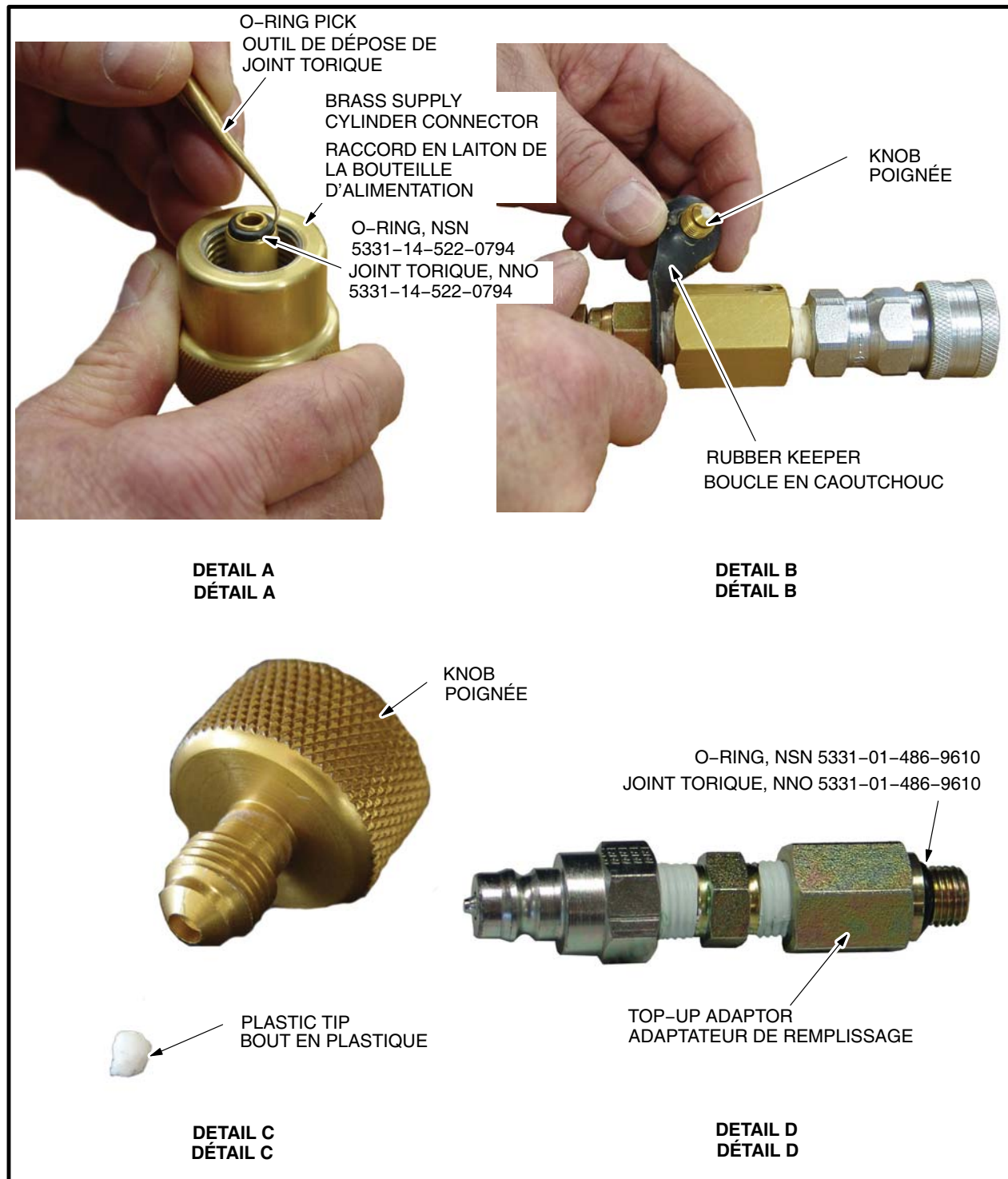




Figure 4-1-1 (Sheet 1 of 2) Mandatory Parts Replacement

Figure 4-1-1 (feuille 1 de 2) Remplacement des pièces obligatoires



 **ATESS Trenton** 

**ANNUAL
CYLINDER INSPECTION
NEXT INSPECTION DUE**

YEAR			MONTH					
2011	2012	2013	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN
2014	2015	2016	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC

CF PN 0325035-1

DETAIL E
DÉTAIL E

DAY

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

**90 DAY INSPECTION
NEXT INSPECTION DUE**

MONTH					
JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN
JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC

CF PN 0325036-1

DETAIL F
DÉTAIL F

National Défense Defence nationale		CALIBRATION ÉTALONNAGE
CALCTR/TECH NO. LAB/NO TECH	CAL. DATE (dd/mm/yy - jj/mm/aa)	
PIN - NIP	DATE DUE - ÉCHÉANCE	
DND 2246 (03-03)		(11-03)

DETAIL G
DÉTAIL G

Figure 4-1-1 (Sheet 2 of 2) Mandatory Parts Replacement
Figure 4-1-1 (feuille 2 de 2) Remplacement des pièces obligatoires

- d. Use a brass O-ring pick to carefully remove the O-ring, from the end of each top-up adaptor and install a new, lubricated O-ring, NSN 5331-01-486-9610, see Detail D.
- e. Use the plastic scraper, PN GTP530-A-1, to remove the expired Annual Cylinder Inspection label from each supply cylinder, see Detail E. Apply a new, annotated Annual Cylinder Inspection label, PN 0925580-1, to the supply cylinder at the same location.
- f. Use the plastic scraper to remove the expired 90 Day Inspection label from each supply cylinder, see Detail F. Apply a new, annotated 90 Day Inspection label, NSN 7690-20-000-7391, to the supply cylinder at the same location.
- g. Use the plastic scraper to remove each expired pressure gauge calibration sticker located on the top plate above each pressure gauge, see Detail G. Apply a new, pressure gauge calibration sticker, DND 2246 (03-03), to the top plate at the same location.

LUBRICATION

4. Lubricate the following components affected by the annual calibration and maintenance procedures with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218:

- a. Apply lubricant sparingly to all replacement O-rings.
- b. Apply lubricant to the first two threads on the cylinder supply valve. Connect the brass supply cylinder connector to distribute the lubricant, then remove the brass supply cylinder connector and wipe the excess lubricant from the threads.
- c. Apply lubricant sparingly to the bleed block valve knob threads.

- d. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever soigneusement le joint torique, de l'extrémité de chaque adaptateur de remplissage et installer un nouveau joint, NNO 5331-01-486-9610, lubrifié; voir le détail D.
- e. Se servir du grattoir en plastique, n° de pièce GTP530-A-1, pour enlever l'étiquette d'inspection annuelle de bouteille périmée de chaque bouteille d'alimentation; voir le détail E. Coller une nouvelle étiquette annotée de l'inspection annuelle de bouteille, n° de pièces 0925580-1, sur la bouteille d'alimentation, au même emplacement.
- f. Se servir du grattoir en plastique pour enlever l'étiquette d'inspection aux 90 jours périmée de chaque bouteille d'alimentation; voir le détail F. Coller une nouvelle étiquette annotée de l'inspection aux 90 jours, NNO 7690-20-000-7391, sur la bouteille d'alimentation, au même emplacement.
- g. Se servir du grattoir en plastique pour enlever tous les autocollants d'étalonnage de manomètre périmés situés sur la plaque supérieure au-dessus de chaque manomètre; voir le détail G. Coller un nouvel autocollant d'étalonnage de manomètre, DND 2246 (03-03), sur la plaque supérieure, au même emplacement.

LUBRIFICATION

4. Les composants suivants, auxquels s'appliquent les procédures de l'étalonnage et de l'entretien annuels, doivent être lubrifiés avec de la graisse pour aéronef et instruments Christo-Lube, n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218:

- a. Appliquer modérément le lubrifiant sur tous les joints toriques de remplacement.
- b. Appliquer du lubrifiant sur les deux premiers filets du robinet d'alimentation de la bouteille et connecter le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation pour répartir le lubrifiant. Enlever ensuite le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation et enlever l'excès de lubrifiant sur les filets.
- c. Appliquer modérément le lubrifiant sur les filets de la poignée du robinet d'arrêt de purge.

PRESSURE GAUGE REPLACEMENT**WARNING**

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

NOTE

The following procedure shall be used for the replacement of the fill pressure gauges, the supply pressure gauge and the regulated pressure gauge.

5. Replace the pressure gauge as follows:
 - a. Ensure the cylinder supply valves are closed; slowly open a bleed block valve and its related fill valve to depressurize the system.
 - b. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four attaching screws and fender washers that attach the aluminium frame to the case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and place a filling whip assembly in each blast tube. Lift the aluminium frame from the case and place the aluminium frame on a clean, flat working surface. See Figure 4-1-2.
 - c. Remove the four wing bolts securing the top plate. Open the top plate and disconnect the supply cylinders from the brass supply cylinder connectors. Carefully remove the supply cylinders. Protect the ends of the brass supply cylinder connectors and the cylinder supply valve outlets with dust caps.
 - d. Secure the brass supply cylinder connectors to the aluminium frame with a self-locking tie, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 4-1-3.

REPLACEMENT DU MANOMÈTRE DE PRESSION**AVERTISSEMENT**

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

NOTA

La procédure suivante doit être utilisée pour le remplacement des manomètres de pression de remplissage, le manomètre de pression d'alimentation et le manomètre de pression régulée.

5. Remplacer le manomètre de la façon suivante:
 - a. S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés. Ouvrir lentement un robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage correspondant pour dépressuriser le système.
 - b. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis de fixation et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier. Déconnecter les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et placer un ensemble de tuyau de remplissage dans chaque tube de protection contre le souffle. Soulever le cadre en aluminium du boîtier et placer le cadre sur une surface de travail propre et plate. Voir la Figure 4-1-2.
 - c. Enlever les quatre boulons à oreilles qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et déconnecter les bouteilles d'alimentation des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation. Enlever soigneusement les bouteilles d'alimentation. Protéger les extrémités des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation et les sorties du robinet d'alimentation de la bouteille à l'aide de cache-poussière.
 - d. Fixer les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation au cadre en aluminium à l'aide d'une attache autobloquante, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 4-1-3.

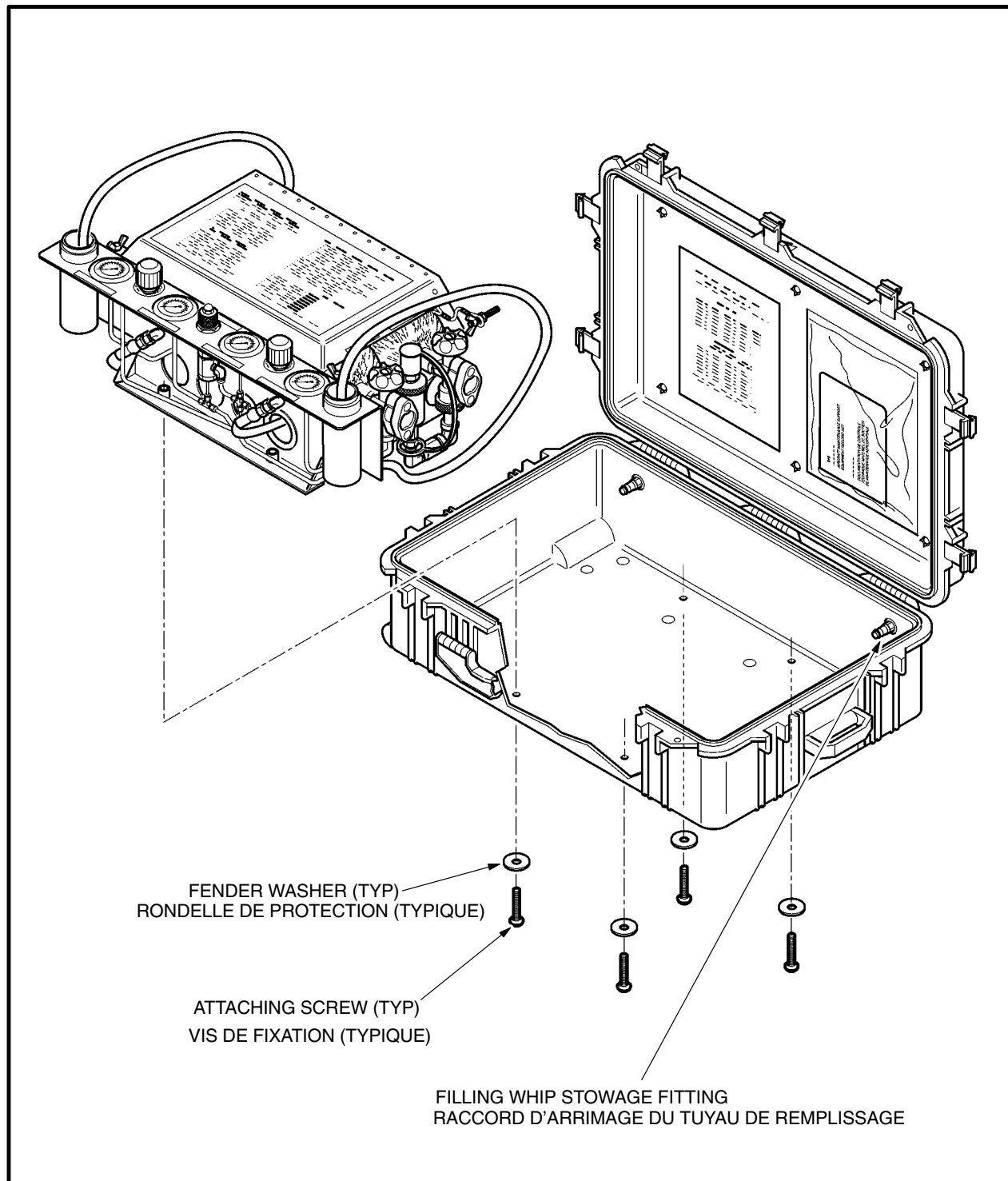


Figure 4-1-2 Frame Securing Hardware

Figure 4-1-2 Pièces de fixation du cadre

- e. Close the top plate and secure it with the two front wing bolts and plastic hex nuts. Rotate the aluminium frame so its back panel is down against the working surface.
- f. Back up the appropriate pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the connector, see Figure 4-1-4.
- g. Cut the lockwire securing the mounting bracket to the pressure gauge. Loosen the mounting bracket screws using a 1/4-inch slotted screwdriver and remove the mounting bracket from the pressure gauge.
- h. Support the pressure gauge to prevent it from falling out of the control panel, and disconnect the compression nut from the connector. Remove the pressure gauge and connector from the control panel.
- i. Route the pressure gauge and connector, together, to be calibrated as directed by the Test Equipment Maintenance Management Information System (TEMMIS), and procure a replacement pressure gauge and connector certified for accuracy.
- j. Remove and discard lockwire remnants from the mounting bracket columns. Wrap the midpoint of an appropriate length of 0.020-inch diameter lockwire, NSN 9525-00-529-9195, around the mounting bracket column that will be installed closest to the inside corner of the control panel. Twist approximately 2 inches (51 mm) of the lockwire together to secure it tightly to the column.
- e. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des deux boulons à oreilles avant et des écrous hexagonaux en plastique. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placé vers le bas contre la surface de travail.
- f. Immobiliser le raccord du manomètre de pression approprié à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du raccord; voir la Figure 4-1-4.
- g. Couper le fil-frein qui fixe le support de fixation au manomètre. Desserrer les vis du support de fixation à l'aide d'un tournevis à encoche de 1/4 pouce et retirer le support de fixation du manomètre.
- h. Soutenir le manomètre pour l'empêcher de tomber dans le panneau de commande et déconnecter l'écrou à compression du raccord. Retirer le manomètre et le raccord du panneau de commande.
- i. Selon les directives du Système d'information de gestion – Maintenance de l'équipement d'essai (TEMMIS), expédier le manomètre et le raccord ensemble aux fins d'étalonnage et obtenir un manomètre et un raccord de rechange qui sont homologués pour l'exactitude.
- j. Enlever tout résidu de fil-frein des colonnettes du support de montage et le jeter. Enrouler le milieu d'un fil-frein de 0.020 pouce de diamètre, NNO 9525-00-529-9195, de longueur approprié autour de la colonnette du support de montage qui sera installé le plus près du coin intérieur du panneau de commande. Torsader environ 2 pouces (51 mm) du fil-frein ensemble pour le fixer solidement à la colonnette.

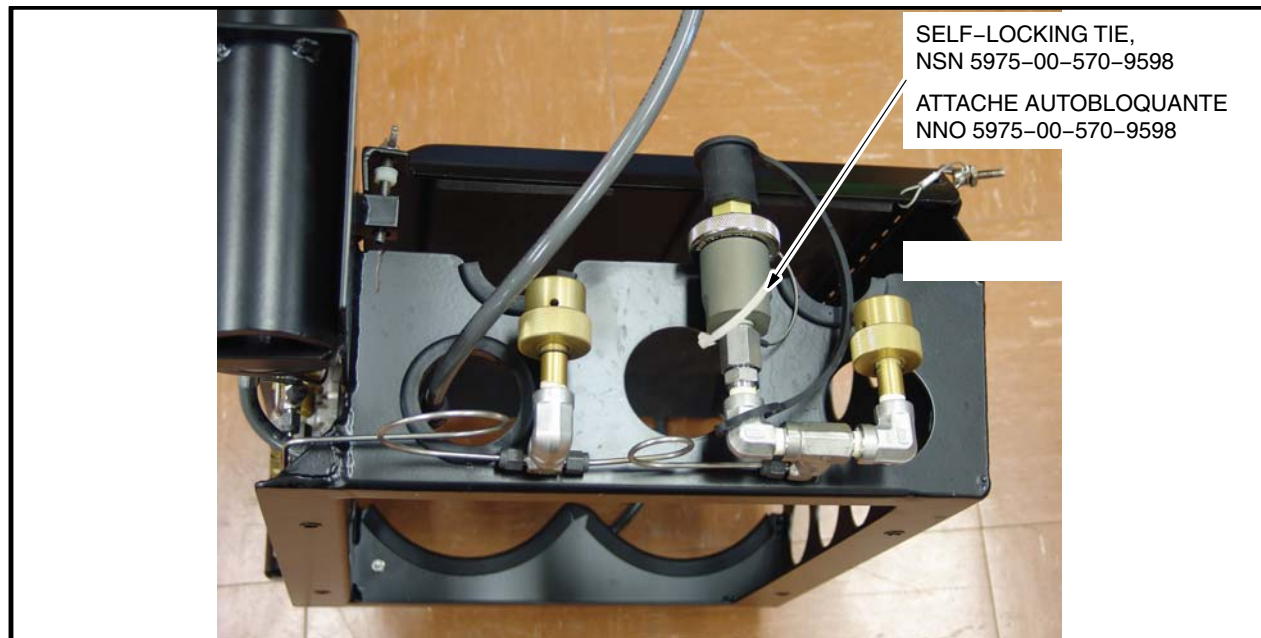


Figure 4-1-3 Brass Supply Cylinder Connectors Secured to Aluminium Frame

Figure 4-1-3 Raccords en laiton de la bouteille d'alimentation qui fixent le cadre en aluminium

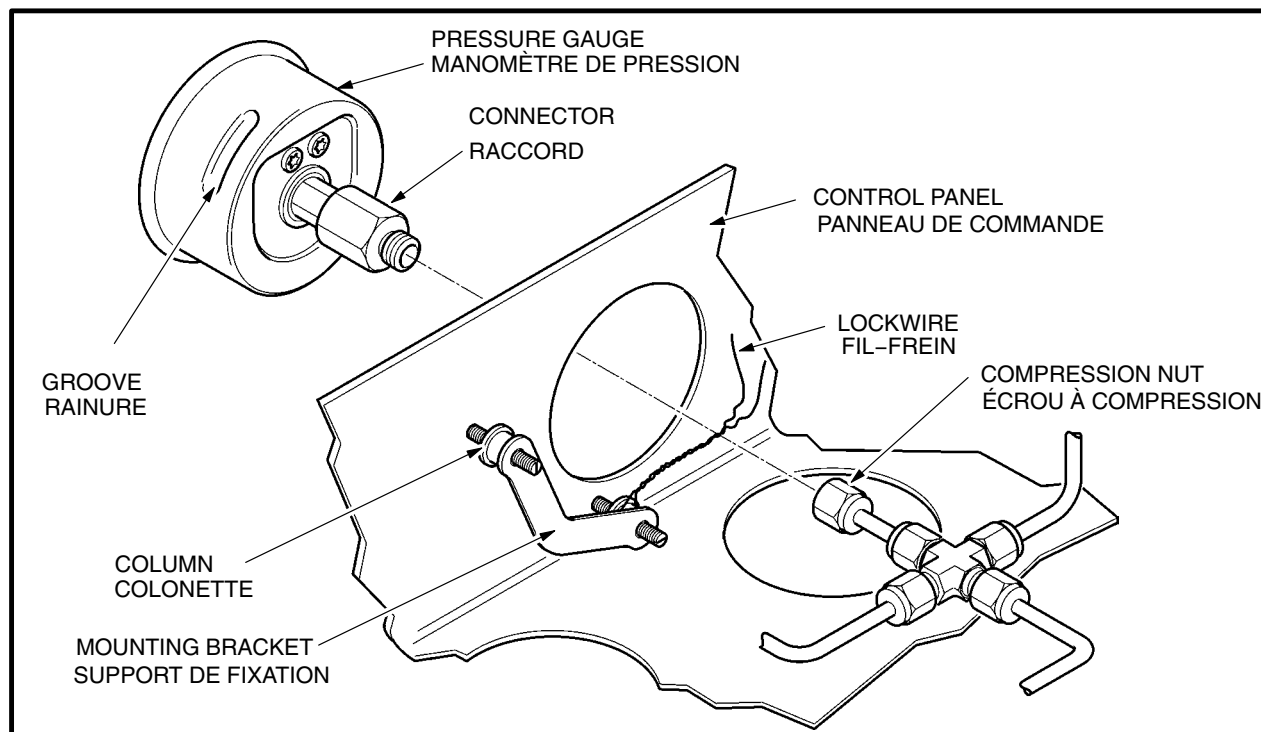


Figure 4-1-4 Pressure Gauge Replacement

Figure 4-1-4 Remplacement du manomètre de pression

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>k. Route the replacement pressure gauge and connector through the appropriate hole in the control panel and orient the gauge face correctly.</p> <p>l. Connect the compression nut to the connector hand tight.</p> <p>m. Slide the mounting bracket equally into the two grooves in the pressure gauge case, ensuring that the column with the attached lockwire is closest to the inside corner of the control panel. Verify the gauge face is oriented correctly, then tighten the mounting bracket screws to secure the pressure gauge. Do not over-tighten the mounting bracket screws.</p> | <p>k. Insérer le manomètre de rechange et le raccord au travers du trou approprié dans le panneau de commande et placer le cadran du manomètre correctement.</p> <p>l. Raccorder l'écrou à compression au raccord et le serrer à la main.</p> <p>m. Glisser le support de montage de façon uniforme dans les deux rainures du boîtier du manomètre en s'assurant que la colonnette, à laquelle est attachée le fil-frein, est placée le plus près du coin intérieur du panneau de commande. S'assurer que le cadran du manomètre est placée correctement, puis serrer les vis du support de montage pour fixer le manomètre. Ne pas trop serrer les vis du support de montage.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NOTE

The mounting bracket screws are being over-tightened when they start to bend the mounting bracket.

- n. Route the free end of the lockwire to the other mounting bracket column, crossing the pressure gauge nipple on its far side. Pass one strand of the lockwire around each side of the mounting bracket column, pull the lockwire tight and twist its loose ends together. Cut off the excess lockwire. Bend the loose end back onto itself.
- o. Back up the pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to tighten the compression nut.
- p. Rotate the aluminium frame so the top plate is down against the working surface.
- q. Apply thread locking compound, NSN 8030-21-AAT-9789, sparingly to where the mounting bracket screws enter the bracket. Allow the thread locking compound 2 hours to set, then wipe off any excess.

NOTA

Les vis du support de montage sont trop serrées lorsqu'elles font plier le support.

- n. Acheminer l'extrémité libre du fil-frein vers l'autre colonnette du support de montage en croisant le raccord fileté de manomètre au côté éloigné. Faire passer un brin du fil-frein autour de chaque côté de la colonnette du support de montage, tirer fermement sur le fil-frein et torsader les extrémités libres ensemble. Couper l'excès de fil-frein. Replier l'extrémité libre sur elle-même.
- o. Immobiliser le raccord du manomètre à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour serrer l'écrou à compression.
- p. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que la plaque supérieure soit placée vers le bas contre la surface de travail.
- q. Appliquer modérément de l'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, à l'endroit où les vis du support de montage s'insèrent dans le support. Laisser durcir l'enduit frein pour filets pendant 2 heures, puis enlever l'excès.

- r. If another pressure gauge is to be replaced, repeat subparagraphs f. through q. If the pressure gauge replacement is complete, proceed to subparagraph s.
- s. Rotate the aluminium frame so its bottom panel is down against the working surface.
- t. Remove the self-locking tie. Remove the two front wing bolts and plastic hex nuts securing the top plate; open the top plate and carefully install the supply cylinders. Remove and stow the dust caps, then connect the brass supply cylinder connectors to the supply cylinders. Close the top plate and secure it with the four wing bolts.

NOTE

Prior to installing the supply cylinders, lubricate the first two threads of the supply cylinder valves if required.

- u. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2. If the system fails the static leak test, rotate the aluminium frame so its back panel is down against the working surface.
- v. Perform a leak isolation test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 3., and repeat the static leak test.
- w. When the MRS passes the static leak test, top-up the supply cylinders, if required, in accordance with paragraph 7.

PRESET REGULATOR ADJUSTMENT

- 6. Adjust the preset regulator as follows:
 - a. The preset regulator can be adjusted with the MRS completely assembled or removed from its case.
 - b. Ensure at least one supply cylinder contains 3500 to 4500 psi (241.3 to 310.3 bar).

- r. Si un autre manomètre doit être remplacé, répéter les sous-paragraphe f. à q. Une fois que le remplacement du manomètre est terminé, passer au sous-paragraphe s.
- s. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placé vers le bas contre la surface de travail.
- t. Enlever l'attache autobloquante. Enlever les deux boulons à oreilles avant et les écrous hexagonaux en plastique qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et installer soigneusement les bouteilles d'alimentation. Enlever et ranger les cache-poussière, puis fixer les raccords en laiton aux bouteilles d'alimentation. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des quatre boulons à oreilles.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets des robinets du robinet d'alimentation, s'il y a lieu.

- u. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2. Si le système échoue à l'essai d'étanchéité statique, tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placée vers le bas contre la surface de travail.
- v. Effectuer un essai de localisation de fuite conformément aux instructions du paragraphe 3. de la section 3 de la partie 2.
- w. Si le MRS réussit l'essai d'étanchéité statique, remplir les bouteilles d'alimentation au besoin conformément aux instructions du paragraphe 7.

RÉGLAGE DU RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ

- 6. Régler le régulateur préréglé de la façon suivante:
 - a. Il est possible de régler le régulateur préréglé lorsque le MRS est entièrement assemblé ou qu'il est retiré de son boîtier.
 - b. S'assurer qu'au moins une bouteille d'alimentation contient de 3500 à 4500 lb/po² (241.3 à 310.3 bar).

- c. Verify that the system is depressurized.
- d. Remove a filling whip assembly from its stowage fitting, and direct the end of the filling whip assembly away from all personnel. Ensure all valves are closed.
- e. Use a 9/16-inch combination wrench to remove the acorn nut from the preset regulator adjusting set screw. Insert a 3/16-inch hex key into the adjusting set screw, see Figure 4-1-5.
- f. Open the supply cylinder that contains 3500 to 4500 psi (241.3 to 310.3 bar); open the cylinder supply valve fully, then close it one-quarter turn. Read the supply pressure gauge to verify the pressure.
- g. Gradually open the fill valve one full turn. Open the bleed block valve slightly to allow a trace quantity of air to flow.
- h. Adjust the preset regulator, turning the 3/16-inch hex key clockwise to increase and counterclockwise to decrease the pressure, to 3000 psi (206.9 bar) as read on the regulated pressure gauge.
- i. Close the bleed block valve and read the pressure on the fill pressure gauge. The pressure reading shall be stable and in agreement with the regulated pressure gauge reading to within ± 100 psi (6.9 bar).
- j. Open and close the bleed block valve several times to ensure the regulated pressure remains stable. If the preset regulator cannot be adjusted or the regulated pressure is unstable, overhaul the regulator in accordance with Section 3.
- k. Remove the 3/16-inch hex key and install the acorn nut, previously removed, onto the adjusting set screw. Use a torque wrench, 10 to 200 inch-pound range and a 9/16-inch socket to torque the acorn nut to 20 to 30 inch-pounds.
- c. S'assurer que le système est dépressurisé.
- d. Enlever un ensemble de tuyau de remplissage de son raccord d'arrimage, puis orienter l'extrémité du tuyau à l'écart de toute personne. S'assurer que tous les robinets sont fermés.
- e. Se servir d'une clé mixte de 9/16 pouce pour retirer l'écrou borgne de la vis d'arrêt de réglage du régulateur préréglé. Insérer une clé hexagonale de 3/16 pouce dans la vis d'arrêt de réglage; voir la Figure 4-1-5.
- f. Ouvrir la bouteille d'alimentation qui contient de 3500 à 4500 lb/po² (241.3 à 310.3 bar). Ouvrir complètement le robinet d'alimentation de la bouteille, puis le tourner d'un quart de tour. Faire la lecture du manomètre de pression d'alimentation pour vérifier la pression.
- g. Ouvrir graduellement le robinet de remplissage en faisant un tour complet. Ouvrir légèrement le robinet d'arrêt de purge pour permettre à une quantité minimale d'air de circuler.
- h. Régler le régulateur préréglé à 3000 lb/po² (206.9 bar), tel qu'affiché sur le manomètre de pression régulée, en tournant la clé hexagonale de 3/16 pouce en sens horaire pour augmenter la pression et en sens anti-horaire pour la diminuer.
- i. Fermer le robinet d'arrêt de purge et faire la lecture de la pression sur le manomètre de pression de remplissage. Le relevé de la pression doit être stable et en accord avec le relevé du manomètre de pression régulée à plus ou moins ± 100 lb/po² (6.9 bar).
- j. Ouvrir et fermer plusieurs fois le robinet d'arrêt de purge pour s'assurer que la pression régulée demeure stable. Si le régulateur préréglé ne peut être réglé ou si la pression régulée est instable, effectuer une remise en état du régulateur conformément aux instructions de la section 3.
- k. Enlever la clé hexagonale de 3/16 pouce et poser l'écrou borgne, enlevé précédemment, sur la vis d'arrêt de réglage. Se servir d'une clé dynamométrique, ayant une plage de serrage au couple de 10 à 200 livres-pouce, et d'une clé à douille de 9/16 pouce pour serrer l'écrou borgne à un couple de 20 à 30 livres-pouce.

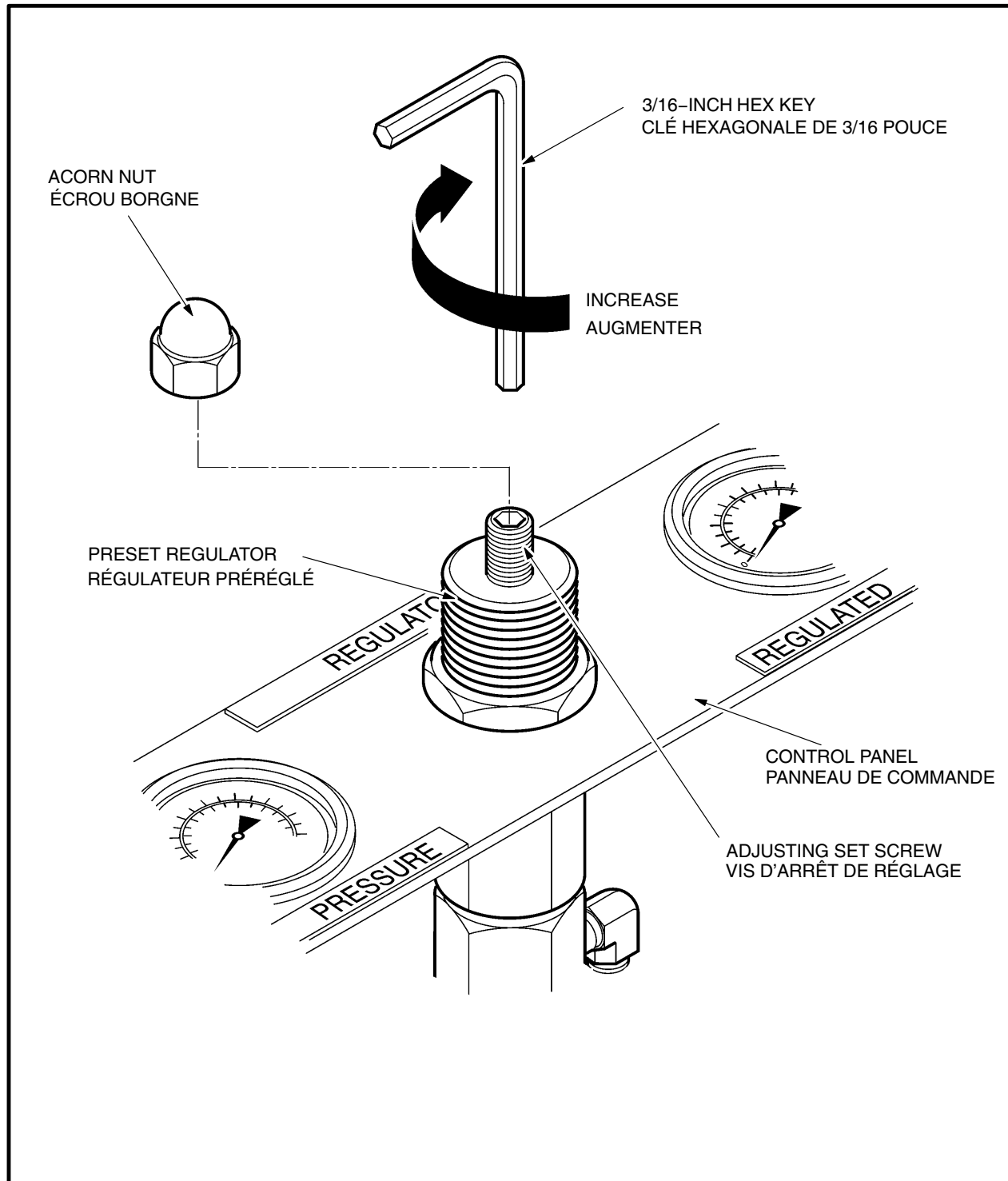


Figure 4-1-5 Preset Regulator Adjustment

Figure 4-1-5 Réglage du régulateur préréglé

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>l. Verify the regulated pressure did not change when the acorn nut was tightened; readjust as required.</p> <p>m. Close the cylinder supply valve and open the bleed block valve to depressurize the system. Stow the filling whip assembly. Ensure all valves are closed.</p> <p>n. Top-up the supply cylinder in accordance with paragraph 7.</p> | <p>l. S'assurer que la pression régulée n'a pas changée pendant le serrage de l'écrou borgne, sinon la régler de nouveau s'il y a lieu.</p> <p>m. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille et ouvrir le robinet d'arrêt de purge pour dépressuriser le système. Ranger l'ensemble de tuyau de remplissage. S'assurer que tous les robinets sont fermés.</p> <p>n. Remplir la bouteille d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 7.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SUPPLY CYLINDER REFILLING

7. Refill or top-up the supply cylinder annually as follows:

- a. Verify the supply cylinder has passed all required inspections and tests. Ensure new, annotated 90 day inspection and annual cylinder inspection labels are attached to the supply cylinder and are properly aligned with the cylinder supply valve and hydrostatic test date sticker, see Figure 4-1-6.

WARNING

The MRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death, due to fire and explosion, or to the serious deterioration and failure of the equipment.

REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

7. Remplir annuellement la bouteille d'alimentation de la façon suivante:

- a. S'assurer que la bouteille d'alimentation a réussi toutes les inspections et tous les essais requis. S'assurer que les nouvelles étiquettes annotées de l'inspection aux 90 jours et de l'inspection annuelle de la bouteille sont collées sur la bouteille d'alimentation et alignées adéquatement avec le robinet d'alimentation de la bouteille et l'autocollant de la date de l'essai hydrostatique, voir la Figure 4-1-6.

AVERTISSEMENT

Le MRS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration ou une panne importante de l'équipement.

WARNING

When refilling or topping-up the MRS supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

WARNING

Do not fill any compressed gas cylinder that does not meet scheduled hydrostatic testing requirements.

- b. The supply cylinders shall be refilled, or topped-up, using the Jordair Fill Station (J-FFSFL2) located at the EBSROF. A certified breathing air refill station such as a dive shop, or the local fire hall may be used as an alternative when necessary.
- c. Refer to equipment operating procedures that pertain to using the Jordair Fill Station (J-FFSFL2) located at the EBSROF.

NOTE

The maximum fill rate for the supply cylinders is 300 psi (20.7 bar) per minute.

AVERTISSEMENT

Pendant le remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

AVERTISSEMENT

Ne remplir aucune bouteille de gaz comprimé qui ne satisfait pas aux exigences de l'essai hydrostatique prévu.

- b. Il faut remplir les bouteilles d'alimentation en utilisant le poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2), qui est situé à l'EBSROF. Un poste de remplissage d'air respirable certifié, tel qu'un atelier de plongée, ou la caserne de pompiers locale peut servir de méthode de remplacement lorsque cela est nécessaire.
- c. Se référer aux procédures de fonctionnement de l'équipement qui comprennent l'utilisation du poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2), situé à l'EBSROF.

NOTA

Le débit de remplissage maximum des bouteilles d'alimentation est de 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.



Figure 4-1-6 Alignment of Labels

Figure 4-1-6 Alignement des étiquettes

SECTION 2

5-YEAR MAINTENANCE

GENERAL

1. This Section describes the 5-year maintenance to ensure the safe operation of the MRS.
2. The MRS, complete with its ancillary parts, shall be returned to the EBSROF every 5 years to perform the required maintenance.

MANDATORY PARTS REPLACEMENT

3. The 5-year maintenance kit, PN 1007-57, NSN 4220-20-003-8331, includes 1-year maintenance kit parts and overhaul kits for the fill valves and preset regulator.
4. In addition to carrying out the annual inspection and annual maintenance, overhaul the fill valves in accordance with paragraph 8. and the preset regulator in accordance with Section 3, paragraph 9.

LUBRICATION

5. Lubricate the following components affected by the 5-year maintenance procedures with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218:
 - a. Apply lubricant sparingly to all replacement O-rings.
 - b. Apply lubricant sparingly to all replacement fill valve parts.

SUPPLY CYLINDER HYDROSTATIC TESTING

6. Remove the supply cylinder, complete with cylinder supply valve, in accordance with Part 2, Section 1, paragraph 4. and route to contractor for hydrostatic testing and overhaul.

NOTE

The supply cylinder shall pass a hydrostatic test every 5 years in accordance with Transport Canada (TC) directives.

SECTION 2

ENTRETIEN AUX 5 ANS

GÉNÉRALITÉS

1. La présente section décrit les exigences de l'entretien aux 5 ans pour assurer une utilisation sécuritaire du MRS.
2. Le MRS, ainsi que ses pièces auxiliaires, doit être envoyé à l'EBSROF aux 5 ans pour les inspections requises.

REPLACEMENT DES PIÈCES OBLIGATOIRES

3. La trousse d'entretien aux 5 ans, n° de pièce 1007-57, NNO 4220-20-003-8331, comprend des pièces de la trousse d'entretien annuel et des trousse de remise en état pour les robinets de remplissage et le régulateur préréglé.
4. En plus de l'inspection et de l'entretien annuel, réviser les robinets de remplissage conformément au paragraphe 8. et le régulateur préréglé conformément au paragraphe 9. de la section 3.

LUBRIFICATION

5. Les composants suivants, auxquels s'appliquent les procédures d'entretien aux 5 ans, doivent être lubrifiés avec de la graisse Christo-Lube, n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218:
 - a. Appliquer modérément le lubrifiant sur tous les joints toriques de remplacement.
 - b. Appliquer modérément le lubrifiant sur toutes les pièces du robinet de remplissage de remplacement.

MISE À L'ESSAI HYDROSTATIQUE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

6. Sortir la bouteille d'alimentation, avec le robinet d'alimentation de la bouteille, conformément au paragraphe 4. de la section 1 de la partie 2 puis acheminer à l'entrepreneur pour un essai hydrostatique et une révision.

NOTA

La bouteille d'alimentation doit être soumise à un essai hydrostatique à tous les 5 ans conformément aux directives de Transport Canada (TC).

FILL VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION

WARNING

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

Removal

7. Remove the fill valve as follows:

- a. Ensure the cylinder supply valves are closed; slowly open a bleed block valve and its related fill valve to depressurize the system.
- b. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four attaching screws and fender washers that attach the aluminium frame to the case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and place a filling whip assembly in each blast tube. Lift the aluminium frame from the case and place the aluminium frame onto a clean, flat working surface.
- c. Remove the four wing bolts securing the top plate. Open the top plate and disconnect the supply cylinders from the brass supply cylinder connectors. Carefully remove the supply cylinders. Protect the ends of the brass supply cylinder connectors and the cylinder supply valve outlets with dust caps.
- d. Secure the brass supply cylinder connectors to the aluminium frame with a self-locking tie, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 4-1-3.

DÉPOSE, RÉVISION ET INSTALLATION DU ROBINET DE REMPLISSAGE

AVERTISSEMENT

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

Dépose

7. Déposer le robinet de remplissage de la façon suivante:

- a. S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés. Ouvrir lentement un robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage correspondant pour dépressuriser le système.
- b. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis de fixation et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier. Enlever les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et placer un ensemble de tuyau de remplissage dans chaque tube de protection contre le souffle. Soulever le cadre en aluminium du boîtier et placer le cadre sur une surface de travail propre et plate.
- c. Enlever les quatre boulons à oreilles qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et enlever les bouteilles d'alimentation des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation. Enlever soigneusement les bouteilles d'alimentation. Protéger les extrémités des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation et les sorties du robinet d'alimentation de la bouteille à l'aide de cache-poussière.
- d. Fixer les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation au cadre en aluminium à l'aide d'une attache autobloquante, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 4-1-3.

- e. Close the top plate and secure it with the two front wing bolts and plastic hex nuts. Rotate the aluminium frame so its back panel is down against the working surface.
- f. Fully open the fill valve to be removed.
- g. Use a brass O-ring pick to remove the cap from the knob, see Figure 4-2-1.



There is light spring tension on the valve stem nut.

- h. Use a notched screwdriver to unscrew the valve stem nut, then remove the spring and knob from the valve stem.
- i. Back up the connector on the fill pressure gauge (not shown), with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut.
- j. Use two 5/8-inch combination wrenches to loosen the filling whip assembly connected at the JIC elbow. Attach one wrench to the flare nut and the other to the hex adjacent to the flare nut.
- k. Back up the elbow with a 1/2-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the elbow.
- l. Back up the cross fitting with a 1/2-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the cross fitting.
- m. Steady the fill valve body by hand and use a 1-1/8-inch combination wrench to remove the panel nut.

- e. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des deux boulons à oreilles avant et des écrous hexagonaux en plastique. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placée vers le bas contre la surface de travail.
- f. Ouvrir complètement le robinet de remplissage à enlever.
- g. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le capuchon de la poignée; voir la Figure 4-2-1.



Il y a une légère tension de ressort sur l'écrou de la tige de manœuvre.

- h. Se servir d'un tournevis à encoche pour dévisser l'écrou de la tige de manœuvre, puis enlever le ressort et la poignée de la tige de manœuvre.
- i. Immobiliser le raccord du manomètre de pression de remplissage (non montré) à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression.
- j. Se servir de deux clés mixtes de 5/8 pouce pour desserrer l'ensemble de tuyau de remplissage raccordé au coude JIC. Placer une clé sur l'écrou évasé et l'autre écrou hexagonal qui est adjacent à l'écrou évasé.
- k. Immobiliser le coude à l'aide d'une clé mixte de 1/2 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du coude.
- l. Immobiliser le raccord en croix à l'aide d'une clé mixte de 1/2 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression au raccord en croix.
- m. Immobiliser le corps du robinet de remplissage avec la main et se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/8 pour enlever l'écrou du panneau.

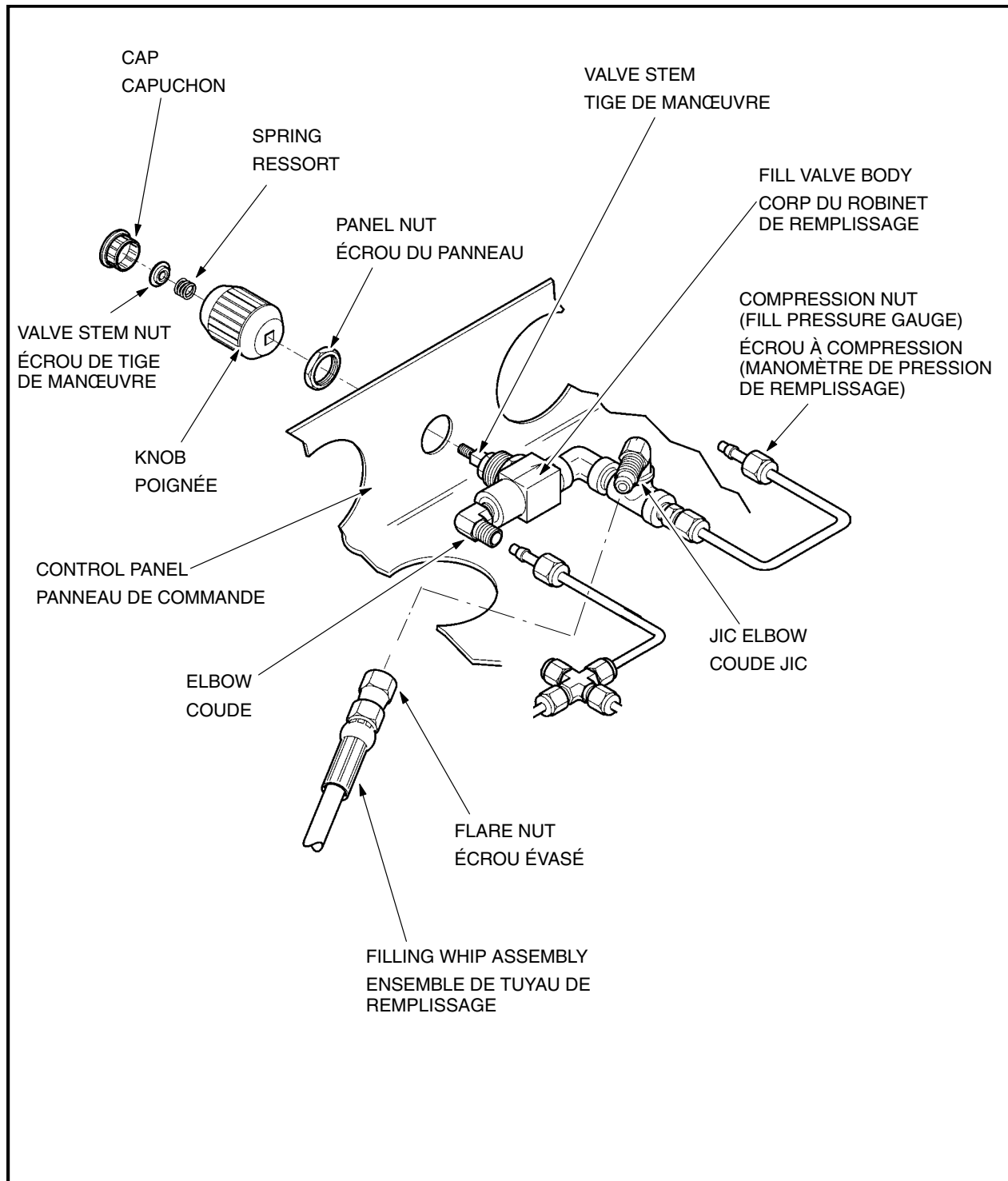


Figure 4-2-1 Fill Valve Removal and Installation

Figure 4-2-1 Dépose et installation du robinet de remplissage

- n. Disconnect the compression nuts and flare nut from fill valve, and fill pressure gauge. Swing tubing loosened at the cross fitting out of the way. Remove the fill valve from the control panel.

Overhaul

- 8. Overhaul the fill valve as follows:

- a. Secure the fill valve body in a bench vice with soft jaw liners, the valve stem uppermost. All fill valve components shall be handled carefully to prevent contamination from dirt, dust, oil and grease.
- b. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with an 11/16-inch deep well socket to remove the bonnet nut, see Figure 4-2-2. The valve stem will probably come out with the bonnet nut; push the valve stem out of the bonnet nut.
- c. Use the brass O-ring pick to remove the thin packing and thick packing from the bonnet nut. Discard the thin and thick packing.
- d. Remove the fill valve body from the bench vice. Use the valve stem to unscrew and remove the valve seat. Discard the valve seat.



Do not use a steel or hardened pick to remove the copper gasket, as this may damage the fill valve body and prevent the new gasket from sealing.

- e. Use the brass O-ring pick to remove the copper gasket from the fill valve body. Discard the copper gasket.

- n. Enlever les écrous à compression et l'écrou évasé du robinet de remplissage, ainsi que le manomètre de pression de remplissage. Placer la tuyauterie, desserrée au raccord en croix, à l'écart. Enlever le robinet de remplissage du panneau de commande.

Révision

- 8. Réviser le robinet de remplissage de la façon suivante:

- a. Fixer le corps du robinet de remplissage dans un étau à mordaches de façon à ce que la tige de manœuvre soit placée le plus haut. Tous les composants du robinet de remplissage doivent être manipulés avec précaution pour prévenir la contamination par la saleté, la poussière, l'huile ou la graisse.
- b. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce munie d'une douille de 11/16 pouce de profondeur pour enlever l'écrou de chapeau; voir la Figure 4-2-2. La tige de manœuvre sortira probablement avec l'écrou de chapeau. Faire sortir la tige de manœuvre hors de l'écrou de chapeau.
- c. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever la garniture mince et la garniture épaisse de l'écrou de chapeau. Jeter la garniture mince et la garniture épaisse.
- d. Enlever le corps du robinet de remplissage de l'étau. Se servir de la tige de manœuvre pour dévisser et enlever le siège de robinet. Jeter le siège de robinet.



Ne pas se servir d'un outil de dépose en acier ou en acier trempé pour enlever le joint d'étanchéité en cuivre, car ce type d'outil peut endommager le corps du robinet de remplissage et empêcher le nouveau joint d'étanchéité de créer l'étanchéité.

- e. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le joint d'étanchéité en cuivre du corps du robinet de remplissage. Jeter le joint d'étanchéité en cuivre.

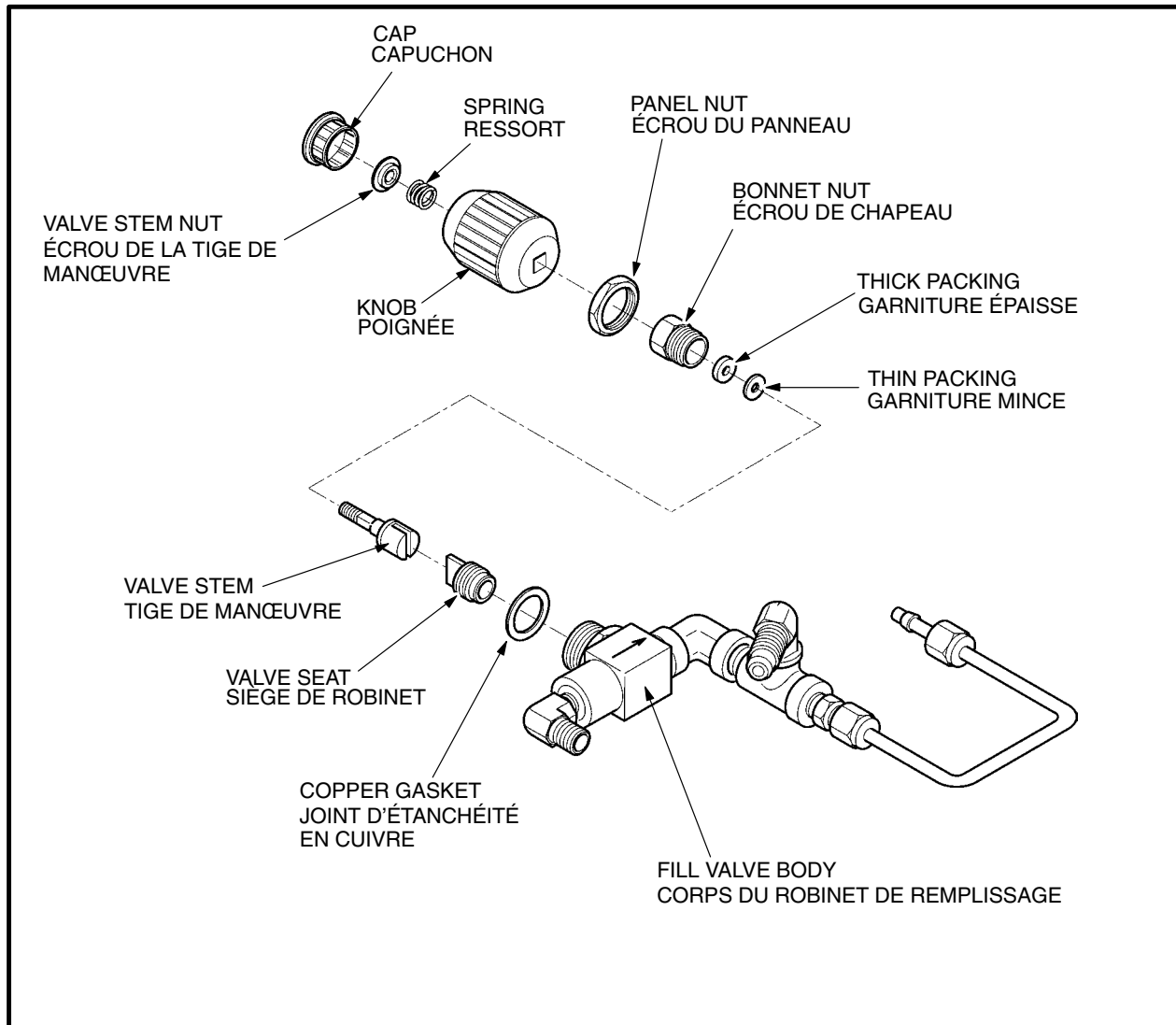


Figure 4-2-2 Fill Valve Components

Figure 4-2-2 Composants du robinet de remplissage

- f. If any components require cleaning, wipe them with a clean, soft, lint-free cloth, or immerse them in an ultrasonic cleaner containing a mild water/detergent solution. Rinse them with fresh, hot water and blow dry with breathing quality compressed air, or allow to air dry.
- f. Si des composants doivent être nettoyés, les essuyer avec un chiffon non pelucheux propre et doux ou les immerger dans un appareil de nettoyage à ultrasons contenant une solution d'eau et de détergent doux. Les rincer à l'eau douce chaude et les sécher à l'air respirable comprimé de qualité ou les laisser sécher à l'air.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>g. Procure the replacement components contained in overhaul kit PN YVAKIT. Sparingly lubricate the bonnet nut threads, packing, valve seat and copper gasket with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218.</p> <p>h. Install the replacement copper gasket into the fill valve body. Use the valve stem to gently screw the replacement valve seat fully into the fill valve body; leave the valve stem attached to the valve seat.</p> <p>i. Secure the fill valve body in the bench vice with soft jaw liners, the valve stem uppermost.</p> <p>j. Insert the replacement thick packing into the bonnet nut first, followed by the replacement thin packing.</p> <p>k. Install the bonnet nut over the valve stem and into the fill valve body. Use a torque wrench, 150 to 1000 inch-pound range and an 11/16-inch deep well socket to torque the bonnet nut to 240 to 360 inch-pounds. Remove the fill valve from the bench vice and wipe off any excess lubricant.</p> | <p>g. Obtenir les composants de remplacement contenu dans la trousse de révision, n° de pièce YVAKIT. Lubrifier modérément les filets de l'écrou de chapeau, la garniture, le siège de robinet et le joint d'étanchéité en cuivre avec de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218.</p> <p>h. Poser le joint d'étanchéité en cuivre de remplacement dans le corps du robinet de remplissage. Se servir de la tige de manœuvre pour visser sans forcer le siège de robinet de remplacement complètement à l'intérieur du corps du robinet de remplissage. Laisser la tige de manœuvre fixée au siège de robinet.</p> <p>i. Fixer le corps du robinet de remplissage dans l'étau à mordaches de façon à ce que la tige de manœuvre soit placée le plus haut.</p> <p>j. Insérer d'abord la garniture épaisse de remplacement dans l'écrou de chapeau, suivie de la garniture mince.</p> <p>k. Poser l'écrou de chapeau sur la tige de manœuvre et à l'intérieur du corps du robinet de remplissage. Se servir d'une clé dynamométrique, ayant une plage de serrage au couple de 150 à 1000 livres-pouce, et d'une clé à douille de 11/16 pouce de profondeur pour serrer l'écrou de chapeau à un couple de 240 à 360 livres-pouce. Retirer le robinet de remplissage de l'étau et enlever l'excès de lubrifiant.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Installation

9. Install the fill valve as follows:

- a. Route the fill valve through the control panel, see Figure 4-2-1. Align the tubes and connect their compression nuts finger tight only.
- b. Sparingly lubricate the end of the JIC elbow with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218. Connect the filling whip assembly finger tight only. Install the panel nut finger tight only.
- c. Tighten the compression nuts and flare nut, reversing the order of disassembly.

Pose

9. Poser le robinet de remplissage de la façon suivante:

- a. Insérer le robinet de remplissage au travers du panneau de commande; voir la Figure 4-2-1. Aligner les tuyaux et serrer leurs écrous à compression à la main seulement.
- b. Lubrifier modérément l'extrémité du coude JIC avec de la graisse Christo-Lube, n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218. Raccorder l'ensemble de tuyau de remplissage à la main seulement. Serrer l'écrou du panneau à la main seulement.
- c. Serrer les écrous à compression et l'écrou évasé en suivant l'ordre inverse du désassemblage.

- d. Steady the fill valve body by hand and use a 1-1/8-inch combination wrench to tighten the panel nut.
- e. Sparingly apply thread locking compound, NSN 8030-21-AAT-9789, to the valve stem threads. Install the knob, spring and valve stem nut onto the valve stem. Use the notched screwdriver to tighten the valve stem nut until the screwdriver disengages, or the valve stem is flush with the top of the nut.
- f. Install the cap, then open and close the valve to ensure smooth operation.
- g. Rotate the aluminium frame so its bottom panel is down against the working surface.
- h. Remove the self-locking tie. Remove the two front wing bolts and plastic hex nuts securing the top plate; open the top plate and carefully install the supply cylinders. Remove and stow the dust caps, then connect the brass supply cylinder connector to the supply cylinders. Close the top plate and secure it with the four wing bolts.

NOTE

Lubricate the first two threads of the supply cylinder valves if required.

- i. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.
- j. When the supply cylinders pass the static leak test, top-up the supply cylinders, if required, in accordance with Section 1, paragraph 7.
- k. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

- d. Immobiliser le corps du robinet de remplissage avec la main et se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/8 pour serrer l'écrou du panneau.
- e. Appliquer modérément l'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, sur les filets de la tige de manœuvre. Poser la poignée, le ressort et l'écrou de la tige de manœuvre sur la tige de manœuvre. Se servir du tournevis à encoche pour serrer l'écrou de la tige de manœuvre jusqu'à ce que le tournevis se dégage ou que la tige de manœuvre soit à égalité avec la partie supérieure de l'écrou.
- f. Poser le capuchon, puis ouvrir et fermer le robinet pour s'assurer que le fonctionnement est régulier.
- g. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placée vers le bas contre la surface de travail.
- h. Enlever l'attache autobloquante. Enlever les deux boulons à oreilles avant et les écrous hexagonaux en plastique qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et installer soigneusement les bouteilles d'alimentation. Enlever et ranger les cache-poussière, puis fixer le raccord en laiton aux bouteilles d'alimentation. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des quatre boulons à oreilles.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets des robinets de la bouteille d'alimentation, s'il y a lieu.

- i. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.
- j. Quand les bouteilles d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, remplir au besoin les bouteilles d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 7. de la section 1.
- k. Inscrire toutes les activités d'entretien dans le livret technique CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

SECTION 3**OVERHAUL AND REPAIR PROCEDURES****GENERAL**

1. Some components may require repair on an as required basis. Overhaul and repair procedures for these components are outlined in the following paragraphs.

LUBRICATION

2. Lubricate the following components affected by the overhaul and repair procedures with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218:

- a. Apply lubricant sparingly to all replacement O-rings.
- b. Apply lubricant sparingly to all replacement preset regulator parts.
- c. Apply lubricant to the first two threads on the cylinder supply valve, connect the brass supply cylinder connector to distribute the lubricant, then remove the brass supply cylinder connector and wipe the excess lubricant from the threads.

REPLACEMENT OF THE CASE**WARNING**

The MRS contains air under high pressure. High pressure air or items charged with high pressure air shall be handled with care.

3. Replacement of a damaged case is as follows:
 - a. Upon receipt of an MRS with a damaged case, EBSROF shall contact the LCMM for permission to proceed with repairs.

SECTION 3**PROCÉDURES DE RÉVISION ET RÉPARATION****GÉNÉRALITÉS**

1. Certains composants pourraient avoir besoin d'être réparés. Les procédures de révision et de réparation de ces composants sont décrites aux paragraphes suivants.

LUBRIFICATION

2. Les composants suivants, auxquels s'appliquent de révision et réparation, doivent être lubrifiés avec de la graisse Christo-Lube, n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218:

- a. Appliquer modérément le lubrifiant sur tous les joints toriques de remplacement.
- b. Appliquer modérément le lubrifiant sur tous les pièces de régulateur pré réglé de remplacement.
- c. Appliquer du lubrifiant sur les deux premiers filets du robinet d'alimentation de la bouteille et connecter le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation pour répartir le lubrifiant. Enlever ensuite le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation et enlever l'excès de lubrifiant sur les filets.

REMPACEMENT DU BOÎTIER**AVERTISSEMENT**

Le MRS contient de l'air sous haute pression. L'air à haute pression ou les articles remplis d'air à haute pression doivent être manipulés avec soin.

3. Remplacer le boîtier endommagé de la façon suivante:
 - a. À la réception d'un MRS dans un boîtier endommagé, l'EBSROF doit communiquer avec le GCVM pour obtenir l'autorisation d'entreprendre les réparations.

- b. Ensure the cylinder supply valves are closed and the system is depressurized.
- c. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four attaching screws and fender washers that attach the aluminium frame to the damaged case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and separate the aluminium frame from the damaged case.
- d. Disconnect the supply cylinders and remove them from the aluminium frame. Secure the filling whip assemblies and brass supply cylinder connectors to the aluminium frame. Remove both filling whip assembly stowage fittings from the damaged case, then pack the four attaching screws and fender washers and two filling whip assembly stowage fittings in a plastic bag.
- e. Route the aluminium frame, a replacement Pelican Model 1650 case, screws, washers and stowage fittings, previously removed, to the ACS shop.
- f. The ACS shop shall straighten the aluminium frame and replace any damaged metal parts as required.
- g. Transfer the locations of the four 0.266-inch (6.8 mm) diameter holes from the aluminium frame to the bottom of the replacement case, see Figure 4-3-1. Locate and mark the two 0.405-inch (10.3 mm) diameter holes on the back of the replacement case, 1-1/2 inches (38.1 mm) down from the case lip and centred between the reinforcing ribs.
- h. Drill the four 0.266-inch (6.8 mm) diameter holes and the two 0.405-inch (10.3 mm) diameter holes as marked.
- b. S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés et que le système est dépressurisé.
- c. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis de fixation et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier endommagé. Enlever les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et séparer le cadre en aluminium du boîtier endommagé.
- d. Enlever les bouteilles d'alimentation et les retirer du cadre en aluminium. Fixer les ensembles de tuyau de remplissage et les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation au cadre en aluminium. Enlever les deux raccords d'arrimage de l'ensemble de tuyau de remplissage du boîtier endommagé, puis mettre les quatre vis de fixation et rondelles de protection et les deux raccords d'arrimage de l'ensemble de tuyau de remplissage dans un sac en plastique.
- e. Envoyer le cadre en aluminium, le boîtier de rechange Pelican de modèle 1650, les vis, les rondelles et les raccords d'arrimage, enlevés précédemment, à l'atelier de SA.
- f. L'atelier de SA doit redresser le cadre en aluminium et remplacer au besoin les pièces métalliques endommagées.
- g. Changer l'emplacement des quatre trous de 0.266 pouce (6.8 mm) de diamètre du cadre en aluminium à la partie inférieure du boîtier de rechange; voir la Figure 4-3-1. Trouver et marquer l'emplacement des deux trous de 0.405 pouce (10.3 mm) de diamètre sur la partie arrière du boîtier de rechange, à 1 pouce 1/2 (38.1 mm) vers le bas du rebord du boîtier et centré entre les nervures de renfort.
- h. Percer les quatre trous de 0.266 pouce (6.8 mm) de diamètre et les deux trous de 0.405 pouce (10.3 mm) de diamètre, à l'endroit indiqué.

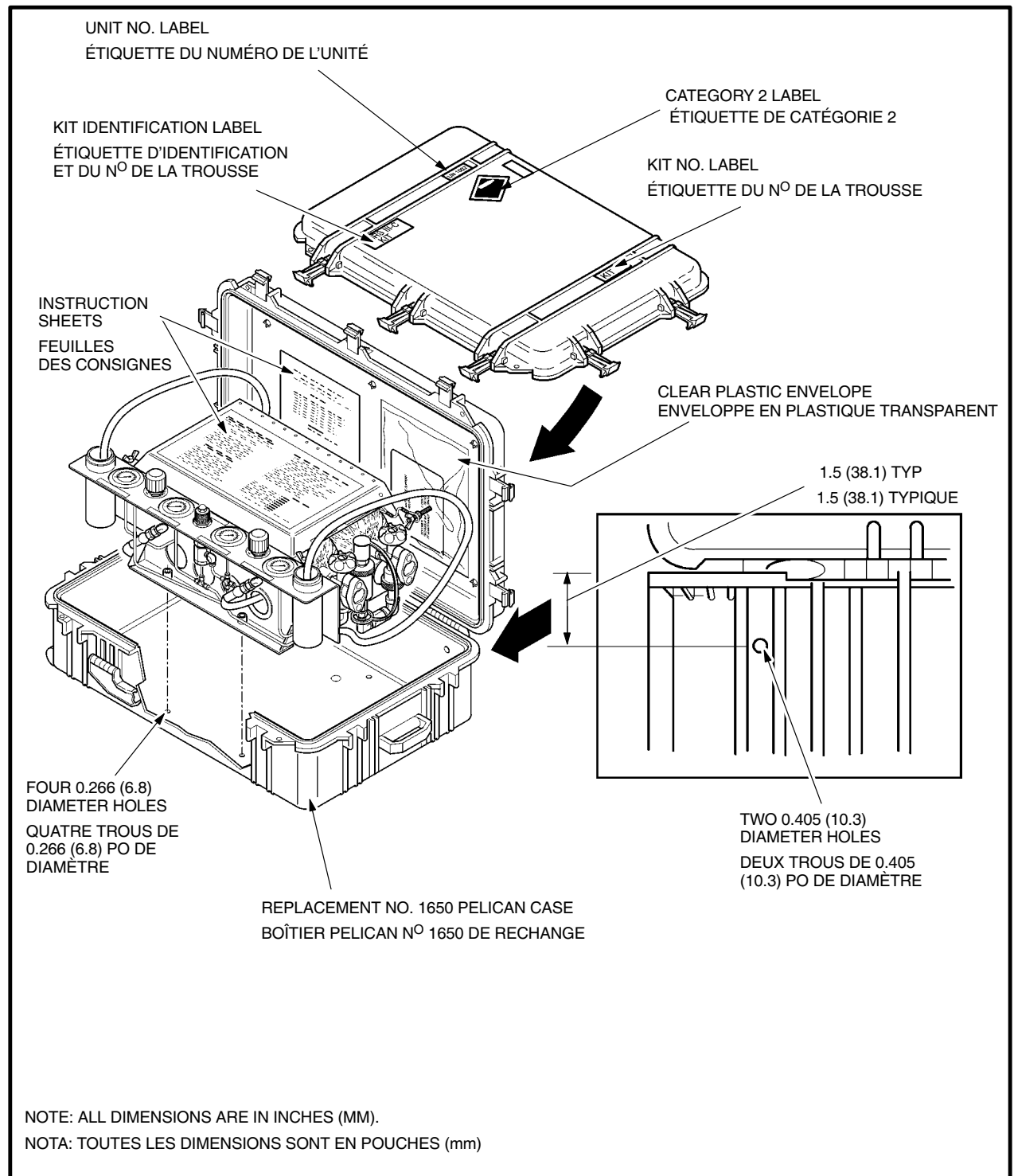


Figure 4-3-1 Case Hole and Label Locations

Figure 4-3-1 Emplacement des trous et des étiquettes du boîtier

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> i. Install the aluminium frame in the replacement case using the fender washers and attaching screws previously removed. Install the filling whip assembly stowage fittings in the two 0.405-inch (10.3 mm) diameter holes, with the male quick disconnect and flat washer inside the case and the T shaped plug outside. j. Return the repaired MRS to the EBSROF. k. Attach new labels, instruction sheets and a clear plastic envelope, as required. l. Install and connect the supply cylinders previously removed. m. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2. n. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1. | <ul style="list-style-type: none"> i. Installer le cadre en aluminium dans le boîtier de rechange à l'aide des rondelles de protection et des vis de fixation qui ont enlevées précédemment. Installer les raccords d'arrimage de l'ensemble de tuyau de remplissage dans les deux trous de 0.405 pouce (10.3 mm) de diamètre, de façon à ce que le raccord à démontage rapide mâle et la rondelle plate soient placés à l'intérieur du boîtier et la prise en forme de T soit à l'extérieur. j. Expédier le MRS réparé à l'EBSROF. k. Coller les nouvelles étiquettes, les nouvelles feuilles de consigne et la nouvelle enveloppe en plastique transparent, s'il y a lieu. l. Installer et raccorder les bouteilles d'alimentation qui ont été enlevées précédemment. m. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3, de la partie 2. n. Inscrire toutes les activités d'entretien dans le livret technique CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ALUMINIUM FRAME REPLACEABLE COMPONENTS

4. Aluminium frame components, see Figure 4-3-2, that are replaceable fall into three categories: anti-chafing components, metal components and labels. EBSROF is responsible for the replacement of damaged anti-chafing components and labels. EBSROF also directs the ACS shop to replace any damaged metal components.

Anti-chafing Components

5. The anti-chafing components are as follows, see Figure 4-3-2:

- a. **Gusset Trim, 1 each.** Rubber trim for 1/8-inch (3.2 mm) thick material, cut to fit the left hand gusset, protects the No. 1 filling whip assembly from the gusset edge.

COMPOSANTS REMPLAÇABLES DU CADRE EN ALUMINIUM

4. Les composants du cadre en aluminium (voir la Figure 4-3-2) qui sont remplaçables sont regroupés en trois catégories: les composants anti-frottement, les composants en métal et les étiquettes. L'EBSROF est responsable de remplacer les composants anti-frottement endommagés et les étiquettes. De plus, l'EBSROF demande à l'atelier de SA de remplacer tous les composants de métal endommagés.

Composants anti-frottement

5. Voici les composants anti-frottement (voir la Figure 4-3-2):

- a. **Bordure du gousset, 1 chacun.** Une bordure en caoutchouc pour le matériel de 1/8 pouce (3.2 mm) d'épaisseur, coupée à la taille du gousset gauche, protège l'ensemble de tuyau de remplissage n° 1 du rebord du gousset.

- b. **Blast Tube Liner, 2 each.** The plastic liner provides a closer fit for the EBS cylinder and protects its inspection labels.
- c. **Cylinder Support Trim, 1 each.** Rubber trim for 1/8-inch (3.2 mm) thick material, cut to fit the cylinder support panel, protects the supply cylinders from the panel edge.
- d. **Rubber Pad, 2 each.** The 1/4-inch (6.4 mm) thick, adhesive backed rubber pads are attached to the inside of the top plate to steady and protect the supply cylinders.
- e. **Cylinder Neck Grommet, 1 each.** A rubber grommet, cut in half to fit two cut-outs in the cylinder neck support panel, protects the supply cylinders from the panel edge.
- f. **Filling Whip Grommet, 2 each.** Rubber grommets, located in holes through the front panel and right side panel, protect the No. 2 filling whip assembly.
- b. **Revêtement du tube de protection contre le souffle, 2 chacun.** Le revêtement en plastique fournit un ajustement plus serré du EBS et protège les étiquettes d'inspection.
- c. **Bordure du support de la bouteille, 1 chacun.** Une bordure en caoutchouc pour le matériel de 1/8 pouce (3.2 mm) d'épaisseur, coupée à la taille du panneau de soutien de la bouteille, protège les bouteilles d'alimentation du rebord du panneau.
- d. **Tampon en caoutchouc, 2 chacun.** Les tampons en caoutchouc à dos adhésif de 1/4 pouce (6.4 mm) d'épaisseur sont fixés à l'intérieur de la plaque supérieure pour immobiliser et protéger les bouteilles d'alimentation.
- e. **Œillet du col de la bouteille, 1 chacun.** Un œillet en caoutchouc, coupé en deux à la taille des deux découpures du panneau de soutien du col de la bouteille, protège les bouteilles d'alimentation du rebord du panneau.
- f. **Œillet du tuyau de remplissage, 2 chacun.** Des œillets en caoutchouc, situés dans les trous au travers du panneau avant et du panneau droit, protègent l'ensemble de tuyau de remplissage n° 2.

Metal Components

6. The metal components are as follows, see Figure 4-3-2:

- a. **Front Wing Bolt Assembly, 2 each.** The front wing bolt assembly is comprised of a wing nut welded to a threaded stud, a flat washer and a plastic hex nut. The plastic hex nut retains the wing bolt in the top plate.
- b. **Top Plate, 1 each.** The top plate is hinged to the back panel and contains the four wing bolt assemblies.

Composants en métal

6. Voici les composants en métal (voir la Figure 4-3-2):

- a. **Ensemble de boulon à oreilles avant, 2 chacun.** L'ensemble de boulon à oreilles avant se compose d'un écrou à oreilles soudé à un goujon fileté, d'une rondelle plate et d'un écrou hexagonal en plastique. L'écrou hexagonal en plastique retient le boulon à oreilles sur la plaque supérieure.
- b. **Plaque supérieure, 1 chacun.** La plaque supérieure est articulée au panneau arrière et comporte quatre ensembles de boulon à oreilles.

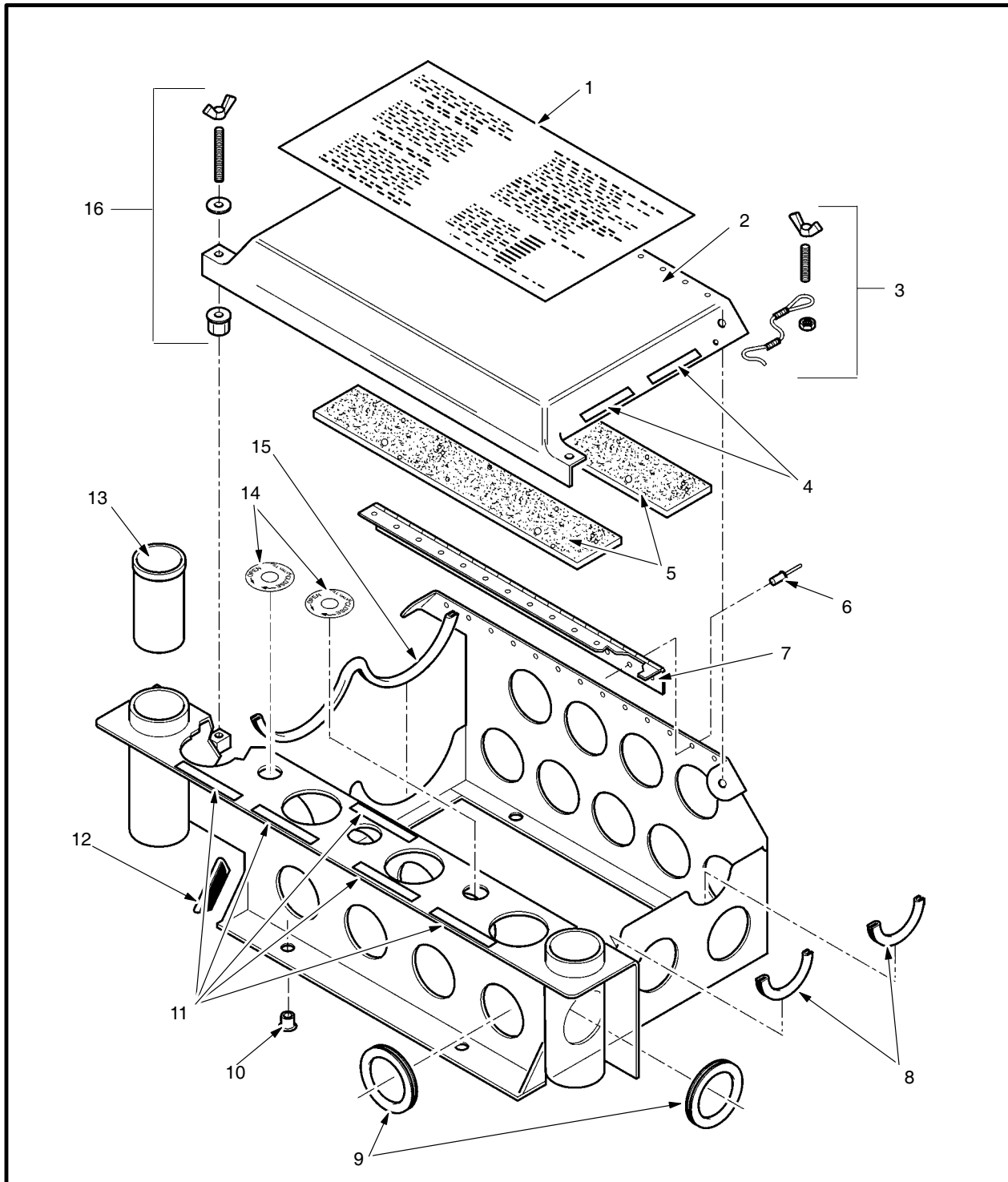


Figure 4-3-2 (Sheet 1 of 2) Aluminium Frame Replaceable Components

Figure 4-3-2 (feuille 1 de 2) Composants remplaçables du cadre en aluminium

LEGEND	LÉGENDE
1. MRS OPERATING INSTRUCTIONS, 1 SHEET	1. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT DU MRS, 1 FEUILLE
2. TOP PLATE, 1 EACH	2. PLAQUE SUPÉRIEURE, 1 CHACUN
3. REAR WING BOLT ASSEMBLY, 2 EACH	3. ENSEMBLE DE BOULON À OREILLES ARRIÈRE, 2 CHACUN
4. CYLINDER IDENTIFICATION DECAL, 2 EACH	4. DÉCALCOMANIE D'IDENTIFICATION DE LA BOUTEILLE, 2 CHACUN
5. RUBBER PAD, 2 EACH	5. TAMPON EN CAOUTCHOUC, 2 CHACUN
6. BLIND RIVETS, 26 EACH	6. RIVETS AVEUGLES, 26 CHACUN
7. TOP PLATE HINGE, 1 EACH	7. CHARNIÈRE DE LA PLAQUE SUPÉRIEURE, 1 CHACUN
8. CYLINDER SUPPORT TRIM (NECK GROMMET), 1 EACH	8. BORDURE DU SUPPORT DE LA BOUTEILLE (ŒILLET DU COL), 1 CHACUN
9. FILLING WHIP GROMMET, 2 EACH	9. ŒILLET DU TUYAU DE REMPLISSAGE, 2 CHACUN
10. THREADED INSET, 8 EACH	10. ENCART FILETÉ, 8 CHACUN
11. CONTROL IDENTIFICATION LABELS, 5 EACH	11. ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION DES COMMANDES, 5 CHACUN
12. CYLINDER SUPPORT TRIM (GUSSET), 1 EACH	12. BORDURE DU SUPPORT DE LA BOUTEILLE (GOUSSET), 1 CHACUN
13. BLAST TUBE LINER, 2 EACH	13. REVÊTEMENT DU TUBE DE PROTECTION CONTRE LE SOUFFLE, 2 CHACUN
14. VALVE ROTATION DECAL, 2 EACH	14. DÉCALCOMANIE DE ROTATION DES ROBINETS, 2 CHACUN
15. CYLINDER SUPPORT TRIM, 1 EACH	15. BORDURE DU SUPPORT DE LA BOUTEILLE, 1 CHACUN
16. FRONT WING BOLT ASSEMBLY, 2 EACH.	16. ENSEMBLE DE BOULON À OREILLES AVANT, 2 CHACUN

Figure 4-3-2 (Sheet 2 of 2) Aluminium Frame Replaceable Components

Figure 4-3-2 (feuille 2 de 2) Composants remplaçables du cadre en aluminium

- c. **Rear Wing Bolt Assembly, 2 each.** The rear wing bolt assembly is comprised of a wing nut welded to a threaded stud, a thumb nut and a cable tether. The cable tether retains the wing bolt in the top plate.
- d. **Blind Rivets, 26 each.** Blind rivets attach the top plate to the hinge and hinge to the back panel. Rivets must be drilled out to replace the top plate or hinge.
- e. **Top Plate Hinge, 1 each.** A stainless steel piano type hinge, drilled in 26 places to accommodate the rivet holes in the top plate and back panel.
- f. **Threaded Inset, 8 each.** Aluminium threaded insets are expanded into holes in the frame to accommodate the four case attaching screws and the four wing bolt assemblies.
- c. **Ensemble de boulon à oreilles arrière, 2 chacun.** L'ensemble de boulon à oreilles arrière se compose d'un écrou à oreilles soudé à un goujon fileté, d'un écrou à ailettes et d'une corde d'attache du câble. La corde d'attache du câble retient le boulon à oreilles sur la plaque supérieure.
- d. **Rivets aveugles, 26 chacun.** Les rivets aveugles fixent la plaque supérieure à la charnière et cette dernière au panneau arrière. Enlever les rivets par perçage pour remplacer la plaque supérieure ou la charnière.
- e. **Charnière de la plaque supérieure, 1 chacun.** Une charnière à piano en acier inoxydable, percée à 26 endroits pour les trous de rivet dans la plaque supérieure et le panneau arrière.
- f. **Encart fileté, 8 chacun.** Des encarts filetés en aluminium sont agrandis dans les trous du cadre pour les quatre vis de fixation du boîtier et les quatre ensembles de boulon à oreilles.

Label Components

7. The label components are as follows, see Figure 4-3-2:

- a. **Valve Rotation Decal, 2 each.** Circular decals, indicating the direction to open and close the fill valve, are affixed to the control panel at the base of each fill valve.
- b. **MRS Operating Instructions, 1 sheet.** An adhesive backed instruction sheet, describing the procedure to refill the EBS and containing an annual inspection log, is attached to the top plate.
- c. **Cylinder Identification Decal, 2 each.** Decals, identifying the supply cylinders, are affixed to the right hand edge of the top plate, just above the cylinder supply valves.
- d. **Control Identification Labels, 5 each.** Labels are attached to the control panel to identify the various valves and pressure gauges.

Étiquettes

7. Voici les étiquettes, voir la Figure 4-3-2:

- a. **Décalcomanie de rotation des robinets, 2 chacun.** Les décalcomanies rondes, indiquant le sens pour ouvrir et fermer le robinet de remplissage, sont collées sur le panneau de commande, à la base de chaque robinet de remplissage.
- b. **Instructions de fonctionnement du MRS, 1 feuille.** Une feuille des consignes à dos adhésif, décrivant la procédure de remplissage de l'EBS et comprenant un livret technique d'inspection annuelle, est fixée à la plaque supérieure.
- c. **Décalcomanie d'identification de la bouteille, 2 chacun.** Les décalcomanies, identifiant les bouteilles d'alimentation, sont collées sur le rebord droit de la plaque supérieure, juste au-dessus des robinets d'alimentation de la bouteille.
- d. **Étiquettes d'identification des commandes, 5 chacun.** Des étiquettes sont collées au panneau de commande pour identifier les divers robinets et manomètres.

**PRESET REGULATOR – REMOVAL, OVERHAUL
AND INSTALLATION****WARNING**

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

Removal

8. Remove the preset regulator as follows:
 - a. Ensure the cylinder supply valves are closed; slowly open a bleed block valve and its related fill valve to depressurize the system.
 - b. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four screws and fender washers that attach the aluminium frame to the case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and place a filling whip assembly in each blast tube. Lift the aluminium frame from the case and place the aluminium frame on a clean, flat working surface.
 - c. Remove the four wing bolts securing the top plate. Open the top plate and disconnect the supply cylinders from the brass supply cylinder connectors. Carefully remove the supply cylinders. Protect the ends of the brass supply cylinder connectors and the cylinder supply valve outlets with dust caps.
 - d. Secure the brass supply cylinder connectors to the aluminium frame with a self-locking tie, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 4-3-3.

**DÉPOSE, REMISE EN ÉTAT ET INSTALLATION
DU RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ****AVERTISSEMENT**

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

Dépose

8. Déposer le régulateur préréglé de la façon suivante:
 - a. S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés. Ouvrir lentement un robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage correspondant pour dépressuriser le système.
 - b. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier. Déconnecter les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et placer un ensemble de tuyau de remplissage dans chaque tube de protection contre le souffle. Soulever le cadre en aluminium du boîtier et placer le cadre sur une surface de travail propre et plate.
 - c. Enlever les quatre boulons à oreilles qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et déconnecter les bouteilles d'alimentation des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation. Enlever soigneusement les bouteilles d'alimentation. Protéger les extrémités des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation et les sorties du robinet d'alimentation de la bouteille à l'aide de cache-poussière.
 - d. Fixer les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation au cadre en aluminium à l'aide d'une attache autobloquante, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 4-3-3.

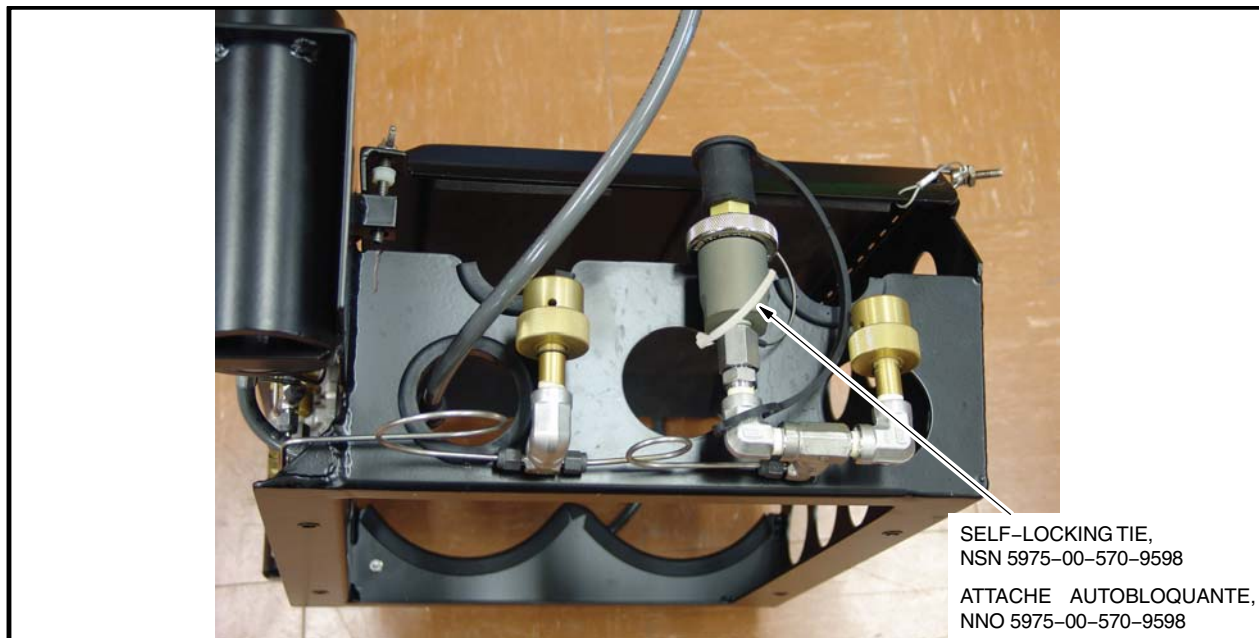


Figure 4-3-3 Brass Supply Cylinder Connectors Secured to Aluminium Frame

Figure 4-3-3 Raccords en laiton de la bouteille d'alimentation qui fixent le cadre en aluminium

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>e. Close the top plate and secure it with the two front wing bolts and plastic hex nuts. Rotate the aluminium frame so its back panel is down against the working surface.</p> | <p>e. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des deux boulons à oreilles avant et des écrous hexagonaux en plastique. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placée vers le bas contre la surface de travail.</p> |
| <p>f. Back up the supply pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the connector, see Figure 4-3-4.</p> | <p>f. Immobiliser le raccord du manomètre de pression d'alimentation à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du raccord; voir la Figure 4-3-4.</p> |
| <p>g. Back up the tee fitting with a 3/8-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut on the tee fitting.</p> | <p>g. Immobiliser le raccord en T à l'aide d'une clé mixte de 3/8 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du raccord en T.</p> |
| <p>h. Back up the regulated pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the connector.</p> | <p>h. Immobiliser le raccord du manomètre de pression régulée à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du raccord.</p> |

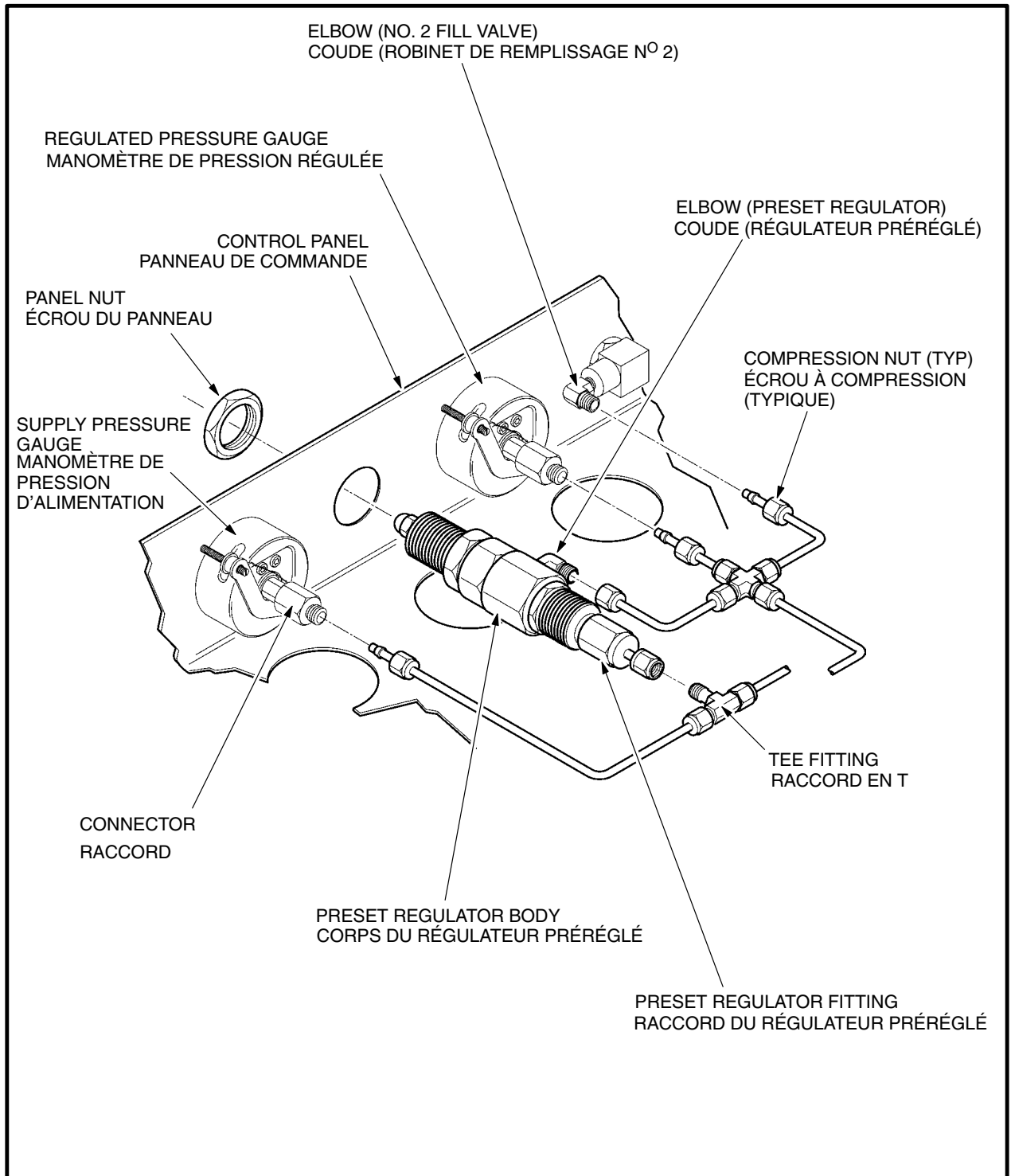


Figure 4-3-4 Preset Regulator Removal and Installation

Figure 4-3-4 Dépose et installation du régulateur pré réglé

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> i. Back up the elbow entering the No.2 fill valve with a 1/2-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the elbow. j. Back up the elbow exiting the preset regulator with a 1/2-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the elbow. k. Disconnect the compression nuts already loosened, then remove the tubing from the preset regulator, fill valve and pressure gauges. l. Back up the preset regulator body with a 1-7/16-inch combination wrench. Use a 1-1/2-inch combination wrench to loosen the panel nut. m. Disconnect the panel nut and remove the preset regulator from the control panel. | <ul style="list-style-type: none"> i. Immobiliser le coude qui est inséré dans le robinet de remplissage n° 2 à l'aide d'une clé mixte de 1/2 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du coude. j. Immobiliser le coude sortant du régulateur pré réglé à l'aide d'une clé mixte de 1/2 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du coude. k. Enlever les écrous à compression déjà desserrés, puis enlever la tuyauterie du régulateur pré réglé, le robinet de remplissage et les manomètres. l. Immobiliser le corps du régulateur pré réglé à l'aide d'une clé mixte de 1 pouce 7/16. Se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/2 pour desserrer l'écrou du panneau. m. Enlever l'écrou du panneau et enlever le régulateur pré réglé du panneau de commande. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Overhaul

9. Overhaul the preset regulator as follows:

- a. Secure the preset regulator body in a bench vice with soft jaw liners. All preset regulator components shall be handled carefully to prevent contamination from dirt, dust, oil and grease.
- b. Use a 9/16-inch combination wrench to remove the acorn nut, see Figure 4-3-5.
- c. Use a 3/16-inch hex key to turn the adjusting set screw counterclockwise until all spring pressure is relieved. The adjusting set screw can be removed safely, but remove only if the adjusting set screw is damaged and needs to be replaced.
- d. Use a 1-1/8-inch combination wrench to remove the lower body.
- e. Remove the preset regulator body from the bench vice and carefully remove the piston by tapping the open end of the preset regulator body against the palm of the hand. Discard the piston.

Révision

9. Réviser le régulateur pré réglé de la façon suivante:

- a. Fixer le corps du régulateur pré réglé dans un étau à mordaches. Tous les composants du régulateur pré réglé doivent être manipulés avec soin pour prévenir la contamination par la saleté, la poussière, l'huile ou la graisse.
- b. Se servir d'une clé mixte de 9/16 pouce pour enlever l'écrou borgne; voir la Figure 4-3-5.
- c. Se servir d'une clé hexagonale de 3/16 pouce pour tourner la vis d'arrêt de réglage en sens anti-horaire jusqu'à ce que toute la pression du ressort soit relâchée. La vis d'arrêt de réglage peut être enlevée en toute sécurité, mais n'enlever la vis d'arrêt de réglage que si elle est endommagée et doit être remplacée.
- d. Se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/8 pour enlever la partie inférieure du corps.
- e. Retirer le corps du régulateur pré réglé de l'étau et enlever avec précaution le piston en tapant l'extrémité ouverte du corps du régulateur pré réglé contre la paume de la main. Jeter le piston.

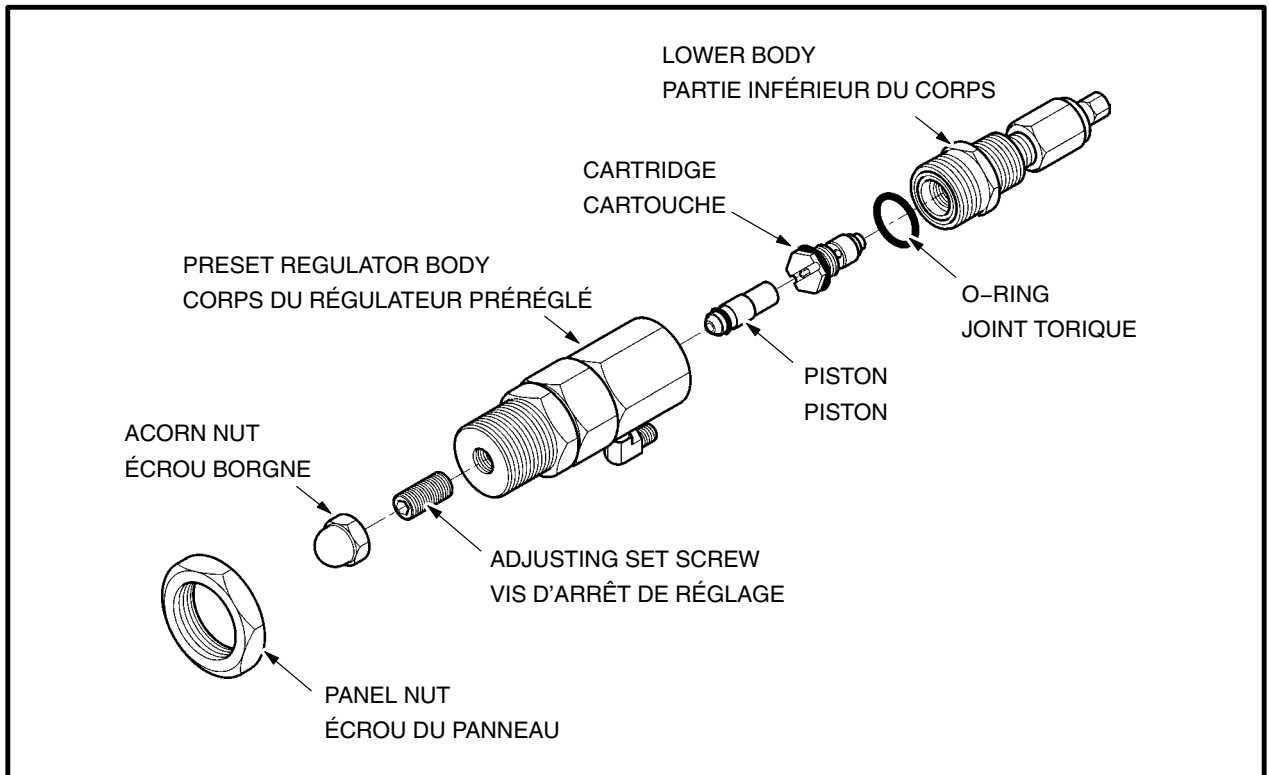


Figure 4-3-5 Preset Regulator Components

Figure 4-3-5 Composants du régulateur préréglé

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>f. Secure the 1-1/8-inch hex portion of the lower body in a bench vice with soft jaw liners so the cartridge is facing upwards.</p> <p>g. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with a 5/8-inch socket or combination wrench to remove the cartridge. Discard the cartridge.</p> <p>h. Use a brass O-ring pick to remove the O-ring from the lower body. Discard the O-ring.</p> <p>i. If any components require cleaning, wipe them with a clean, soft, lint-free cloth, or immerse them in an ultrasonic cleaner containing a mild water/detergent solution. Rinse them with fresh, hot water and blow dry with breathing quality compressed air, or allow to air dry.</p> | <p>f. Fixer la partie hexagonale de 1 pouce 1/8 de la partie inférieure du corps dans un étau à mordaches de façon à ce que la cartouche soit placée vers le haut.</p> <p>g. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce munie d'une douille de 5/8 pouce ou d'une clé mixte pour enlever la cartouche. Jeter la cartouche.</p> <p>h. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le joint torique de la partie inférieure du régulateur. Jeter le joint torique.</p> <p>i. Si des composants doivent être nettoyés, les essuyer avec un chiffon non pelucheux propre et doux ou les immerger dans un appareil de nettoyage à ultrasons contenant une solution d'eau et de détergent doux. Les rincer à l'eau douce chaude et les sécher à l'air respirable comprimé de qualité ou les laisser sécher à l'air.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>j. Procure the replacement components contained in overhaul kit PN 1120KIT. Sparingly lubricate the piston, cartridge threads and O-ring with Christo-Lube PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218.</p> <p>k. Secure the 1-1/8-inch hex portion of the lower body in a bench vice with soft jaw liners so the hole for the cartridge is facing upwards.</p> <p>l. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with a 5/8-inch socket to install the replacement cartridge. Insert the replacement O-ring into the groove in the lower body and apply Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218, to the first two threads below the O-ring.</p> <p>m. Carefully insert the replacement piston into the preset regulator body. Secure the preset regulator body in the bench vice so the hole for the lower body is facing upwards.</p> <p>n. Use a 1-1/8-inch combination wrench to install the lower body.</p> <p>o. Remove the preset regulator from the bench vice; sparingly lubricate the adjusting set screw with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218. Use a 3/16-inch hex key to turn the adjusting set screw clockwise until the spring pressure starts to build up.</p> <p>p. Remove any excess lubricant from the preset regulator and install the acorn nut finger tight only.</p> | <p>j. Obtenir les composants de remplacement contenu dans la trousse de révision, n° de pièce 1120KIT. Lubrifier modérément le piston, les filets de la cartouche et le joint torique avec de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218.</p> <p>k. Fixer la partie hexagonale de 1 pouce 1/8 de la partie inférieure du corps dans un étau à mordaches de façon à ce que le trou pour la cartouche soit placé vers le haut.</p> <p>l. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce munie d'une douille de 5/8 pouce pour installer la cartouche de rechange. Insérer le joint torique de rechange dans la rainure de la partie inférieure du corps et appliquer de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218, sur les deux premiers filets en dessous du joint torique.</p> <p>m. Insérer avec précaution le piston de rechange dans le corps du régulateur préréglé. Fixer le corps du régulateur préréglé dans l'étau de façon à ce que le trou pour la partie inférieure du corps soit placée vers le haut.</p> <p>n. Se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/8 pour installer la partie inférieure du corps.</p> <p>o. Enlever le régulateur préréglé de l'étau et lubrifier modérément la vis d'arrêt de réglage avec de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218. Se servir d'une clé hexagonale de 3/16 pouce pour faire tourner la vis d'arrêt de réglage en sens horaire jusqu'à ce que la pression du ressort commence à monter.</p> <p>p. Enlever l'excès de lubrifiant sur le régulateur préréglé et poser l'écrou borgne en le serrant à la main seulement.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Installation

10. Install the preset regulator as follows:

- a. Route the preset regulator through the control panel, see Figure 4-3-4. Align the elbow with its compression nut, then install the panel nut finger tight only.

Pose

10. Poser le régulateur préréglé de la façon suivante:

- a. Insérer le régulateur préréglé au travers du panneau de commande; voir la Figure 4-3-4. Aligner le coude avec son écrou à compression, puis poser l'écrou du panneau en le serrant à la main seulement.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b. Install and tighten the compression nuts, previously removed, in reverse order of disassembly.</p> <p>c. Back up the preset regulator body with a 1-7/16-inch combination wrench. Use a 1-1/2-inch combination wrench to tighten the panel nut.</p> <p>d. Rotate the aluminium frame so its bottom panel is down against the working surface.</p> <p>e. Remove the self-locking tie. Remove the two front wing bolts and plastic hex nuts securing the top plate; open the top plate and carefully install the supply cylinders. Remove and stow the dust caps, then connect the brass supply cylinder connector to the supply cylinders. Close the top plate and secure it with the four wing bolts.</p> | <p>b. Poser et serrer les écrous à compression, enlevés précédemment, en suivant l'ordre inverse du désassemblage.</p> <p>c. Immobiliser le corps du régulateur préréglé à l'aide d'une clé mixte de 1 pouce 7/16. Se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/2 pour serrer l'écrou du panneau.</p> <p>d. Tourner le cadre en aluminium de façon à ce que le panneau arrière soit placé vers le bas contre la surface de travail.</p> <p>e. Enlever l'attache autobloquante. Enlever les deux boulons à oreilles avant et les écrous hexagonaux en plastique qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et installer soigneusement les bouteilles d'alimentation. Enlever et ranger les cache-poussière, puis fixer le raccord en laiton aux bouteilles d'alimentation. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des quatre boulons à oreilles.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NOTE

Lubricate the first two threads of the cylinder supply valves if required.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets des robinets de la bouteille d'alimentation, s'il y a lieu.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>f. Perform the static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.</p> <p>g. When the supply cylinders pass the static leak test, top-up the supply cylinders, if required, in accordance with Section 1, paragraph 7.</p> <p>h. Adjust the preset regulator in accordance with Section 1, paragraph 6.</p> <p>i. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.</p> | <p>f. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.</p> <p>g. Quand les bouteilles d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, remplir au besoin les bouteilles d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 7. de la section 1.</p> <p>h. Régler le régulateur préréglé conformément aux instructions du paragraphe 6. de la section 1.</p> <p>i. Inscrire toutes les activités d'entretien dans le livret technique CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

CYLINDER SUPPLY VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION

WARNING

Ensure that the supply cylinder is completely depressurized before removing the cylinder supply valve.

WARNING

When releasing pressurized air from the supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

Removal

11. Remove the cylinder supply valve as follows:

- a. Ensure the cylinder supply valves are closed; slowly open a bleed block valve and its related fill valve to depressurize the system.
- b. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four screws and fender washers that attach the aluminium frame to the case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and place a filling whip assembly in each blast tube. Lift the aluminium frame from the case and place the aluminium frame on a clean, flat working surface.
- c. Remove the four wing bolts securing the top plate. Open the top plate and disconnect the supply cylinders from the brass supply cylinder connectors. Carefully remove the supply cylinders. Protect the ends of the brass supply cylinder connectors with dust caps.

DÉPOSE, RÉVISION ET POSE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE

AVERTISSEMENT

S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement dépressurisée avant d'enlever le robinet d'alimentation de la bouteille.

AVERTISSEMENT

Pendant l'écoulement de l'air sous pression de la bouteille d'alimentation, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Dépose

11. Déposer le robinet de la bouteille d'alimentation de la façon suivante:

- a. S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés. Ouvrir lentement un robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage correspondant pour dépressuriser le système.
- b. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier. Déconnecter les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et placer un ensemble de tuyau de remplissage dans chaque tube de protection contre le souffle. Soulever le cadre en aluminium du boîtier et placer le cadre sur une surface de travail propre et plate.
- c. Enlever les quatre boulons à oreilles qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir la plaque supérieure et déconnecter les bouteilles d'alimentation des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation. Enlever soigneusement les bouteilles d'alimentation. Protéger les extrémités des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation à l'aide de cache-poussière.

- d. Secure the supply cylinder in the supply cylinder vice, see Figure 3-5, with the outlet of the cylinder supply valve aimed away from any personnel, see Figure 4-3-6.
- e. Open the cylinder supply valve slightly to slowly release the supply cylinder pressure.
- d. Fixer la bouteille d'alimentation dans l'étau pour bouteille d'alimentation, voir la Figure 3-5, avec la sortie du robinet de la bouteille d'alimentation orientée dans la direction opposée aux membres du personnel; voir la Figure 4-3-6.
- e. Ouvrir légèrement le robinet d'alimentation de la bouteille afin de relâcher lentement la pression de la bouteille d'alimentation.

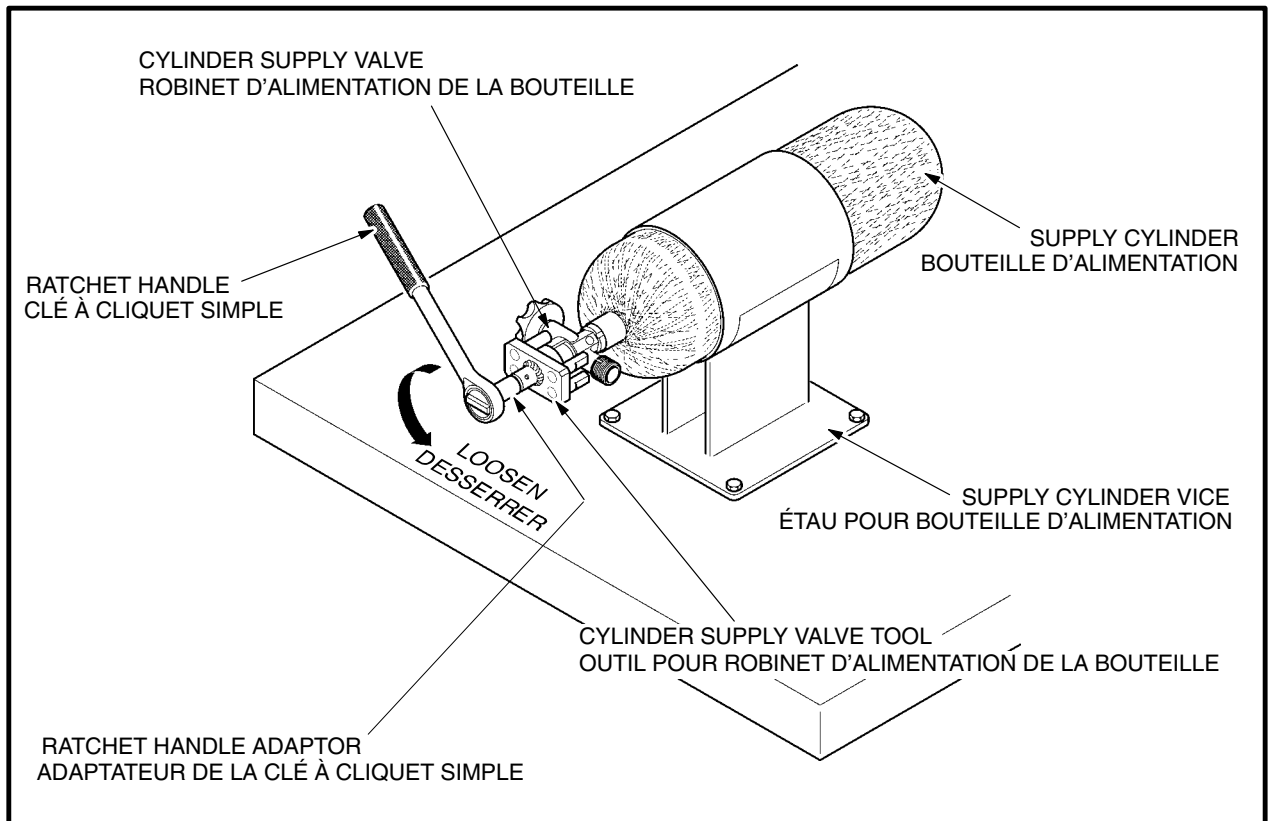


Figure 4-3-6 Cylinder Supply Valve Removal and Installation

Figure 4-3-6 Dépose et installation du robinet d'alimentation de la bouteille

- f. When the supply cylinder is completely depressurized, install the cylinder supply valve tool over the cylinder supply valve. Attach a 3/8-inch drive ratchet handle, with a 3/8-inch female to 1/2-inch male drive ratchet handle adaptor, to the cylinder supply valve tool.
- f. Lorsque la bouteille d'alimentation est complètement dépressurisée, placer l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille sur le robinet d'alimentation de la bouteille. Fixer une clé à cliquet de 3/8 pouce, munie d'un adaptateur de la clé à cliquet simple de 3/8 pouce femelle à 1/2 pouce mâle, à l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille.

- g. Loosen the cylinder supply valve, remove the cylinder supply valve tool and unscrew the valve by hand.
- h. Remove the supply cylinder from the supply cylinder vice.
- i. Set aside the supply cylinder for future internal inspection and cleaning in accordance with paragraphs 14. through 16.

Overhaul

12. Overhaul the cylinder supply valve as follows:

- a. Fully open the cylinder supply valve.
- b. Secure the cylinder supply valve tool in a bench vice with its four legs facing upwards. Fit the cylinder supply valve into the cylinder supply valve tool. All cylinder supply valve components shall be handled carefully to prevent contamination from dirt, dust, oil and grease.



There is light spring tension on the valve stem nut.

- c. Use a notched screwdriver to unscrew the valve stem nut (see Figure 4-3-7, Item 1), then remove the knob (Item 2), spring (Item 3) and wear washer (Item 4) from the valve stem (Item 8).

NOTE

The valve stem nut may have been previously sealed with thread locking compound.

- d. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with the valve nut tool, to remove the bonnet nut (Item 5). The valve stem may come out with the bonnet nut; push the valve stem out of the bonnet nut.

- g. Desserrer le robinet d'alimentation de la bouteille, enlever l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille et dévisser le robinet à la main.
- h. Sortir la bouteille d'alimentation de l'étau pour bouteille d'alimentation.
- i. Mettre de côté la bouteille d'alimentation pour une inspection future des parois intérieures et pour un nettoyage conformément aux paragraphes 14. à 16.

Révision

12. Réviser le robinet d'alimentation de la bouteille de la façon suivante:

- a. Ouvrir complètement le robinet d'alimentation de la bouteille.
- b. Fixer l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille dans un étau de façon à ce que les quatre tuyaux soient placés vers le haut. Placer le robinet d'alimentation de la bouteille dans l'outil pour robinet. Tous les composants du robinet d'alimentation de la bouteille doivent être manipulés avec précaution pour prévenir la contamination par la saleté, la poussière, l'huile ou la graisse.



Il y a une légère tension de ressort sur l'écrou de la tige de manœuvre.

- c. Se servir d'un tournevis à encoche pour dévisser l'écrou de la tige de manœuvre (voir l'article 1 de la Figure 4-3-7), puis enlever la poignée (article 2), le ressort (article 3) et la rondelle de blocage (article 4) de la tige de manœuvre (article 8).

NOTA

Il se peut qu'un enduit frein pour filets ait été appliqué sur l'écrou de la tige de manœuvre.

- d. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce avec l'outil pour écrou de robinet pour enlever l'écrou de chapeau (article 5). Il se peut que la tige de manœuvre sorte avec l'écrou de chapeau. Faire sortir la tige de manœuvre hors de l'écrou de chapeau.

- e. Use a brass O-ring pick, to remove the Teflon washers (Item 6) and O-ring (Item 7) from the bonnet nut. Discard the Teflon washers and O-ring.
- f. Remove the valve body (Item 11) from the cylinder supply valve tool. Use the valve stem to unscrew and remove the valve seat (Item 9). Discard the valve seat.



Do not use a steel or hardened pick to remove the copper gasket, as this may damage the valve body and prevent the new gasket from sealing.

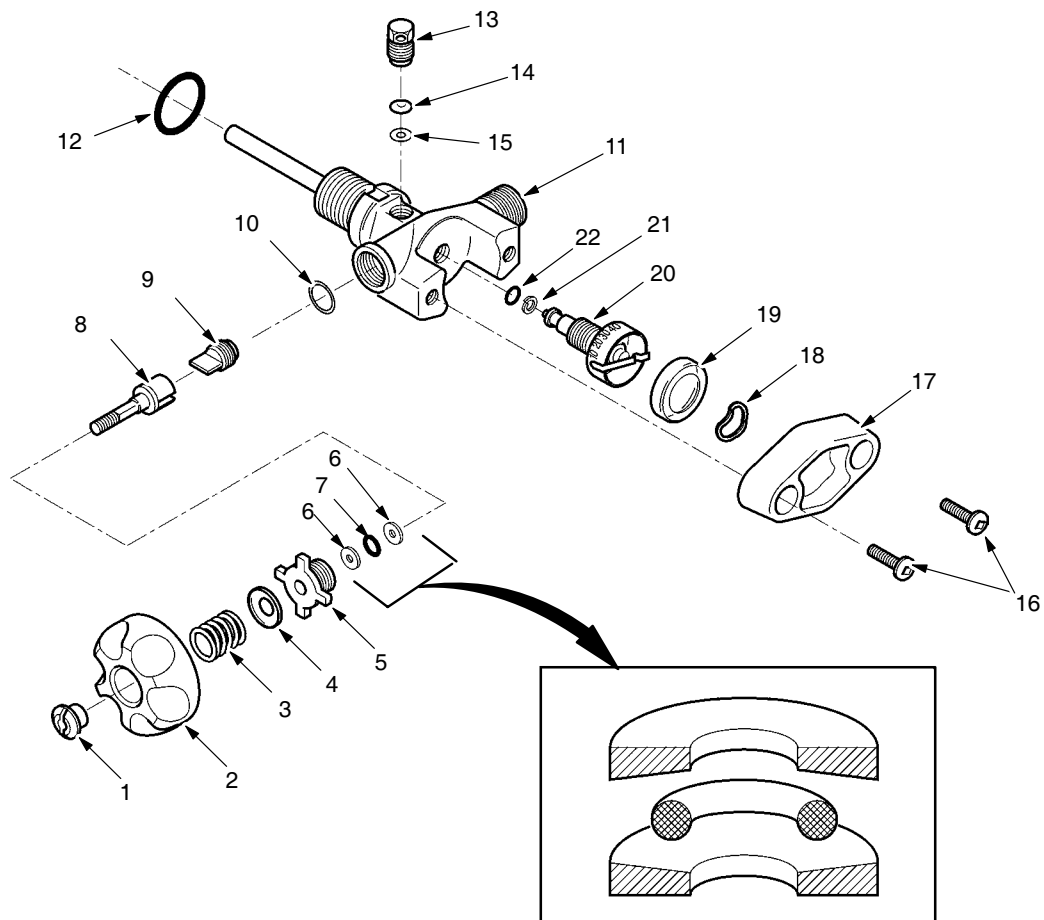
- g. Use the brass O-ring pick to remove the copper gasket (Item 10) from the valve body. Discard the copper gasket.
- h. Remove the large O-ring (Item 12) from the valve body. Discard the large O-ring.
- i. Hold the valve body down onto a clean, flat working surface with the safety disc plug (Item 13) facing upwards.
- j. Use a 3/8-inch combination wrench to remove the safety disc plug from the valve body. Discard the safety disc plug.
- k. Tap the valve body against the palm of the hand to dislodge the safety disc (Item 14) and safety disc gasket (Item 15). If required, use the brass O-ring pick to remove them. Discard the safety disc and safety disc gasket.

- e. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever les rondelles de Teflon (article 6) et le joint torique (article 7) de l'écrou de chapeau. Jeter les rondelles de Teflon et le joint torique.
- f. Retirer le corps du robinet (article 11) de l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille. Se servir de la tige de manœuvre pour dévisser et enlever le siège de robinet (article 9). Jeter le siège de robinet.



Ne pas se servir d'un outil de dépose en acier ou en acier trempé pour enlever le joint d'étanchéité en cuivre, car ce type d'outil peut endommager le corps du robinet et empêcher le nouveau joint d'étanchéité de créer l'étanchéité.

- g. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le joint d'étanchéité en cuivre (article 10) du corps du robinet. Jeter le joint d'étanchéité en cuivre.
- h. Enlever le grand joint torique (article 12) du corps de robinet. Jeter le grand joint torique.
- i. Tenir le corps du robinet sur une surface de travail propre et plate de façon à ce que le bouchon du disque de sûreté (article 13) soit placé vers le haut.
- j. Se servir d'une clé mixte de 3/8 pouce pour enlever le bouchon du disque de sûreté du corps du robinet. Jeter le bouchon du disque de sûreté.
- k. Frapper doucement le corps du robinet avec la paume de la main pour faire sortir le disque de sûreté (article 14) et le joint d'étanchéité du disque de sûreté (article 15). Se servir au besoin de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour les enlever. Jeter le disque de sûreté et le joint d'étanchéité du disque de sûreté.



ASSEMBLY DETAIL -
O-RING AND TEFLON
WASHERS
DÉTAIL DE L'ENSEMBLE DU
JOINT TORIQUE ET DES
RONDELLES EN TEFLON

Figure 4-3-7 (Sheet 1 of 2) Cylinder Supply Valve Components

Figure 4-3-7 (feuille 1 de 2) Composants du robinet d'alimentation de la bouteille

LEGEND		LÉGENDE	
1.	VALVE STEM NUT	1.	ÉCROU DE LA TIGE DE MANŒUVRE
2.	KNOB	2.	POIGNÉE
3.	SPRING	3.	RESSORT
4.	WEAR WASHER	4.	RONDELLE DE BLOCAGE
5.	BONNET NUT	5.	ÉCROU DE CHAPEAU
6.	TEFLON WASHERS	6.	RONDELLES EN TEFLON
7.	O-RING	7.	JOINT TORIQUE
8.	VALVE STEM	8.	TIGE DE MANŒUVRE
9.	VALVE SEAT	9.	SIÈGE DE ROBINET
10.	COPPER GASKET	10.	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ EN CUIVRE
11.	VALVE BODY	11.	CORPS DU ROBINET
12.	LARGE O-RING	12.	GRAND JOINT TORIQUE
13.	SAFETY DISC PLUG	13.	BOUCHON DU DISQUE DE SÛRETÉ
14.	SAFETY DISC	14.	DISQUE DE SÛRETÉ
15.	SAFETY DISC GASKET	15.	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU DISQUE DE SÛRETÉ
16.	BUMPER SCREWS	16.	VIS DE L'ANNEAU ANTICHOC
17.	BUMPER GUARD	17.	ANNEAU ANTICHOC
18.	WAVE WASHER	18.	RONDELLE ONDULÉE
19.	GAUGE COVER	19.	COUVERCLE DU MANOMÈTRE
20.	PRESSURE GAUGE	20.	MANOMÈTRE
21.	BACK-UP RING	21.	BAGUE D'APPUI
22.	SMALL O-RING	22.	PETIT JOINT TORIQUE

Figure 4-3-7 (Sheet 2 of 2) Cylinder Supply Valve Components

Figure 4-3-7 (feuille 2 de 2) Composants du robinet d'alimentation de la bouteille

- l. Use a No. 2 Robertson screwdriver to remove the bumper screws (Item 16) securing the bumper guard, then remove the bumper guard (Item 17), wave washer (Item 18) and gauge cover (Item 19).



The slots cut into pressure gauge tool are designed as clearance for the gauge pointer. Apply as little rotational stress as possible to the gauge pointer when installing the tool.

- m. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with the pressure gauge tool to remove the pressure gauge (Item 20) from the valve body. Carefully install the tool over the gauge pointer, rotating the tool clockwise until it engages with the hex. Turn counterclockwise to unscrew the pressure gauge.



The pressure gauge face can be damaged easily. Do not scratch or attempt to use any type of cleaner on the gauge face.

- n. Use the brass O-ring pick to remove the small O-ring (Item 22) and back-up ring (Item 21) from the pressure gauge. Discard the small O-ring and back-up ring.
- o. If any components require cleaning, wipe them with a clean, soft, lint-free cloth, brush them with a soft bristle brush, or blow them off with breathing quality compressed air. The pressure gauge should be replaced if it is damaged, or the gauge face is dirty.

- l. Se servir d'un tournevis Robertson n° 2 pour enlever les vis de l'anneau antichoc (article 16) qui fixent l'anneau antichoc, puis enlever l'anneau antichoc (article 17), la rondelle ondulée (article 18) et le couvercle du manomètre (article 19).



Les fentes, coupées dans l'outil pour manomètre servent d'espacement pour l'aiguille du manomètre. Mettre le moins de tension de rotation possible sur l'aiguille du manomètre pendant l'installation de l'outil.

- m. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce avec l'outil pour manomètre pour enlever le manomètre (article 20) du corps du robinet. Installer avec précaution l'outil sur l'aiguille du manomètre et le tourner en sens horaire jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec la partie hexagonale. Tourner l'outil en sens anti-horaire pour dévisser le manomètre.



Le cadran du manomètre peut être facilement endommagé. Ne pas égratigner ou utiliser des agents de nettoyage sur le cadran du manomètre.

- n. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le petit joint torique (article 22) et la bague d'appui (article 21) du manomètre. Jeter le petit joint torique et la bague d'appui.
- o. Si des composants doivent être nettoyés, les essuyer avec un chiffon non pelucheux propre et doux, les brosser avec une brosse à poils doux ou les sécher à l'air respirable comprimé de qualité. Le manomètre doit être remplacé s'il est endommagé ou si son cadran est sale.

- p. Procure the replacement components contained in overhaul kit PN VAL1KIT. Sparingly lubricate all the replacement components and the bonnet nut threads, with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218.
- q. Install the replacement back-up ring (Item 21) and small O-ring (Item 22) into the groove in the pressure gauge (Item 20).
- r. Apply a small amount of thread locking compound, NSN 8030-21-AAT-9789, to the pressure gauge threads. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with the pressure gauge tool to install the pressure gauge; screw the gauge in fully, then back it out until the gauge face is properly aligned with the valve body (Item 11).
- s. Use the No. 2 Robertson screwdriver to secure the gauge cover (Item 19), wave washer (Item 18), bumper guard (Item 17) and bumper screws (Item 16) to the valve body. Tighten the bumper screws hand tight only.
- t. Install the replacement safety disc gasket (Item 15), replacement safety disc with the red side facing outward (Item 14) and replacement safety disc plug (Item 13) into the valve body. Use a torque wrench, 10 to 200 inch-pound range and 3/8-inch socket to torque the safety disc plug to 70 to 80 inch-pounds.
- u. Install the replacement large O-ring (Item 12) onto the valve body.
- v. Install the replacement copper gasket (Item 10) into the valve body. Use the valve stem (Item 8) to gently screw the replacement valve seat (Item 9) fully into the valve body. Remove valve stem.
- p. Obtenir les composants de remplacement contenu dans la trousse de révision, n° de pièce VAL1KIT. Lubrifier modérément tous les composants de remplacement et les filets de l'écrou de chapeau avec de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218.
- q. Poser la bague d'appui de remplacement (article 21) et le petit joint torique (article 22) dans la rainure du manomètre (article 20).
- r. Appliquer une petite quantité d'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, sur les filets du manomètre. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce avec l'outil pour manomètre pour installer le manomètre. Visser ensuite le manomètre complètement, puis le dévisser jusqu'à ce que le cadran du manomètre soit aligné adéquatement avec le corps du robinet (article 11).
- s. Se servir du tournevis Robertson n° 2 pour fixer le couvercle du manomètre (article 19), la rondelle ondulée (article 18), l'anneau antichoc (article 17) et les vis de l'anneau antichoc (article 16) au corps du robinet. Serrer les vis de l'anneau antichoc à la main seulement.
- t. Poser le joint d'étanchéité du disque de sûreté de remplacement (article 15), le disque de sûreté de remplacement avec le côté rouge faisant face vers l'extérieur de remplacement (article 14) et le bouchon du disque de sûreté de remplacement (article 13) dans le corps du robinet. Se servir d'une clé dynamométrique, ayant une plage de serrage au couple de 10 à 200 livres-pouce, et d'une clé à douille de 3/8 pouce pour serrer le bouchon du disque de sûreté au couple de 70 à 80 livres-pouce.
- u. Poser le grand joint torique de remplacement (article 12) sur le corps de robinet.
- v. Poser le joint d'étanchéité en cuivre de remplacement (article 10) sur le corps du robinet. Se servir de la tige de manœuvre (article 8) pour visser sans forcer le siège de robinet de remplacement (article 9) complètement dans le corps du robinet. Enlever la tige de manœuvre.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>w. Observe that the replacement Teflon washers (Item 6) have one tapered side. Install the Teflon washers into the bonnet nut with their tapered sides against the replacement O-ring (Item 7). Install valve stem.</p> | <p>w. S'assurer que les rondelles de Teflon de remplacement (article 6) ont un côté conique. Poser les rondelles de Teflon dans l'écrou de chapeau de façon à ce que leurs cotés coniques soient placés contre le joint torique de remplacement (article 7). Installer la tige de manœuvre.</p> |
| <p>x. Fit the valve body into the cylinder supply valve tool, still secured in the bench vice.</p> | <p>x. Placer le corps du robinet dans l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille, qui est encore fixé dans l'étau.</p> |
| <p>y. Install the bonnet nut (Item 5) over the valve stem. Position valve stem into valve housing and engage valve stem into valve seat. Thread into the valve body. Use a torque wrench, 150 to 1000 inch-pound range with the valve nut tool to torque the bonnet nut to 240 to 360 inch-pounds.</p> | <p>y. Poser l'écrou de chapeau (article 5) sur la tige de manœuvre. Placer la tige de manœuvre dans le logement du robinet et enclencher la tige dans le siège de robinet. La visser dans le corps du robinet. Se servir d'une clé dynamométrique, ayant une plage de serrage au couple de 150 à 1000 livres-pouce, et de l'outil pour écrou de robinet pour serrer l'écrou de chapeau à un couple de 240 à 360 livres-pouce.</p> |
| <p>z. Remove the cylinder supply valve from the cylinder supply valve tool and wipe off any excess lubricant.</p> | <p>z. Retirer le robinet d'alimentation de l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille et enlever l'excès de lubrifiant.</p> |
| <p>aa. Apply a drop of thread locking compound, NSN 8030-21-AAT-9789, to the valve stem threads. Install the wear washer (Item 4), spring (Item 3), knob (Item 2) and valve stem nut (Item 1). Use the notched screwdriver to tighten the valve stem nut until the screwdriver disengages, or the valve stem is flush with the top of the nut.</p> | <p>aa. Mettre une goutte d'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, sur les filets de la tige de manœuvre. Poser la rondelle de blocage (article 4), le ressort (article 3), la poignée (article 2) et l'écrou de la tige de manœuvre (article 1). Se servir du tournevis à encoche pour serrer l'écrou de la tige de manœuvre jusqu'à ce que le tournevis se dégage ou que la tige de manœuvre soit à égalité avec la partie supérieure de l'écrou.</p> |
| <p>ab. Open and close the cylinder supply valve to ensure smooth operation of the knob lock safety feature.</p> | <p>ab. Ouvrir et fermer le robinet d'alimentation de la bouteille pour s'assurer que le fonctionnement du dispositif de sécurité de verrouillage de la poignée est adéquat.</p> |

Installation

13. Install the cylinder supply valve as follows:

- a. Secure an approved supply cylinder in the supply cylinder vice.
- b. Ensure a new lubricated O-ring, PN VAL1-8, is installed against the shoulder at the base of the cylinder supply valve and the threads are lubricated sparingly.

WARNING

If the threads are damaged, the supply cylinder shall be replaced. Repairs to the supply cylinder are not allowed.

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

If resistance is encountered during the threading process, the threads may be damaged or soiled. Remove the cylinder supply valve from the supply cylinder, clean the lubricant from the threads and examine for damage. If the cylinder supply valve threads are damaged, repair or replace the cylinder supply valve.

- c. Apply Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218, to the first two threads at the base of the cylinder supply valve. Thread the cylinder supply valve fully into the supply cylinder until the O-ring touches the neck of the supply cylinder.
- d. Unscrew the cylinder supply valve from the supply cylinder and wipe away excess lubricant from the neck of the cylinder with the finger.

Pose

13. Poser le robinet d'alimentation de la bouteille de la façon suivante:

- a. Fixer une bouteille d'alimentation approuvée dans l'étau pour bouteille d'alimentation.
- b. S'assurer qu'un nouveau joint torique lubrifié, n° de pièce VAL1-8, est posé contre l'épaule situé à la base du robinet d'alimentation de la bouteille et que les filets sont lubrifiés modérément.

AVERTISSEMENT

Si les filets du robinet sont endommagés, il faut remplacer la bouteille d'alimentation. Il est interdit de réparer la bouteille d'alimentation.

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

S'il y a de la résistance lorsque l'on visse le robinet, il se peut que les filets soient endommagés ou sales. Enlever le robinet d'alimentation de la bouteille, éliminer le lubrifiant sur les filets et l'examiner pour déceler des dommages. Si les filets du robinet d'alimentation de la bouteille sont endommagés, réparer ou remplacer le robinet.

- c. Appliquer de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218, sur les deux premiers filets à la base du robinet d'alimentation de la bouteille. Visser complètement le robinet sur la bouteille d'alimentation jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le joint torique.
- d. Dévisser le robinet d'alimentation de la bouteille et essuyer l'excès de lubrifiant sur le col de la bouteille avec les doigts.

- e. Re-thread the cylinder supply valve in the supply cylinder using the cylinder supply valve tool; 3/8-inch female to 1/2-inch male drive ratchet handle adaptor and torque wrench 150 to 1000 inch-pound range. Torque the cylinder supply valve to 540 inch-pounds.
- e. Disconnect the cylinder supply valve tool and remove the supply cylinder from the supply cylinder vice.
- f. Fill the supply cylinder in accordance with Section 1, paragraph 7.
- g. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

SUPPLY CYLINDER INTERNAL INSPECTION

- 14. Perform a supply cylinder internal inspection in accordance with Part 2, Section 1 paragraph 5.

SUPPLY CYLINDER CLEANING

Grease, Oil and Lubricants

- 15. Clean grease, oil and lubricants as follows:
 - a. Wet the entire inside surface of the supply cylinder with a solution of a small amount of detergent, NSN 7930-21-804-4775 and hot, soft water.
 - b. Tumble the supply cylinder for 5 minutes.
 - c. Rinse the supply cylinder with hot, soft water. Several rinses may be required to remove the soap solution completely.

- e. Visser de nouveau le robinet d'alimentation à la bouteille d'alimentation en utilisant l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille, un adaptateur de la clé à cliquet simple de 3/8 pouce femelle à 1/2 pouce mâle et une clé dynamométrique ayant une plage de serrage au couple de 150 à 1000 livres-pouce. Serrer le robinet d'alimentation de la bouteille au couple de 540 livres-pouce.
- f. Déconnecter l'outil pour robinet d'alimentation de la bouteille et retirer la bouteille d'alimentation de l'étau pour bouteille d'alimentation.
- g. Remplir la bouteille d'alimentation conformément au paragraphe 7. de la section 1.
- h. Inscrire toutes les activités d'entretien dans le livret technique CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

INSPECTION DES PAROIS INTÉRIEURES DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

- 14. Effectuer une inspection des parois intérieures de la bouteille d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 5. de la section 1 de la partie 2.

NETTOYAGE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

Graisse, huile et lubrifiants

- 15. Enlever la graisse, l'huile et les lubrifiants de la façon suivante:
 - a. Humecter toute la surface intérieure de la bouteille d'alimentation d'une solution composée d'une petite quantité de détergent, NNO 7930-21-804-4775 et d'eau douce chaude.
 - b. Agiter la bouteille d'alimentation pendant 5 minutes.
 - c. Rincer la bouteille d'alimentation avec de l'eau douce chaude. Plusieurs rinçages peuvent s'avérer nécessaires pour enlever complètement la solution savonneuse.

d. Repeat subparagraphs a. through c. as often as needed to clean the supply cylinder.

e. Blow dry the supply cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.7 bar) breathing quality air. Ensure that the cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Odours

16. Clean the supply cylinder of odours as follows:

a. Wet the entire inside surface of the supply cylinder with a solution of 1/2 to 1 cup (114 to 227 mL) baking soda and 1 gallon (4.54L) soft water.

b. Wet the entire inside surface of the supply cylinder with a solution of 1/4 to 1/2 cup (57 to 114 mL) household vinegar and 1 gallon (4.54L) soft water.

c. Rinse the supply cylinder completely with water until all odour of vinegar is gone.

d. If original odour persists, repeat the procedure as many times as necessary.

e. Blow dry the supply cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.7 bar) breathing quality air. Ensure that the supply cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Final Inspection

17. After the supply cylinder is cleaned and dried, it shall be subjected to a final inspection to ensure the supply cylinder is clean, dry and free of corrosion.

d. Reprendre les sous-paragraphe a. à c. ci-dessus autant de fois que nécessaire pour nettoyer la bouteille d'alimentation.

e. Faire sécher la bouteille d'alimentation à basse pression d'air respirable de 25 lb/po² (1.7 bar) pendant une minute. S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

Odeurs

16. Éliminer les odeurs de la bouteille d'alimentation de la façon suivante:

a. Humecter toute la surface intérieure de la bouteille d'alimentation à l'aide d'une solution composée d'un (1) gallon (4.54 l) d'eau douce et de 1/2 à 1 tasse (114 à 227 ml) de bicarbonate de soude.

b. Humecter toute la surface intérieure de la bouteille d'alimentation à l'aide d'une solution composée d'un (1) gallon (4.54 l) d'eau douce et de 1/4 à 1/2 tasse (57 à 114 ml) de vinaigre de cuisine.

c. Rincer la bouteille d'alimentation entièrement avec de l'eau jusqu'à ce que l'odeur du vinaigre disparaisse.

d. Si l'odeur originale persiste, refaire la procédure autant de fois que nécessaire.

e. Faire sécher la bouteille d'alimentation pendant 1 minute à basse pression d'air respirable de 25 lb/po² (1.7 bar). S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

Inspection finale

17. Une fois que la bouteille d'alimentation est nettoyée et séchée elle doit faire l'objet d'une inspection finale pour s'assurer qu'elle est propre, sèche et exempte de corrosion.

FILLING WHIP ASSEMBLY – REPAIR**WARNING**

The MRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the MRS while it is pressurized.

18. Although there is no scheduled overhaul requirement for the filling whip assembly, wear from use or accidental damage may require the replacement of component parts, see Figure 4-3-8. Following is the procedure to remove and repair the filling whip assembly:

- a. Ensure the cylinder supply valves are closed; slowly open a bleed block valve and its related fill valve to depressurize the system.

RÉPARATION DE L'ENSEMBLE DE TUYAU DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Le MRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du MRS lorsqu'il est pressurisé.

18. Bien qu'il n'y ait pas de remise en état prévue pour l'ensemble de tuyau de remplissage, il peut être nécessaire de remplacer les composants en raison de l'usure causée par l'utilisation ou de dommages résultant d'un accident, voir la Figure 4-3-8. Voici la procédure pour enlever et réparer l'ensemble de tuyau de remplissage:

- a. S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés. Ouvrir lentement un robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage correspondant pour dépressuriser le système.

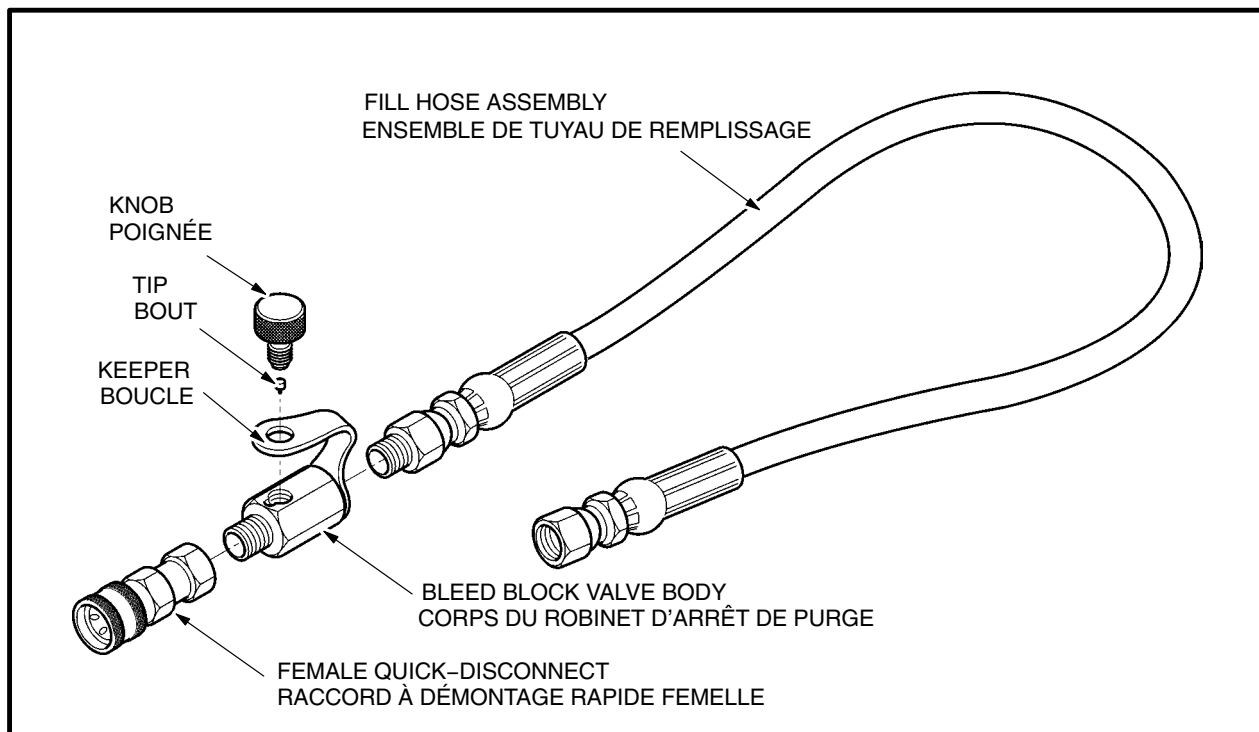


Figure 4-3-8 Filling Whip Assembly

Figure 4-3-8 Ensemble de tuyau de remplissage

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b. Use a No. 3 Phillips screwdriver to remove the four attaching screws and fender washers that attach the aluminium frame to the case. Disconnect the filling whip assemblies from their stowage fittings and place a filling whip assembly in each blast tube. Lift the aluminium frame from the case and place the aluminium frame on a clean, flat working surface.</p> <p>c. Remove the four wing bolts securing the top plate. Open the top plate and disconnect the supply cylinders from the brass supply cylinder connectors. Carefully remove the supply cylinders. Protect the ends of the brass supply cylinder connectors and the cylinder supply valve outlets with dust caps.</p> <p>d. Remove the free end of the defective filling whip assembly from the blast tube.</p> <p>e. If the female quick-disconnect is leaking or inoperative, proceed as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Remove the defective female quick-disconnect from the bleed block valve body using a 7/8-inch and a 1-inch combination wrench. Discard the defective quick-disconnect. (2) Remove any remnants of old anti-seize tape from the bleed block valve body nipple. Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the bleed block valve body nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage. (3) Procure a replacement female quick-disconnect, PN MRS37 (6601-4-4). (4) Attach the female quick-disconnect to the bleed block valve body using a 7/8-inch and a 1-inch combination wrench. | <p>b. Se servir d'un tournevis cruciforme n° 3 pour enlever les quatre vis de fixation et rondelles de protection qui fixent le cadre en aluminium au boîtier. Enlever les ensembles de tuyau de remplissage de leurs raccords d'arrimage et placer un ensemble de tuyau de remplissage dans chaque tube de protection contre le souffle. Soulever le cadre en aluminium du boîtier et placer le cadre sur une surface de travail propre et plate.</p> <p>c. Enlever les quatre boulons à oreilles qui fixent la plaque supérieure. Ouvrir ensuite la plaque supérieure et enlever les bouteilles d'alimentation des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation. Enlever soigneusement les bouteilles d'alimentation. Protéger les extrémités des raccords en laiton de la bouteille d'alimentation et les sorties du robinet d'alimentation de la bouteille à l'aide de cache-poussière.</p> <p>d. Enlever l'extrémité libre de l'ensemble de tuyau de remplissage défectueux du tube de protection contre le souffle.</p> <p>e. Si le raccord à démontage rapide femelle a une fuite ou ne fonctionne pas, procéder de la façon suivante:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Enlever le raccord à démontage rapide femelle défectueux du corps de robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 7/8 pouce et de 1 pouce. Jeter le raccord à démontage rapide défectueux. (2) Enlever tout résidu de l'ancien ruban antigrippant sur le raccord fileté du robinet d'arrêt de purge. Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur le raccord fileté du corps de robinet d'arrêt de purge, en faisant attention qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air. (3) Obtenir un raccord à démontage rapide femelle de rechange, n° de pièce MRS37 (6601-4-4). (4) Fixer le raccord à démontage rapide femelle du corps de robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 7/8 pouce et de 1 pouce. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(5) Proceed to subparagraph h.

f. If the bleed block valve assembly is leaking, proceed as follows:

- (1) Remove the knob from the bleed block valve body and keeper.
- (2) Remove the tip from the knob and install a new tip, PN 712SSTIP. If the tip cannot be removed because the knob is damaged, replace the knob, PN 712KNOB.
- (3) Push and turn the knob through the hole in the keeper, then screw the knob into the bleed block valve body.
- (4) If the bleed block valve assembly continues to leak after the tip has been replaced, remove the female quick-disconnect from the defective bleed block valve body using a 7/8-inch and a 1-inch combination wrench.
- (5) Remove the defective bleed block valve assembly from the fill hose assembly using a 1-inch and a 11/16-inch combination wrench. Discard the defective bleed block valve assembly.
- (6) Procure a replacement bleed block valve assembly, PN 712.
- (7) Remove any remnants of old anti-seize tape from the fill hose assembly nipple. Apply anti-seize tape to the fill hose assembly nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.

(8) Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the replacement bleed block valve body nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.

(5) Passer aux instructions du sous-paragraphe h.

f. Si l'ensemble de robinet d'arrêt de purge a une fuite, procéder de la façon suivante:

- (1) Enlever la poignée du corps du robinet d'arrêt de purge et de la boucle.
- (2) Enlever le bout de la poignée et installer un nouveau bout, n° de pièce 712SSTIP. S'il est impossible d'enlever le bout lorsque la poignée est endommagée, remplacer la poignée, n° de pièce 712KNOB.
- (3) Insérer et tourner la poignée au travers du trou de la boucle, puis la visser dans le corps du robinet d'arrêt de purge.
- (4) Si l'ensemble de robinet d'arrêt de purge fuit toujours même après avoir remplacé le bout, enlever le raccord à démontage rapide femelle du corps de robinet d'arrêt de purge défectueux à l'aide d'une clé mixte de 7/8 pouce et de 1 pouce.
- (5) Enlever l'ensemble de robinet d'arrêt de purge défectueux de l'ensemble de tuyau de remplissage à l'aide d'une clé mixte de 1 pouce et de 11/16 pouce. Jeter l'ensemble de robinet d'arrêt de purge défectueux.
- (6) Obtenir une ensemble robinet d'arrêt de purge de rechange, n° de pièce 712.
- (7) Enlever tout résidu de l'ancien ruban antigrippant sur le raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage. Enrouler du ruban antigrippant sur le raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage, en faisant attention qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.

(8) Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur le raccord fileté du corps de robinet d'arrêt de purge de rechange, en faisant attention qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(9) Route the larger hole in the keeper around the fill hose assembly nipple. Push and turn the knob through the smaller hole in the keeper.</p> <p>(10) Connect the fill hose assembly nipple, with the attached keeper, to the bleed block valve body using a 1-inch and an 11/16-inch combination wrench. Screw the knob into the bleed block valve body.</p> <p>(11) Attach the female quick-disconnect to the bleed block valve body using a 7/8-inch and a 1-inch combination wrench.</p> <p>(12) Proceed to subparagraph h.</p> <p>g. If the fill hose assembly is leaking or damaged, proceed as follows:</p> <p>(1) Remove the bleed block valve assembly with attached female quick-disconnect from the defective fill hose assembly using a 7/8-inch and a 1-inch combination wrench.</p> <p>(2) Disconnect the screw, nut, washers and loop clamp securing the defective fill hose assembly to the aluminium frame. Open the loop clamp enough to remove it from the defective fill hose assembly.</p> <p>(3) Remove the defective fill hose assembly from the fill valve using two 5/8-inch combination wrenches. Discard the defective fill hose assembly.</p> <p>(4) Procure a replacement fill hose assembly, PN MRS29.</p> <p>(5) Sparingly lubricate the end of the JIC elbow with Christo-Lube, PN MCG 111, NSN 9150-01-364-0218. Connect the replacement fill hose assembly to the JIC elbow.</p> | <p>(9) Placer le plus grand trou de la boucle autour du raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage. Insérer et tourner la poignée au travers du plus petit trou de la boucle.</p> <p>(10) Fixer le raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage, avec la boucle fixée, au corps du robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 1 pouce et de 11/16 pouce. Visser la poignée dans le corps du robinet d'arrêt de purge.</p> <p>(11) Fixer le raccord à démontage rapide femelle du corps de robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 7/8 pouce et de 1 pouce.</p> <p>(12) Passer aux instructions du sous-paragraphe h.</p> <p>g. Si l'ensemble de tuyau de remplissage a une fuite ou est endommagé, procéder de la façon suivante:</p> <p>(1) Enlever l'ensemble de robinet d'arrêt de purge, muni du raccord à démontage rapide femelle, de l'ensemble de tuyau de remplissage défectueux à l'aide d'une clé mixte de 7/8 pouce et de 1 pouce.</p> <p>(2) Enlever la vis, l'écrou, les rondelles et le collier de cadre qui fixent l'ensemble de tuyau de remplissage défectueux au cadre en aluminium. Ouvrir suffisamment le collier de cadre pour l'enlever de l'ensemble de tuyau de remplissage défectueux.</p> <p>(3) Enlever l'ensemble de tuyau de remplissage défectueux du robinet de remplissage à l'aide des deux clés mixtes de 5/8 pouce. Jeter l'ensemble de tuyau de remplissage défectueux.</p> <p>(4) Obtenir un ensemble de tuyau de remplissage de rechange, n° de pièce MRS29.</p> <p>(5) Lubrifier modérément l'extrémité du coude JIC avec de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218. Fixer l'ensemble de tuyau de remplissage de rechange au coude JIC.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(6) Attach the fill hose assembly to the aluminium frame using the loop clamp, screw, washers and nut previously removed.

(7) Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the fill hose assembly nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.

(8) Connect the bleed block valve assembly with attached female quick-disconnect to the fill hose assembly using a 1-inch and an 11/16-inch combination wrench.

h. Place the free end of the replacement filling whip assembly in the respective blast tube.

i. Carefully install the supply cylinders. Remove and stow the dust caps, then connect the brass supply cylinder connector to the supply cylinders. Close the top plate and secure it with the four wing bolts.

NOTE

Lubricate the first two threads of the supply cylinder valves if required.

j. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.

k. When the supply cylinders pass the static leak test, top-up the supply cylinders, if required in accordance with Section 1, paragraph 7.

l. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

(6) Fixer l'ensemble de tuyau de remplissage au cadre en aluminium à l'aide du collier de cadre, de la vis, des rondelles et de l'écrou qui ont été enlevés précédemment.

(7) Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur le raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage, en faisant attention qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.

(8) Fixer l'ensemble de robinet d'arrêt de purge, muni du raccord à démontage rapide femelle, à l'ensemble de tuyau de remplissage à l'aide d'une clé mixte de 1 pouce et de 11/16 pouce.

h. Placer les extrémités libres des tuyaux de remplissage dans les tubes de protection contre le souffle respectif.

i. Installer soigneusement les bouteilles d'alimentation. Enlever et ranger les cache-poussière, puis fixer les raccords en laiton aux bouteilles d'alimentation. Fermer la plaque supérieure et la fixer à l'aide des quatre boulons à oreilles.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets des robinets de la bouteille d'alimentation, s'il y a lieu.

j. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.

k. Quand les bouteilles d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, remplir au besoin les bouteilles d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 7. de la section 1.

l. Inscrire toutes les activités d'entretien dans le livret technique CF 363 et le CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

PART 5**CLEANING, STORAGE, HANDLING AND SHIPPING****CLEANING**

1. The MRS shall be cleaned as follows:

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a wire brush or abrasive cleaners on the MRS.

- a. Remove dry dirt or mud from the exterior of the case using a stiff bristle brush before cleaning with detergent solution.
- b. Use a lint-free cloth moistened with a solution of 1/2-cup (113 mL) of detergent, NSN 7930-21-804-4775, to one gallon (4.54L) of fresh water.
- c. Rinse with fresh water and dry with a lint-free cloth.

STORAGE**Supply Cylinder**

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Never leave the supply cylinder in direct sunlight.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

No open flames or sparking equipment shall be used in supply cylinder storage areas.

PARTIE 5**NETTOYAGE, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET EXPÉDITION****NETTOYAGE**

1. Le MRS doit être nettoyé de la façon suivante:

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas se servir d'une brosse métallique ou de nettoyeurs abrasifs sur le MRS.

- a. Enlever la saleté ou la boue sèche sur les surfaces extérieures du boîtier à l'aide d'une brosse à poils raides avant de le nettoyer avec une solution de détergent.
- b. Se servir d'un chiffon non pelucheux humectée d'une solution composée d'une demi-tasse (113 mL) de détergent, NNO 7930-21-804-4775, et d'un gallon (4.54L) d'eau douce.
- c. Rincer avec de l'eau douce et sécher à l'aide d'un chiffon non pelucheux.

ENTREPOSAGE**Bouteille d'alimentation**

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne jamais laisser les bouteilles d'alimentation en plein soleil.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Il est interdit d'utiliser des flammes nues ou de l'équipement produisant des étincelles dans les aires d'entrepasage des bouteilles d'alimentation.



Excessive heat can increase gas pressure within a cylinder to levels that would activate the pressure relief device or rupture the cylinder. Intense heat, such as from an open flame, applied to just a small area of the cylinder may weaken the cylinder wall to the point of failure before the pressure relief device will function.

2. The MRS supply cylinder shall be stored in a cool, dry, well ventilated area, in its original shipping crate, located away from sources of ignition or excessive heat, such as boilers or steam and hot water pipes.

3. For cylinders that are stored pressurized, the storage area shall be fire-resistant and protected from both high and low temperature extremes. To prevent excessive pressure build-up, cylinders should never be exposed to temperatures over 52 degrees C (125 degrees F).

4. Unpressurized cylinders shall have the cylinder supply valves removed and the cylinder stored on its side to alleviate moisture contamination.

MRS

5. The MRS shall be secured in the case in a fully pressurized state, 4500 psi (310.3 bar). The case shall then be stored in its reusable shipping crate, covered to protect it from the environment and soil accumulation.

6. Ensure Category 2 decals (for cylinders) are applied to the side panels of the reusable shipping crate, and the lid of the case.

HANDLING

7. The MRS may be transported by hand for short distances, in a ready-to-use condition, with no preparation.



La chaleur excessive peut faire augmenter la pression du gaz à l'intérieur de la bouteille, à des niveaux qui pourraient activer le limiteur de pression ou faire éclater la bouteille. La chaleur intense, comme celle provenant d'une flamme nue, concentrée sur une petite zone de la bouteille peut affaiblir la paroi de la bouteille jusqu'au point de défaillance avant que le limiteur de pression ne s'active.

2. La bouteille d'alimentation du MRS doit être entreposée dans un endroit frais, sec et bien aéré, dans sa caisse d'expédition d'origine et à l'écart des sources d'inflammation et de chaleur excessive, telles que les chaudières ou les tuyaux de vapeur et d'eau chaude.

3. Dans le cas des bouteilles entreposées sous pression, l'aire d'entreposage doit être résistante au feu et protégée des températures élevées et basses extrêmes. Pour prévenir l'accumulation de pression excessive, ne pas exposer les bouteilles à des températures supérieures à 52 degrés C (125 degrés F).

4. Les robinets d'alimentation des bouteilles non pressurisées doivent être enlevés et les bouteilles doivent être entreposées sur leur côté afin de réduire le risque de contamination par humidité.

MRS

5. Le MRS doit être fixé à l'intérieur du boîtier dans un état entièrement pressurisé de 4500lb/po² (310.3 bar). Le boîtier doit ensuite être entreposé dans sa caisse d'expédition réutilisable qui doit être recouverte afin de la protéger contre l'environnement et l'accumulation de saleté.

6. S'assurer que les décalcomanies de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sont collées sur les panneaux latéraux de la caisse d'expédition réutilisable et le couvercle du boîtier.

MANUTENTION

7. Dans le cas de courtes distances, le MRS peut être transporté manuellement dans un état prêt à l'emploi et sans préparation.

SHIPPING

8. The MRS shall be secured in the case in a fully pressurized state (4500 psi [310.3 bar]), and shipped in accordance with C-94-010-003/MG-000 in its reusable shipping crate.

9. The MRS reusable shipping crate is constructed in accordance with **Drawing No. TBD**. For shipping crate blocking and padding details, see Figure 5-1.

EXPÉDITION

8. Le MRS doit être bien fixé dans le boîtier dans un état entièrement pressurisé (4500 lb/po² [310.3 bar]) et expédié conformément aux instructions de la C-94-010-003/MG-000 dans sa caisse d'expédition réutilisable.

9. La caisse d'expédition réutilisable du MRS est fabriquée conformément au dessin n° **À DÉTERMINER**. Pour obtenir des détails sur la mise en place des blocs et du rembourrage de la caisse d'expédition, voir la Figure 5-1.

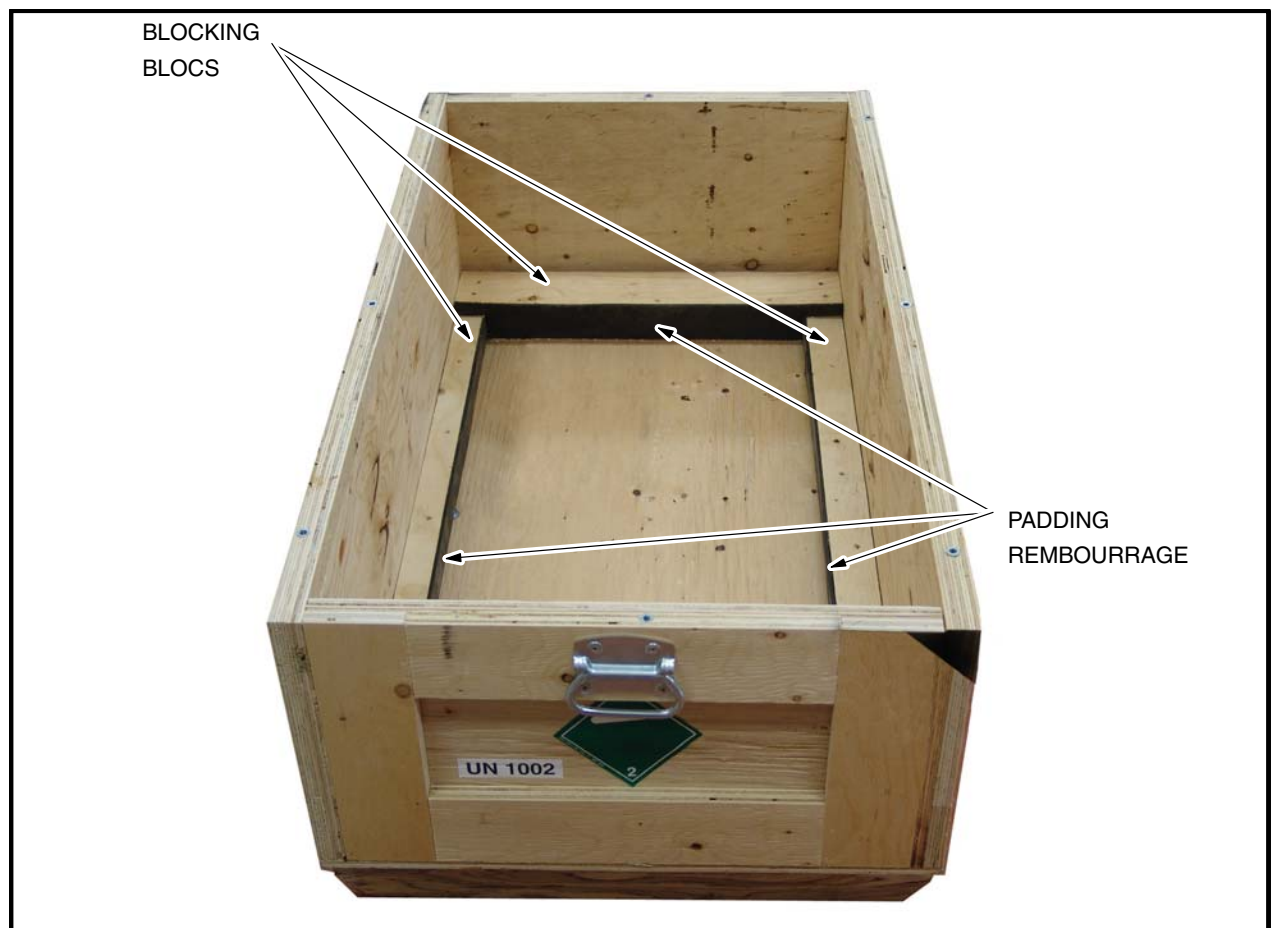


Figure 5-1 Blocking and Padding in the Reusable Shipping Crate

Figure 5-1 Mise en place des blocs et rembourrage de la caisse d'expédition réutilisable

10. Ensure Category 2 decals (for cylinders) are applied to the side panels of the reusable shipping crate, and the lid of the case in accordance with current shipping regulations.

11. The MRS shall be prepared and packed in its reusable shipping crate as follows:



Ensure cylinder supply valves are closed securely and the filling whip assemblies are depressurized.

- a. The MRS supply cylinders shall be shipped fully pressurized, with the supply valves closed. Ensure the filling whip assemblies are depressurized and connected to the stowage fittings.
- b. Close the lid on the case and fasten all seven latches.
- c. Lock the case lid by securing the two metal clad tabs with self-locking ties, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 5-2.
- d. Place the MRS in its reusable shipping crate, see Figure 5-3.
- e. Once in the shipping crate, apply padding between the case and the shipping crate to eliminate any movement during shipping.
- f. Place all documentation, tags, etc., in the shipping crate and secure the front panel of the shipping crate in place using eight 1/4-inch flat washers and 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws.
- g. Apply a category 2 decal (for cylinders) to the front panel of the shipping crate, in accordance with current shipping regulations, see Figure 5-4.

10. S'assurer que les décalcomanies de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sont collées sur les panneaux latéraux de la caisse d'expédition réutilisable et le couvercle du boîtier conformément aux règlements d'expédition en vigueur.

11. Le MRS doit être préparé et emballé dans sa caisse d'expédition réutilisable de la façon suivante:



S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont bien fermés et que les ensembles de tuyau de remplissage sont dépressurisés.

- a. Les bouteilles d'alimentation du MRS doivent être expédiées en état entièrement pressurisé et les robinets d'alimentation doivent être fermés. S'assurer que les ensembles de tuyau de remplissage sont dépressurisés et fixés aux raccords d'arrimage.
- b. Fermer le couvercle du boîtier et fixer tous les sept loquets.
- c. Verrouiller le couvercle du boîtier en fixant les languettes à revêtement en métal à l'aide des attaches autobloquantes, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 5-2.
- d. Placer le MRS dans sa caisse d'expédition réutilisable; voir la Figure 5-3.
- e. Une fois que le boîtier est mis dans la caisse d'expédition, insérer du rembourrage à bulles d'air entre le boîtier et la caisse d'expédition afin d'éliminer tout déplacement pendant l'expédition.
- f. Placer toute la documentation, les étiquettes, etc. dans la caisse d'expédition et fixer en place le panneau avant de la caisse d'expédition à l'aide des huit rondelles plates de 1/4 pouce et les vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long.
- g. Une décalcomanie de la catégorie 2 doit être collée sur le panneau avant de la caisse d'expédition conformément aux règlements d'expédition en vigueur, voir la Figure 5-4.

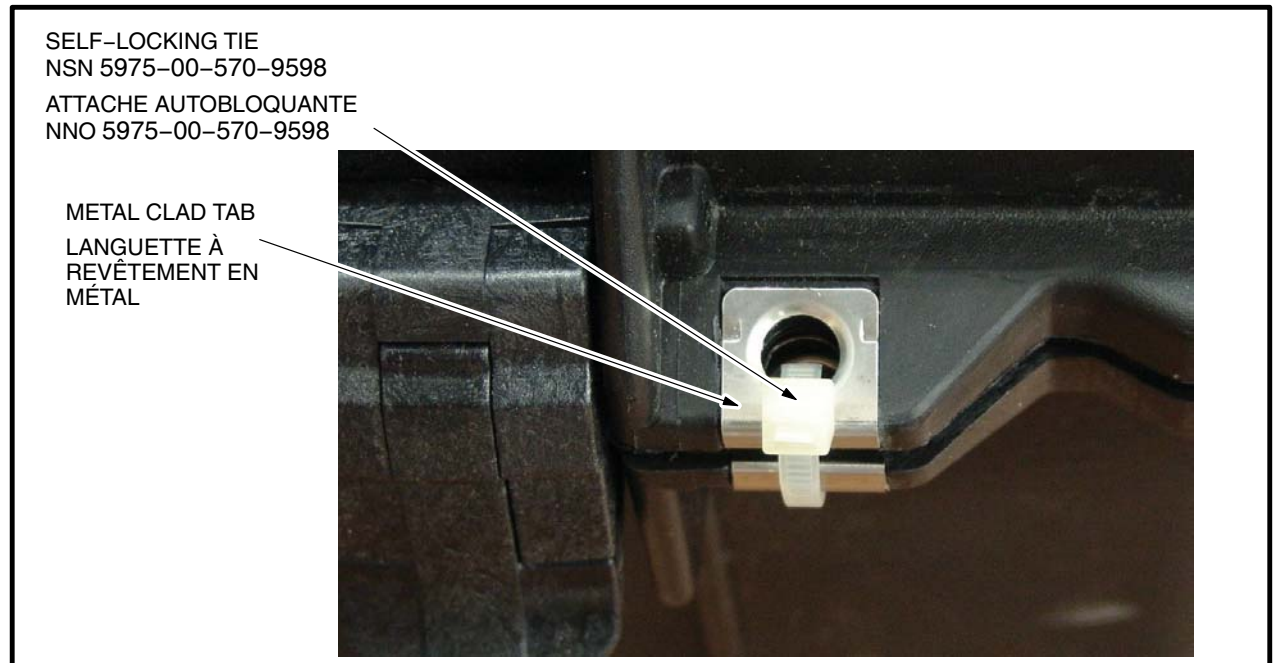


Figure 5-2 Case Secured with Self-locking Tie

Figure 5-2 Boîtier fixé à l'aide d'attache autobloquante



Figure 5-3 MRS Positioned in the Reusable Shipping Crate

Figure 5-3 Mise en place du MRS dans la caisse d'expédition réutilisable



Figure 5-4 MRS in Reusable Shipping Crate Complete

Figure 5-4 Installation terminée du MRS à l'intérieur de la caisse d'expédition réutilisable

Unpacking the MRS from the Reusable Shipping Crate

Déballage du MRS de la caisse d'expédition réutilisable

WARNING

The MRS supply cylinders are shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

AVERTISSEMENT

Les bouteilles d'alimentation du MRS sont expédiées dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

12. EBSROF shall perform the following unpacking procedure:

12. L'EBSROF doit effectuer la procédure de déballage suivante:

NOTE

Retain the shipping crate and components for future use.

NOTA

Conserver la caisse d'expédition et ses composants en vue d'une utilisation ultérieure.

- a. Remove the top panel of the reusable shipping crate by loosening and removing eight 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws and flat washers.
- b. Remove the documentation and any packing material.
- c. Carefully remove the MRS case from the shipping crate.
- d. Store the shipping crate, packing material and related hardware for future use.

- a. Enlever le panneau supérieur de la caisse d'expédition réutilisable en desserrant et en enlevant les huit rondelles plates et vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long.
- b. Enlever la documentation et tout matériau d'emballage.
- c. Sortir avec précaution le boîtier du MRS de la caisse d'expédition.
- d. Entreposer la caisse d'expédition, le matériau d'emballage et ses pièces de fixation connexes en vue d'une utilisation ultérieure. ■

PART 6
ILLUSTRATED PARTS LIST

SECTION 1

INTRODUCTION

GENERAL

1. This Illustrated Parts List (IPL) comprises a Group Assembly Part List and Numerical Part List applicable to the MRS, NSN 4220-01-538-2366, PN 1007-52.

PURPOSE

2. This IPL has been prepared to identify parts for ordering spares, and describes the procurable items installed on the MRS. It also illustrates disassembly and assembly relationships; however, it is not an authority for disassembly or assembly procedures.

GROUP ASSEMBLY PART LIST

3. The Group Assembly Part List (GAPL) contains illustrations and parts lists for each major assembly, refer to Section 2. These views and the accompanying parts lists show how the major assemblies are disassembled into sub-assemblies and detail parts. Each illustration is based on the part or assembly being a quantity of one, regardless of the actual number shown in the next higher assembly. Through a system of indention, the relationship of the detail parts to the sub-assemblies, and the relationship of the sub-assemblies to the main assemblies are shown.

Figure and Index Number Column

4. The index number of each item shown on the corresponding illustration appears in the Figure and Index column, with the exception of assemblies or sub-assemblies which are not illustrated in assembled form. In these cases, the assemblies or sub-assemblies are listed, but not indexed.

PARTIE 6
LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES

SECTION 1

INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

1. Cette liste illustrée des pièces (IPL) comprend une liste des pièces par groupes et une liste des pièces par numéros s'appliquant au MRS, NNO 4220-01-538-2366, n° de pièce 1007-52.

OBJET

2. La liste des pièces illustrées sert à identifier les pièces en vue des commandes de pièces de rechange, et elle décrit les articles achetables installés dans le MRS. Elle illustre également les rapports de démontage et le montage. Elle ne sert cependant pas de guide pour les méthodes de démontage et de montage.

LISTE DES PIÈCES PAR GROUPES

3. La liste des pièces par groupes comprend les illustrations et les listes de pièces pour chaque ensemble principal, se référer à la section 2. Ces vues et les listes de pièces qui les accompagnent montrent comment les principaux ensembles sont décomposés en sous-ensembles et pièces détaillées. Chaque illustration représente la pièce ou l'ensemble une seule fois, quel qu'en soit le nombre réellement illustré dans l'ensemble suivant. Grâce à une forme d'éclatement, la relation de chaque pièce par rapport au sous-ensemble, et la relation des sous-ensembles par rapport aux ensembles principaux est illustrée.

Colonne de figure et de numéro d'index

4. Le numéro d'index de chaque article montré dans l'illustration correspondante apparaît dans la colonne de figures et d'index, sauf pour les ensembles ou les sous-ensembles qui ne sont pas illustrés sous une forme montée. Dans ces cas, les ensembles ou sous-ensembles sont énumérés, mais pas indexés.

Part Number Column

5. This column contains the contractor drawing number, Government standard number or vendor drawing number, or identifies the part as being commercial (COML) hardware. Government standard parts are listed using the applicable MS, AN, or NAS part number. Where the part number is controlled by a military specification, this specification is listed in the description column.

6. The following is a list of approved standard designations:

- a. Military Standard (MS).
- b. United States Air Force Navy (AN).
- c. National Aircraft Standard Committee (NAS).

Description Column

7. **Nomenclature.** The nomenclature in this column is taken from the engineering drawing title block. Additional descriptive information, such as function, location or size may also be included here. A five-position manufacturer's code number is also used when the part is a vendor-supplied item. Commercial hardware (COML) items are fully described so they may be obtained from normal commercial sources.

8. **Indentations.** The indentations headed 1 through 7 in the Description Column are provided to show the relationship of assemblies and their detail parts. The detail parts are indented one space to the right and listed below the assembly to which they belong.

9. **Attaching Parts.** Attaching items used to attach parts or assemblies to each other follow immediately after the part to be attached. The attaching parts have the same indentation as the parts attached. Attaching parts requiring identification are assigned index numbers in numerical sequence in the breakdown.

Colonne des numéros de pièces

5. Cette colonne contient le numéro de dessin de l'entrepreneur, le numéro standard du gouvernement ou le numéro de dessin du fournisseur, ou identifie la pièce comme étant de la quincaillerie commerciale (COML). Les pièces standard du gouvernement sont énumérées à l'aide des numéros de pièce MS, AN ou NAS correspondants. Lorsque le numéro de pièce est contrôlé par une spécification militaire, cette spécification est énumérée dans la colonne de description.

6. Voici une liste des désignations standard approuvées:

- a. Norme militaire (MS).
- b. Armée de l'air et Marine des États-Unis (AN).
- c. Comité national des normes aéronautiques (NAS).

Colonne des descriptions

7. **Nomenclature.** La nomenclature de cette colonne est tirée du cartouche du dessin d'ingénierie. On peut aussi y trouver des renseignements descriptifs, comme la fonction, l'emplacement ou la dimension. On utilise également un code de fabricant à cinq positions lorsque la pièce provient d'un fournisseur. Les articles de quincaillerie commerciale (COML) sont décrits en détail, afin de pouvoir les obtenir de sources commerciales régulières.

8. **Décalages.** Les décalages intitulés de 1 à 7 dans la colonne de description servent à montrer la relation entre les ensembles et leurs pièces détaillées. Les pièces détaillées sont décalées d'un espace à droite et énumérées sous l'ensemble auquel elles appartiennent.

9. **Pièces de fixation.** Les articles de fixation qui servent à fixer des pièces ou des ensembles les unes aux autres suivent immédiatement la pièce à fixer. Les pièces de fixation ont le même décalage que les pièces attachées. Les pièces de fixation qui doivent être identifiées sont pourvues de numéros d'index dans l'ordre numérique de la décomposition.

10. **Vendor Codes.** To conserve space and facilitate quick reference, codes are used for vendor items. The NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code is a five-position, numeric and alpha-numeric code assigned to individual manufacturers. The codes used in this GAPL are those reflected in CFP137, Part 4. Vendor codes used in this GAPL are listed numerically in Figure 6-1-1.

10. **Codes du fournisseur.** On a utilisé des codes pour les articles des fournisseurs afin d'économiser l'espace et de faciliter le renvoi rapide. Le code OTAN d'organisme et gouvernemental (NCAGE) est un code numérique et alphanumérique à cinq positions affecté à chaque fabricant. Les codes utilisés dans cette liste des pièces par groupes se trouvent dans la publication CFP137, partie 4. Les codes de fournisseur utilisés dans la présente LPE sont énumérés par ordre numérique dans la Figure 6-1-1.

NCAGE	VENDOR FOURNISSEUR
63054	Sub-Aquatics Inc. Reynoldsburg, OH USA
L0617	Aqualung Canada LTD. Saanichton, BC Canada

Figure 6-1-1 NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code

Figure 6-1-1 Code OTAN d'organisme et gouvernemental (NCAGE)

Units Per Assembly Column

11. The units per assembly column indicates the number of units required per assembly or sub-assembly. For bulk items, the abbreviation "AR" is used to indicate that the item is "as required".

Colonne des unités par ensemble

11. La colonne des unités par ensemble indique le nombre des unités nécessaires par ensemble ou sous-ensemble. On utilise l'abréviation « AR » pour les articles en vrac, afin d'indiquer que l'article est « au besoin ».

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

12. Symbols and abbreviations in the parts breakdown are as follows:

SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

12. Les symboles et les abréviations de la liste étaillée des pièces sont les suivants:

SYMBOL / ABBREVIATION	DEFINITION
AR	As Required
FNPT	Female National Pipe Thread
ft	Foot
MNPT	Male National Pipe Thread
NHA	Next Higher Assembly
No.	Number
NPT	National Pipe Thread
psi	Pounds per Square Inch
REF	Reference

SYMBOLE / ABRÉVIATION	DÉFINITION
AR	Au besoin
FNPT	filetage NPT femelle
pi	pied
MNPT	filetage NPT mâle
EIS	ensemble immédiatement supérieur
n°	numéro
NPT	filetage NPT
lb/po ²	livres par pouce carré
REF	Référence

SYMBOL / ABBREVIATION	DEFINITION	SYMBOLE / ABRÉVIATION	DÉFINITION
sst	Stainless Steel	sst	Acier inoxydable
UNC	Unified National Coarse Thread	UNC	filetage UNC
UNF	Unified National Fine Thread		
wt	Wall Thickness	wt	Épaisseur de paroi

NUMERICAL PART LIST

13. The Numerical Part List is compiled in accordance with specification D-01-100-207/SF-000, and contains a part number column, a figure and index column, and a quantity column.

Part Number Column

14. The Part Number Column contains all the part numbers reflected in the Group Assembly Part List. The arrangement of part numbers begins with the extreme left-hand position and continues from left to right, one position at a time. The alphabetical and numeric sequence of the part numbers is as follows: dash (-), letters A through Z, numbers 0 through 9.

Figure And Index Number Column

15. This column lists the figures and index numbers as given against the relevant items in the Group Assembly Part List.

Quantity Column

16. The Quantity Column shows the total quantity of an item at that particular position. Attaching hardware used in numerous places is listed collectively only, using the first Figure and Index number where the item is identified.

LISTE DE PIÈCES NUMÉRIQUE

13. La liste de pièces numérique est compilée conformément à la spécification D-01-100-207/SF-000, et comprend une colonne de numéros de pièce, une colonne des figures et d'index et une colonne de quantités.

Colonne de numéro de pièces

14. La colonne des numéros de pièces contient tous les numéros de pièces qui se retrouvent dans la liste de pièces par groupes. La disposition des numéros de pièces commence à l'extrême gauche et continue de gauche à droite, une position à la fois. L'ordre alphabétique et numérique de pièce est comme suit: tiret (-), lettres de A à Z, chiffres de 0 à 9.

Colonne de figure et de numéro d'index

15. Cette colonne énumère les numéros de figure et d'index donnés pour chaque groupe/article correspondant dans la liste de pièces par groupes.

Colonne de quantité

16. La colonne de quantité montre la quantité totale d'un article dans cette position particulière. La quincaillerie connexe utilisée dans plusieurs endroits est énumérée collectivement seulement, à l'aide du premier numéro de figure et d'index lorsque l'article est identifié.

FINDING AN ITEM IN THE PART LIST**COMMENT TROUVER UN ARTICLE DANS LA LISTE DE PIÈCES****Finding an Item When the Part Number Is Known****Comment trouver un article lorsque le numéro de pièce est connu**

17. To find an item when the part number is known, proceed as follows:

17. Pour trouver un article dont le numéro de pièce est connu, procéder comme suit:

- a. Turn to the Numerical Part List in Section 3 and find the desired part number.
- b. Note the Figure number and Index number given. Note that not all items have been given an index number.
- c. Turn to the referenced Figure and Index number to obtain the desired information.

- a. Consulter la liste de pièces numériques dans la section 3 et trouver le numéro de pièce voulu.
- b. Noter le numéro de la figure et le numéro de l'index donnés. Remarquer que les articles n'ont pas tous un numéro d'index.
- c. Consulter la figure et le numéro d'index en référence pour relever les renseignements désirés.

Finding an Item When the Part Number Is Unknown**Comment trouver un article dont le numéro de pièce est inconnu**

18. To find an item for which the function or next assembly is known, but the part number is unknown, proceed as follows:

18. Pour trouver un article dont la fonction ou l'ensemble suivant sont connus, mais dont le numéro de pièce est inconnu, procéder comme suit:

- a. Turn to the List of Figures located at the front of this CFTO; locate the next assembly and note the page number.
- b. Turn to the referenced page.
- c. Locate the item on the illustration and note the index number.
- d. Turn to the accompanying parts breakdown. The part number and nomenclature will be found on the same line as the index number.
- e. A non-indexed part which is illustrated may be found with its assembly or if the assembly is referenced, it may be found in the referenced figure.

- a. Consulter la liste des figures au début de cette ITFC; trouver l'ensemble suivant et noter le numéro de la page.
- b. Consulter la page en référence.
- c. Trouver l'article sur l'illustration et noter le numéro d'index.
- d. Consulter la décomposition des pièces correspondantes. Le numéro et la nomenclature de la pièce se trouvent sur la même ligne que le numéro d'index.
- e. On peut trouver une pièce illustrée sans index avec son ensemble, ou si l'ensemble est référencé, on peut la trouver dans la figure en référence.

SECTION 2

ILLUSTRATED PARTS LIST

INTRODUCTION

1. This Illustrated Parts List (IPL) comprises a Group Assembly Part List and Numerical Part List applicable to the MRS, NSN 4220-01-538-2366, PN 1007-52. ■

SECTION 2

LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES

INTRODUCTION

1. Cette liste illustrée des pièces (IPL) comprend une liste des pièces par groupes et une liste des pièces par numéros s'appliquant au MRS, NNO 4220-01-538-2366, n° de pièce 1007-52. ■

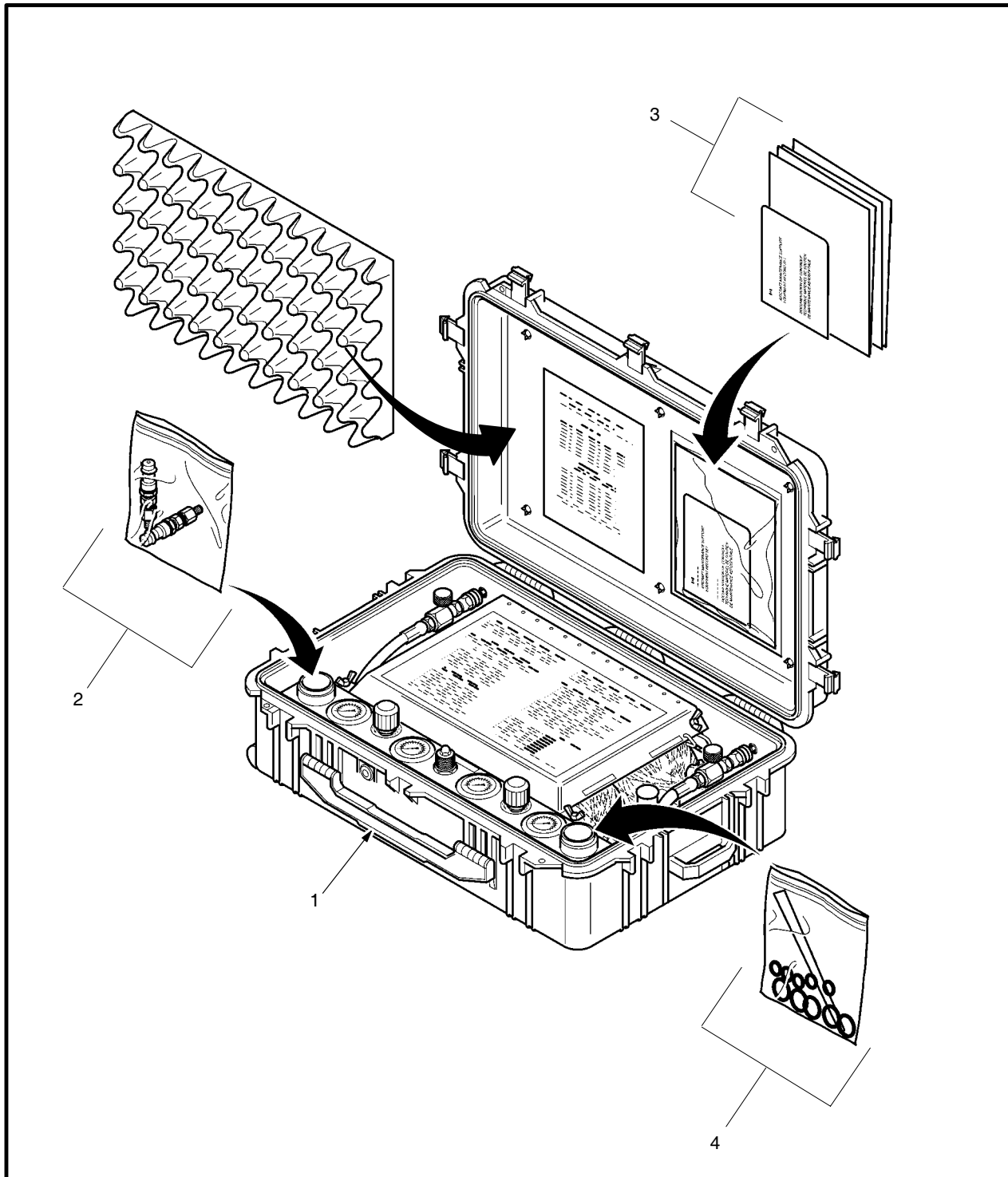


Figure 6-2-1 Unit, Mobile Refill Station
Figure 6-2-1 Poste de remplissage mobile

FIGURE AND INDEX NUMBER DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE			UNITS PER ASSY	APP. CODE VALID -ITE
	MAJOR ASSEMBLY: UNIT, MOBILE REFILL STATION ASSEMBLAGE PRINCIPAL: POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE			UNITÉS PAR SOUS AS- SEM- BLAGE	
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-1	4220-01-538-2366 1007-52	Unit – Mobile Refill Station (63054)	Poste de remplissage mobile (63054)	REF	
-1		. Sub-Assembly (see Figure 6-2-2)	. Sous-ensemble (voir la Figure 6-2-2)	1	
		. Ancillary Parts	. Pièces auxiliaires	REF	
-2	5602-4-4-3	. . Top-Up Adaptor, Complete with dust cap (see Figure 6-2-11)	. . Adaptateur de remplissage muni d'un cache-poussière (voir la Figure 6-2-11)	2	
-3		. . Documentation Set	. . Ensemble de documents	1	
		. . . CF 363 Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set	. . . CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale	1	
		. . . CF 543 Off Aircraft Unserviceability Record Set	. . . CF 543, Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée	1	
		. . . Ancillary Parts Checklist, Refer to C-22-513-002/MF-001	. . . Liste de vérification des pièces auxiliaires, se référer à la publication C-22-513-002/MF-001	1	
		. . . Temperature/Pressure Conversion Chart, 4500 psi (310.3 bar) Refer to C-22-513-002/MF-001	. . . Tableau de conversion des températures–pressions à 4500 lb/po ² (310.3 bar) Se référer à la publication C-22-513-002/MF-001	1	
		. . . Air Quality Standards, Refer to C-87-040-000/MS-001	. . . Normes de qualité de l'air, se référer à la publication C-87-040-000/MS-001	1	
-4		. . Maintenance Parts	. . Pièces de maintenance	1	
	GTP530-A-1	. . . Plastic Scraper	. . . Grattoir en plastique	1	
	5331-14-522-0794 8203-10	. . . O-ring	. . . Joint torique	5	
	5331-01-486-9610 8203-19	. . . O-ring	. . . Joint torique	5	

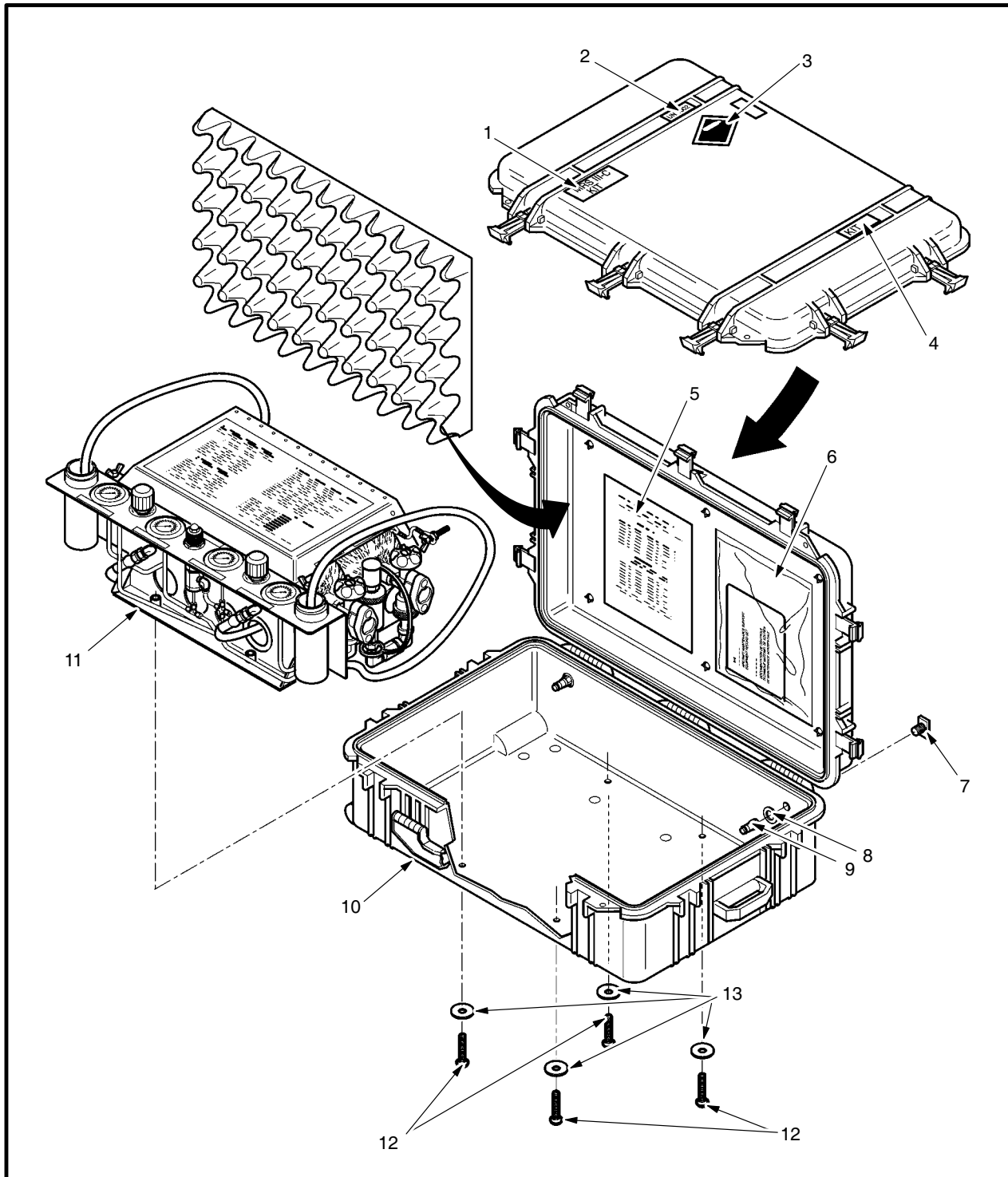


Figure 6-2-2 Sub-assembly
Figure 6-2-2 Sous-ensemble

FIGURE AND INDEX NUMBER DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: SUB-ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: SOUS-ENSEMBLE			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-2		Sub-Assembly (see Figure 6-2-1, Item 1 for NHA)	Sous-ensemble (voir l'article 1 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	TBD	. Label – Kit Identification	. Étiquette d'identification de la trousse	1	
-2	0825080-1	. Label – Unit No.	. Étiquette du numéro	1	
-3	7690-21-893-3899 DND 1466(1-90)	. Label – Category 2	. Étiquette de catégorie 2	2	
-4	TBD	. Label – Kit Number	. Étiquette du numéro de la trousse	1	
-5	MRS30	. Instruction Sheet Decal – MRS supply cylinder filling procedure	. Décalcomanie de la feuille des consignes portant sur la procédure de remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS	1	
-6	5656 Uline 800-295-5510	. Envelope – Clear plastic	. Enveloppe en plastique transparent	2	
-7	MRS40	. Plug Assembly	. Ensemble de la prise	2	
		. . Plug, 1/8 MNPT, sst	. . Prise en acier inoxydable à filets mâles NPT de 1/8 po	1	
		. . Plate, 1/8 by 1/2 by 3/4, sst	. . Plaque en acier inoxydable de 1/8 po sur 1/2 po sur 3/4 po	1	
-8	MRS39	. Washer – Flat, 3/8, sst	. Rondelle plate en acier inoxydable de 3/8 po	2	
-9	MRS38	. Quick Disconnect – Plug	. Prise à démontage rapide	2	
-10	8115-01-440-5587 1650	. Case – Pelican, with wheels	. Boîtier Pelican muni de roulettes	1	
-11		. Chassis Assembly (see Figure 6-2-3)	. Ensemble de châssis (voir la Figure 6-2-3)	1	
-12	BLT3	. Screw – Machine, 1/4-20 UNC by 1 sst	. Vis à métaux en acier inoxydable de 1/4-20 UNC sur 1 po	4	
-13	WA3	. Washer – Fender, 1/4, sst	. Rondelle de protection en acier inoxydable de 1/4 po	4	

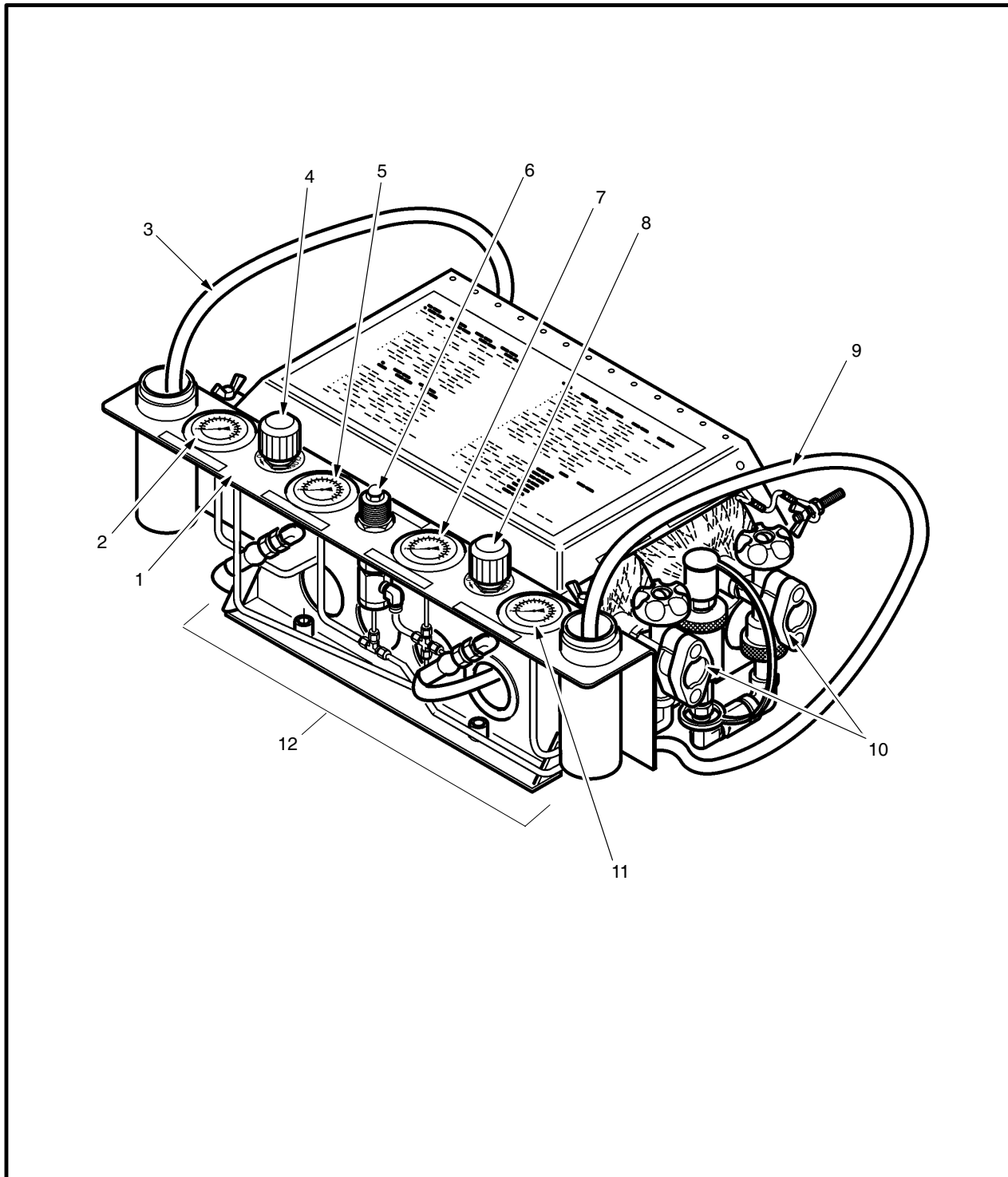


Figure 6-2-3 Chassis Assembly

Figure 6-2-3 Ensemble du châssis

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: CHASSIS ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU CHÂSSIS				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-3		Chassis Assembly (see Figure 6-2-2, Item 11 for NHA)	Ensemble du châssis (voir l'article 11 de la Figure 6-2-2 pour consulter l'EIS)	REF		
-1		. Aluminium Frame Assembly (see Figure 6-2-4)	. Ensemble du cadre en aluminium (voir la Figure 6-2-4)	1		
-2	GAG1	. Pressure Gauge – EBS fill No. 1 (see Figure 6-2-5)	. Manomètre de pression de remplissage n° 1 de l'EBS (voir la Figure 6-2-5)	1		
-3		. Filling Whip Assembly – No. 1 (see Figure 6-2-10)	. Ensemble de tuyau de remplissage n° 1 (voir la Figure 6-2-10)	1		
-4	4730-20-A03-6066 YVA3010A	. Valve – Fill No. 1 (see Figure 6-2-6)	. Robinet de remplissage n° 1 (voir la Figure 6-2-6)	1		
-5	GAG1	. Pressure Gauge – Supply pressure (see Figure 6-2-5)	. Manomètre de pression d'alimentation (voir la Figure 6-2-5)	1		
-6	1120	. Preset Regulator – 5000 psi (345 bar) maximum (see Figure 6-2-7)	. Régulateur pré réglé de 5000 lb/po ² (345 bar) maximum (voir la Figure 6-2-7)	1		
-7	GAG1	. Pressure Gauge – Regulated pressure (see Figure 6-2-5)	. Manomètre de pression régulée (voir la Figure 6-2-5)	1		
-8	4730-20-A03-6066 YVA3010A	. Valve – Fill No. 2 (see Figure 6-2-6)	. Robinet de remplissage n° 2 (voir la Figure 6-2-6)	1		
-9		. Filling Whip Assembly – No. 2 (see Figure 6-2-10)	. Ensemble de tuyau de remplissage n° 2 (voir la Figure 6-2-10)	1		
-10		. Supply Cylinder Assembly (see Figure 6-2-8)	. Ensemble de la bouteille d'alimentation (voir la Figure 6-2-8)	2		
-11	GAG1	. Pressure Gauge – EBS fill No. 2 (see Figure 6-2-5)	. Manomètre de pression de remplissage n° 2 de l'EBS (voir la Figure 6-2-5)	1		
-12		. Piping Components (see Figure 6-2-5)	. Composants de tuyauterie (voir la Figure 6-2-5)	REF		

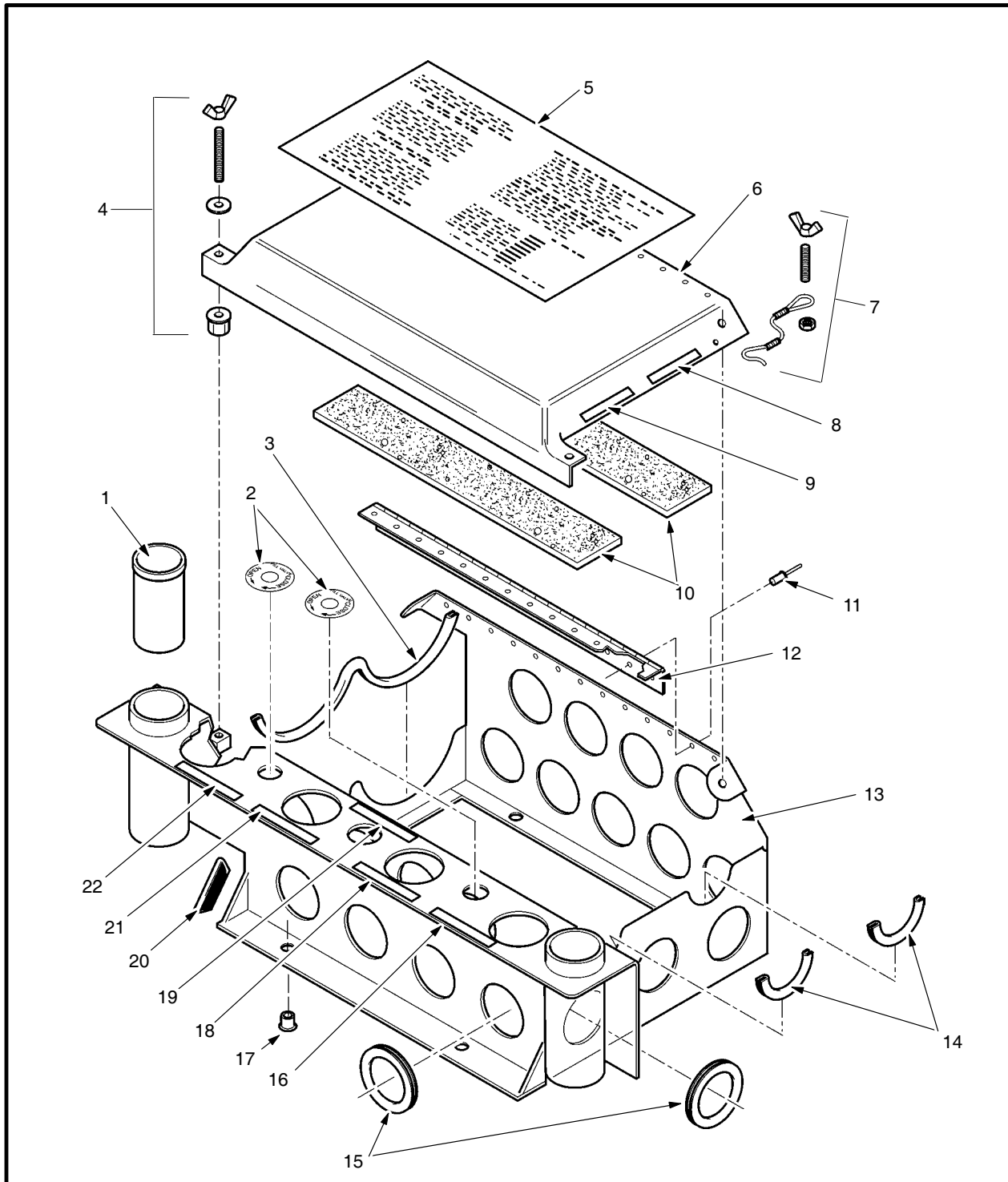


Figure 6-2-4 Aluminium Frame Assembly

Figure 6-2-4 Ensemble du cadre en aluminium

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: ALUMINIUM FRAME ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU CADRE EN ALUMINIUM			UNITÉS PAR SOUS ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-4		Aluminium Frame Assembly (see Figure 6-2-3, Item 1 for NHA)	Ensemble du cadre en aluminium (voir l'article 1 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	MRS31	. Cylinder Liner (blast tube liner)	. Revêtement de la bouteille (revêtement du tube de protection contre le souffle)	2	
-2	0825090-1	. Label - FILL VALVE directional	. Étiquette des consignes FILL VALVE	2	
-3	TRIM	. Trim - Rubber, fits 1/8 thick material	. Bordure en caoutchouc pour le matériel de 1/8 po d'épaisseur	AR	
-4	BLT4	. Wing Bolt Assembly - Front	. Ensemble du boulon à oreilles avant	2	
	MRS32	. . Nut - Wing, 1/4-20 UNC, sst	. . Boulon à oreilles en acier inoxydable de 1/4-20 UNC	1	
	MRS33	. . Stud - 1/4-20 UNC by 2-1/2, sst	. . Goujon en acier inoxydable de 1/4-20 UNC sur 2 po 1/2	1	
	WA3	. . Washer, -Flat, 1/4, sst	. . Rondelle plate en acier inoxydable de 1/4 po	1	
	MRS34	. . Nut, 1/4-20 UNC, Nylon	. . Écrou en nylon de 1/4-20 UNC	1	
-5	MRS30	. Instruction Sheet Decal - EBS filling procedure and inspection log	. Décalcomanie de la feuille des consignes portant sur la procédure de remplissage de l'EBS et livret d'inspection	1	
-6	FRM2	. Top Plate - 1/8 thick aluminium, 5052-H32	. Plaque supérieure en aluminium de 1/8 po d'épaisseur, 5052-H32	1	
-7	BLT5	. Wing Bolt Assembly - Rear	. Ensemble du boulon à oreilles arrière	2	
	MRS32	. . Nut - Wing, 1/4-20 UNC, sst	. . Boulon à oreilles en acier inoxydable de 1/4-20 UNC	1	
	MRS35	. . Stud - 1/4-20 UNC by 1-1/4, sst	. . Goujon en acier inoxydable de 1/4-20 UNC sur 1 po 1/4	1	
	Local Manufacture	. . Lanyard	. . Cordon	1	
	MRS36	. . Nut - Thumb, 1/4-20 UNC, sst	. . Écrou à ailettes en acier inoxydable de 1/4-20 UNC	1	
-8	0825075-2	. Label - CYLINDER NO. 2	. Étiquette - CYLINDER NO. 2	1	
-9	0825075-1	. Label - CYLINDER NO. 1	. Étiquette - CYLINDER NO. 1	1	
-10	PAD1	. Pad - Rubber, adhesive back	. Tampon en caoutchouc à dos adhésif	2	
-11	TBD	. Rivet - Blind	. Rivet aveugle	26	
-12	FRM2	. Hinge - Piano type, 16 inches long, sst	. Charnière à piano en acier inoxydable de 16 pouces de long	1	
-13	FRM2	. Weldment - 1/8 thick aluminium, 5052-H32	. Plaque soudée en aluminium de 1/8 po d'épaisseur, 5052-H32	1	

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: ALUMINIUM FRAME ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU CADRE EN ALUMINIUM				UNITÉS PAR SOUS ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-4						
-14	PRS-17	. Grommet – Rubber, 1-1/2 -inch, cut in half	. Œillet en caoutchouc de 1 po 1/2, coupé en deux	1		
-15	MRS43	. Grommet – Rubber	. Œillet en caoutchouc	2		
-16	MRS19	. Label – FILL NO. 2	. Étiquette – FILL NO. 2	1		
-17	MRS24	. Insert – 1/4-20 UNC	. Pièce rapportée de 1/4-20 UNC	8		
-18	MRS18	. Label – REGULATED PRESSURE	. Étiquette – REGULATED PRESSURE	1		
-19	MRS17	. Label – REGULATOR	. Étiquette – REGULATOR	1		
-20	TRIM	. Trim – Rubber, fits 1/8 thick material	. Bordure en caoutchouc pour le matériel de 1/8 po d'épaisseur	AR		
-21	MRS16	. Label – SUPPLY PRESSURE	. Étiquette – SUPPLY PRESSURE	1		
-22	MRS15	. Label – FILL NO. 1	. Étiquette – FILL NO. 1	1		

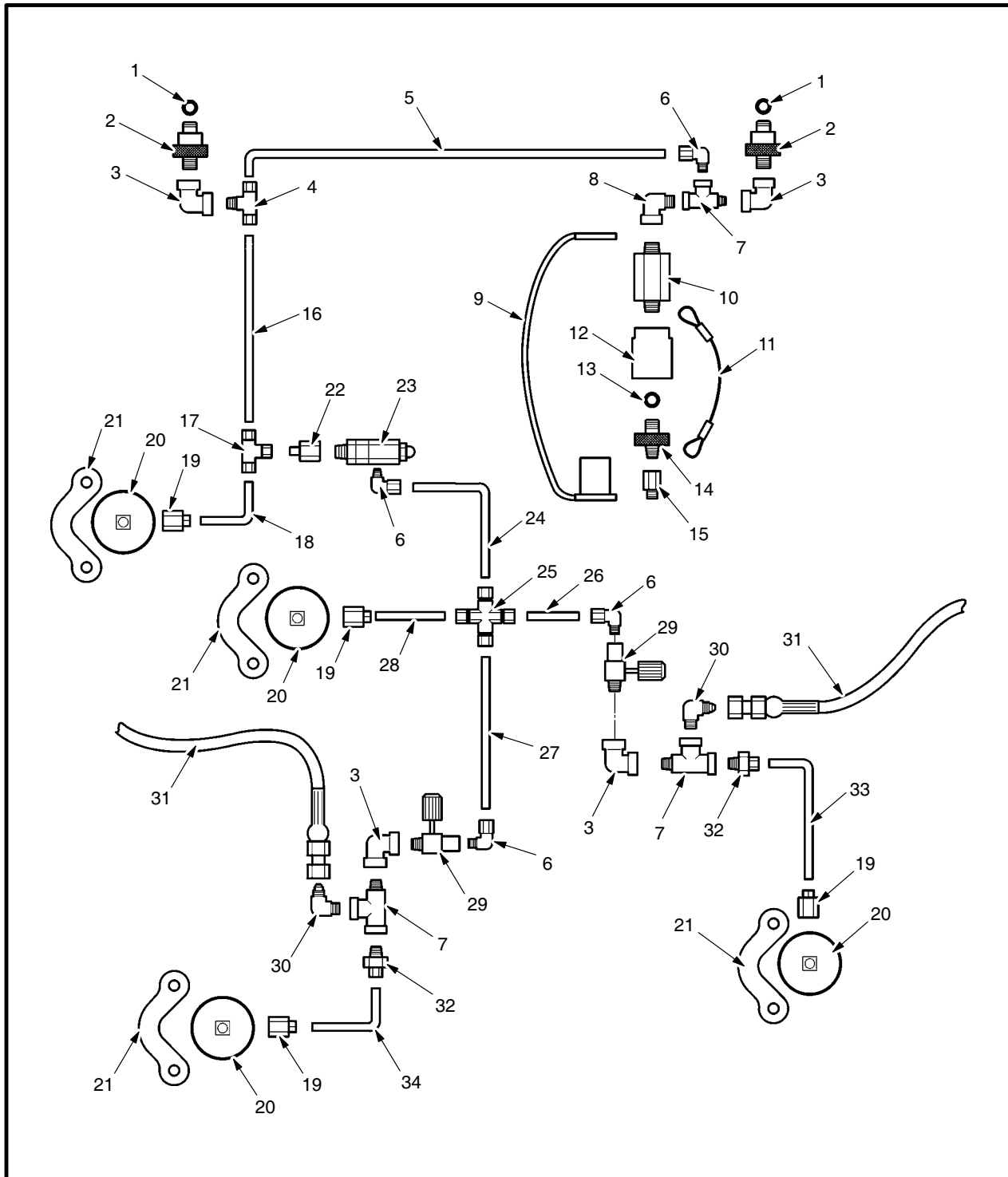


Figure 6-2-5 Piping Components

Figure 6-2-5 Composants de tuyauterie

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: PIPING COMPONENTS ASSEMBLAGE PRINCIPAL: COMPOSANTS DE LA TUYAUTERIE				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITE
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-5		Piping Components (see Figure 6-2-3, Item 12 for NHA)	Composants de la tuyauterie (voir l'article 12 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF		
-1	5331-14-522-0794 8203-10	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	2		
-2	835	. Adaptor – Fill	. Adaptateur de remplissage	2		
-3	FESS	. Elbow – 1/4 FNPT, sst	. Coude en acier inoxydable à filets femelles NPT de 1/4 po	4		
-4	MRS14	. Tee – 1/8 tube by 1/4 MNPT, sst	. Raccord en T de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets mâles NPT de 1/4 po	1		
-5	MRS11	. Tubing – Cylinder 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de bouteille en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-6	PRS-8	. Elbow – 1/8 tube by 1/4 MNPT, sst	. Coude de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets mâles NPT de 1/4 po	4		
-7	STSS	. Tee – Street, 1/4 NPT, sst	. Raccord en T NPT mâle et femelle en acier inoxydable de 1/4 po	3		
-8	SESS	. Elbow – Street, 1/4 NPT, sst	. Coude NPT mâle et femelle en acier inoxydable de 1/4 po	1		
-9	RCAP	. Cover – Rubber	. Couvercle en caoutchouc	1		
-10	955SSMM	. Valve – Check, 1/4 MNPT, sst	. Clapet anti-retour en acier inoxydable à filets mâles NPT de 1/4 po	1		
-11	MRS21	. Lanyard	. Cordon	1		
-12	DIN-F	. Adaptor – DIN by 1/4 MNPT	. Adaptateur de type DIN à filets mâles NPT de 1/4 po	1		
-13	5331-00-166-1059	. O-ring	. Joint torique	1		
-14	PRS-6	. Handwheel Assembly – DIN by 1/4 MNPT	. Ensemble du volant de type DIN à filets mâles NPT de 1/4 po	1		
-15	347-1	. Adaptor – CGA 347 to 1/4 FNPT, brass	. Adaptateur en laiton CGA 347 à filets femelles NPT de 1/4 po	1		
-16	MRS10	. Tubing, – Supply, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube d'alimentation en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-17	MRS2	. Tee – 1/8 tube, sst	. Raccord en T de tube en acier inoxydable de 1/8 po	1		
-18	MRS20	. Tubing – Supply gauge, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube du manomètre d'alimentation en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: PIPING COMPONENTS ASSEMBLAGE PRINCIPAL: COMPOSANTS DE LA TUYAUTERIE				UNITÉS PAR SOUS- ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-5						
-19	PRS-10	. Connector – 1/8 tube by 1/4 FNPT, sst	. Raccord de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets femelles NPT de 1/4 po	4		
-20	GAG1	. Pressure Gauge – 6000 psi (414 bar), 2-1/2-inch, dry, sst (see Figure 6-2-3, Items 2, 5, 7 and 11 for NHA)	. Manomètre de 6000 lb/po ² (414 bar) à sec de 2 po 1/2 en acier inoxydable (voir les articles 2, 5, 7 et 11 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF		
-21	TBD	. Bracket – Pressure gauge mounting	. Support de montage du manomètre	4		
-22	TBD	. Fitting – 1/8 tube by 1/4 FNPT, sst	. Raccord de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets femelles NPT de 1/4 po	1		
-23	1120	. Preset Regulator – 5000 psi (345 bar) maximum (see Figure 6-2-7)	. Régulateur pré-réglé de 5000 lb/po ² (345 bar) maximum (voir la Figure 6-2-7)	REF		
-24	MRS7	. Tubing – Regulated, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de pression régulée en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-25	MRS1	. Cross – 1/8 tube, sst	. Tube transversal en acier inoxydable de 1/8 po	1		
-26	MRS9	. Tubing – Junction No. 2, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de liaison n° 2 en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-27	MRS8	. Tubing – Junction No. 1, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de liaison n° 1 en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-28	MRS5	. Tubing, – Gauge, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube du manomètre en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-29	4730-20-A03-6066 YVA3010A	. Valve – Fill (see Figure 6-2-6)	. Robinet de remplissage (voir la Figure 6-2-6)	REF		
-30	CTXSS	. Elbow – 1/4 flare by 1/4 MNPT, sst	. Coude évasé en acier inoxydable de 1/4 po à filets mâles NPT de 1/4 po	2		
-31		. Filling Whip Assembly (see Figure 6-2-10)	. Ensemble de tuyau de remplissage (voir la Figure 6-2-10)	REF		
-32	PRS-2	. Connector – 1/8 tube by 1/4 MNPT, sst	. Raccord de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets mâles NPT de 1/4 po	2		
-33	MRS6	. Tubing – Supply No. 2, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube d'alimentation n° 2 en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-34	MRS4	. Tubing – Fill No. 1, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de remplissage n° 1 en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
<p align="center">NOTE</p> <p align="center">Item 1 is a mandatory replacement part.</p> <p align="center">NOTA</p> <p align="center">L'article 1 est une pièce de remplacement obligatoire.</p>						

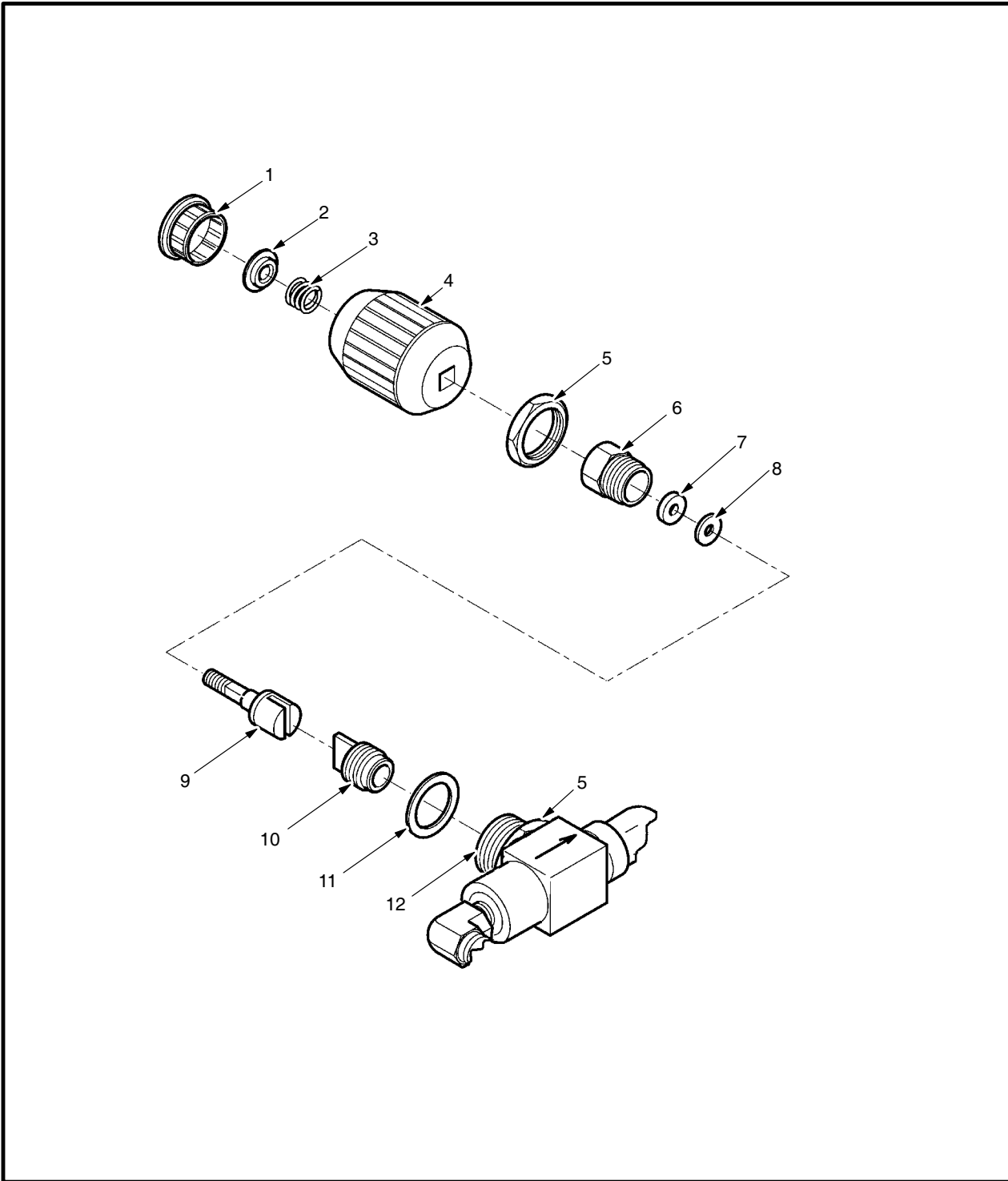


Figure 6-2-6 Fill Valve Assembly

Figure 6-2-6 Ensemble du robinet de remplissage

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: FILL VALVE ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU ROBINET DE REMPLISSAGE				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-6	4730-20-A03-6066 YVA3010A	Fill Valve Assembly (L0617) (see Figure 6-2-3, Items 4 and 8 for NHA)	Ensemble du robinet de remplissage (L0617) (voir les articles 4 et 8 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF		
-1	1389-4	. Cap - Knob	. Bouton du bouchon	1		
-2	5310-01-226-1969 1-3506-8 or/ou YVANUT	. Nut - Valve stem	. Écrou de la tige de manœuvre	1		
-3	19-3506-11 or/ou YVASPRING	. Spring	. Ressort	1		
-4	1389-2D	. Knob	. Bouton	1		
-5	9-3011A	. Nut - Panel	. Écrou du panneau	2		
-6	4810-01-547-2012 1-3506-14 or/ou YVABONNET	. Nut - Bonnet	. Écrou de chapeau	1		
-7	5970-01-342-6165 3506-18 or/ou YVAKIT-4	. Packing - Thick (see note)	. Garniture épaisse (voir le nota)	1		
-8	5330-01-090-8337 3506-7 or/ou YVAKIT-3	. Packing - Thin (see note)	. Garniture mince (voir le nota)	1		
-9	4820-01-273-4340 9-3506-12 or/ou YVASTEM	. Stem - Valve	. Tige de manœuvre	1		
-10	4820-01-220-5751 3506-9 or/ou YVAKIT-1	. Seat - Valve (see note)	. Siège de robinet (voir le nota)	1		
-11	5330-01-487-8327 3506-10 or/ou YVAKIT-5	. Gasket - Copper (see note)	. Joint de cuivre (voir le nota)	1		
-12	YVABODY	. Body - Valve (not available as separate item)	. Corps de robinet (non disponible comme article individuel)	1		
<p align="center">NOTE</p> <p align="center">Items indicated in bold are mandatory replacement parts. Replacement parts are contained in kit PN YVAKIT.</p> <p align="center">NOTA</p> <p align="center">Les articles en caractères gras sont des pièces de remplacement obligatoires. Les pièces de remplacement sont contenues dans l'ensemble n° de pièce YVAKIT.</p>						

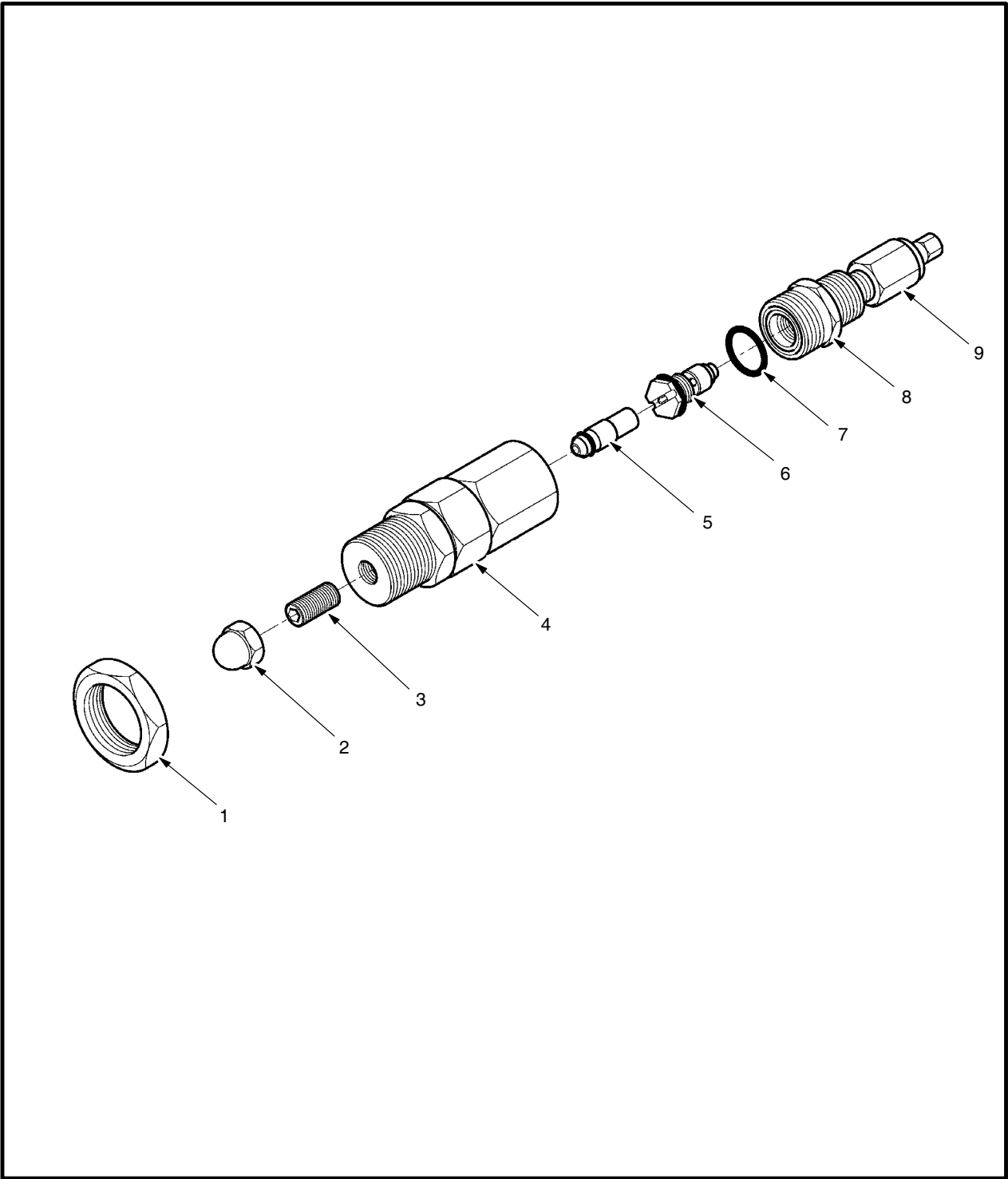


Figure 6-2-7 Preset Regulator Assembly
Figure 6-2-7 Ensemble du régulateur pré réglé

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: PRESET REGULATOR ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-7	1120	Preset Regulator Assembly (L0617) (see Figure 6-2-3, Item 6 for NHA)	Ensemble du régulateur préréglé (L0617) (voir l'article 6 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	NUT1	. Nut – Panel, 1-1/4-12 UNF, brass	. Écrou du panneau en laiton de 1 1/4-12 UNF	1	
-2	MRS13	. Nut – Acorn	. Écrou borgne	1	
-3	MRS12	. Screw – Set	. Vis d'arrêt	1	
-4	1120-1	. Body – Preset regulator	. Corps du régulateur préréglé	1	
-5	1120KIT-1	. Piston (see note)	. Piston (voir le nota)	1	
-6	1120KIT-2	. Cartridge (see note)	. Cartouche (voir le nota)	1	
-7	1120KIT-3	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	1	
-8	1120-2	. Body – Lower	. Corps – inférieur	1	
-9	TBD	. Fitting – 1/8 tube by 1/4 FNPT, sst (see Figure 6-2-5, Item 22 for NHA)	. Raccord de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets femelles NPT de 1/4 po (voir l'article 22 de la Figure 6-2-5 pour consulter l'EIS)	REF	
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">Items indicated in bold are mandatory replacement parts. Replacement parts are contained in kit PN 1120KIT.</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p style="text-align: center;">Les articles en caractères gras sont des pièces de remplacement obligatoires. Les pièces de remplacement sont contenues dans l'ensemble n° de pièce 1120KIT.</p>					

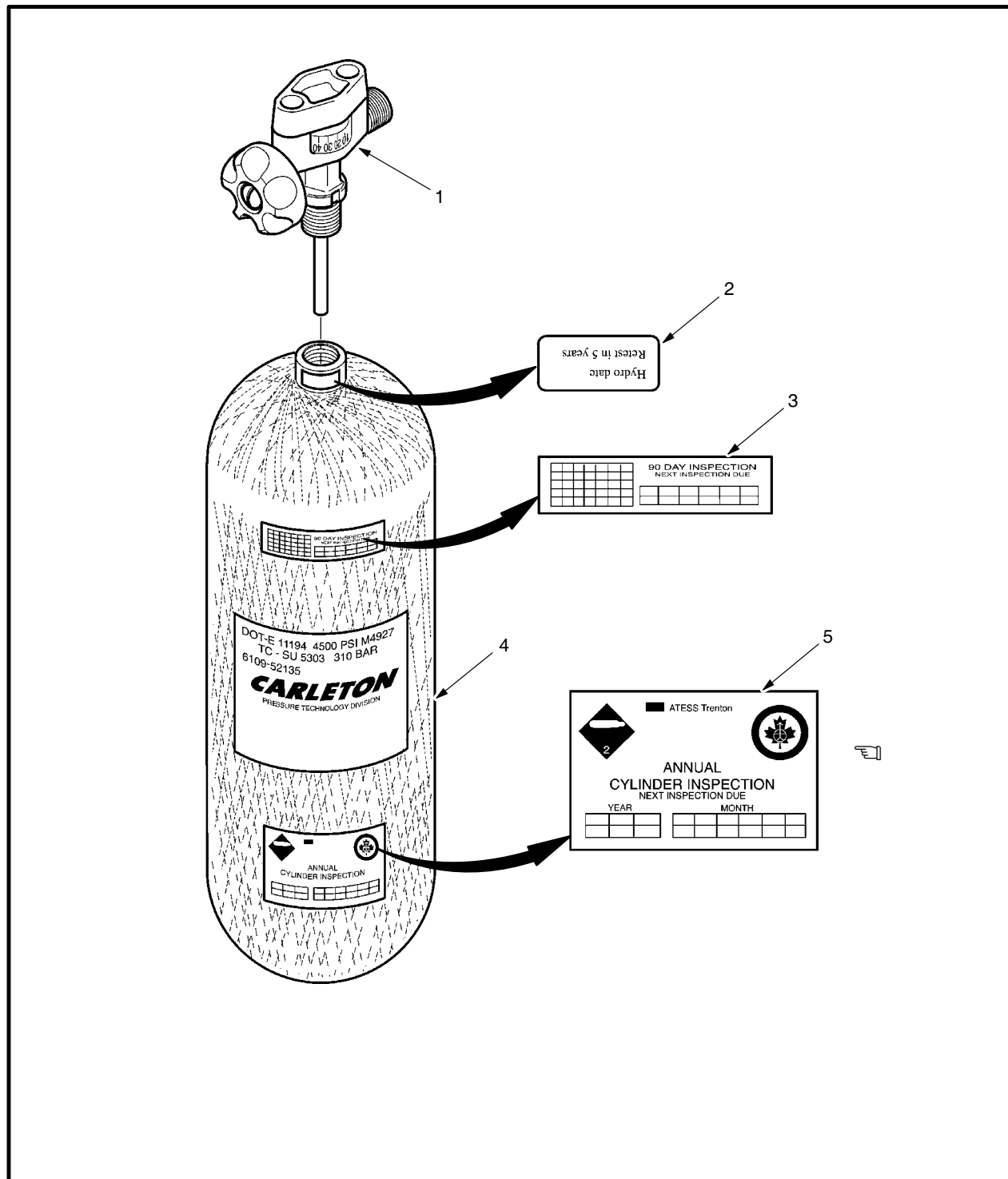


Figure 6-2-8 Supply Cylinder Assembly

Figure 6-2-8 Ensemble de la bouteille d'alimentation

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE			UNITS PER ASSY	APP. CODE VALID -ITÉ
	MAJOR ASSEMBLY: SUPPLY CYLINDER ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-8		Supply Cylinder Assembly (L0617) (see Figure 6-2-3, Item 10 for NHA)	Ensemble de la bouteille d'alimentation (L0617) (voir l'article 10 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	VAL1	. Valve – Supply cylinder, CGA 347 (see Figure 6-2-9)	. Robinet de la bouteille d'alimentation CGA 347 (voir la Figure 6-2-9)	1	
-2	LPO	. Sticker – 5 year hydrostatic test	. Autocollant de l'essai hydrostatique aux 5 ans	1	
-3	7690-20-000-7391 0325036-1	. Label – 90 DAY INSPECTION	. Étiquette – 90 DAY INSPECTION	1	
-4	CYL1	. Cylinder – Carbon composite, 4500 psi (310.3 bar), 87 ft ³ capacity	. Bouteille en fibre de carbone de 4500 lb/po ² (310.3 bar) d'une capacité de 87 pi ³	1	
-5	0925580-1	. Label – ANNUAL CYLINDER INSPECTION	. Étiquette – ANNUAL CYLINDER INSPECTION	1	

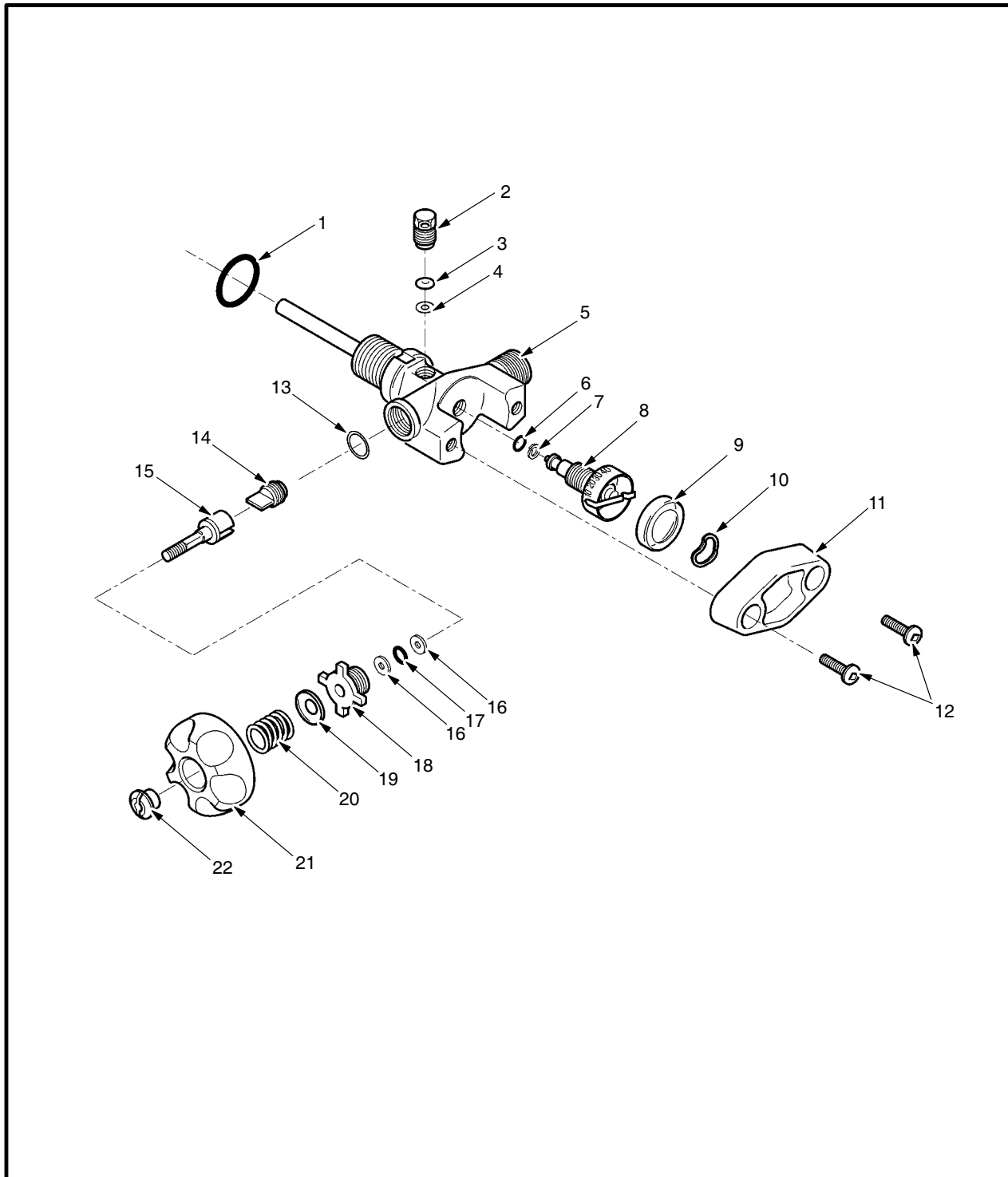


Figure 6-2-9 Cylinder Supply Valve Assembly

Figure 6-2-9 Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: CYLINDER SUPPLY VALVE ASSEMBLY ENSEMBLE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE				UNITÉS PAR SOUS ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-9	VAL1	Valve – Supply cylinder, CGA 347 (see Figure 6-2-8, Item 1 for NHA)	Robinet de la bouteille d'alimentation CGA 347 (voir l'article 1 de la Figure 6-2-8 pour consulter l'EIS)	REF		
-1	VAL1-8	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	1		
-2	VAL1-9	. Plug – Safety disc (see note)	. Bouchon du disque de sûreté (voir le nota)	1		
-3	VAL1-3	. Disc – Safety (see note)	. Disque de sûreté (voir le nota)	1		
-4	VAL1-4	. Gasket – Safety disc (see note)	. Joint du disque de sûreté (voir le nota)	1		
-5	VAL1-20	. Body – Valve (not available as a separate item)	. Corps de robinet (non disponible comme article individuel)	1		
-6	VAL1-2	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	1		
-7	VAL1-1	. Ring – Back-up (see note)	. Bague d'appui (voir le nota)	1		
-8	VAL1-23	. Pressure Gauge	. Manomètre de pression	1		
-9	VAL1-25	. Cover – Gauge	. Couvercle du manomètre	1		
-10	VAL1-22	. Washer – Wave	. Rondelle ondulée	1		
-11	VAL1-21	. Guard – Bumper	. Anneau antichoc	1		
-12	VAL1-26	. Screw – Bumper	. Vis de l'anneau antichoc	2		
-13	VAL1-13	. Gasket – Copper (see note)	. Joint de cuivre (voir le nota)	1		
-14	VAL1-7	. Seat – Valve (see note)	. Siège de robinet (voir le nota)	1		
-15	VAL1-15	. Stem – Valve	. Tige de manœuvre	1		
-16	VAL1-6	. Washer – Teflon (see note)	. Rondelle en Teflon (voir le nota)	2		
-17	TBD	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	1		
-18	VAL1-16	. Nut – Bonnet	. Écrou de chapeau	1		
-19	VAL1-14	. Washer – Wear	. Rondelle d'usure	1		
-20	VAL1-17	. Spring	. Ressort	1		
-21	VAL1-19	. Knob	. Bouton	1		
-22	VAL1-18	. Nut – Valve stem	. Écrou de la tige de manœuvre	1		
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">Items indicated in bold are mandatory replacement parts. Replacement parts are contained in kit PN VAL1KIT.</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p style="text-align: center;">Les articles en caractères gras sont des pièces de remplacement obligatoires. Les pièces de remplacement sont contenues dans l'ensemble n° de pièce VAL1KIT.</p>						

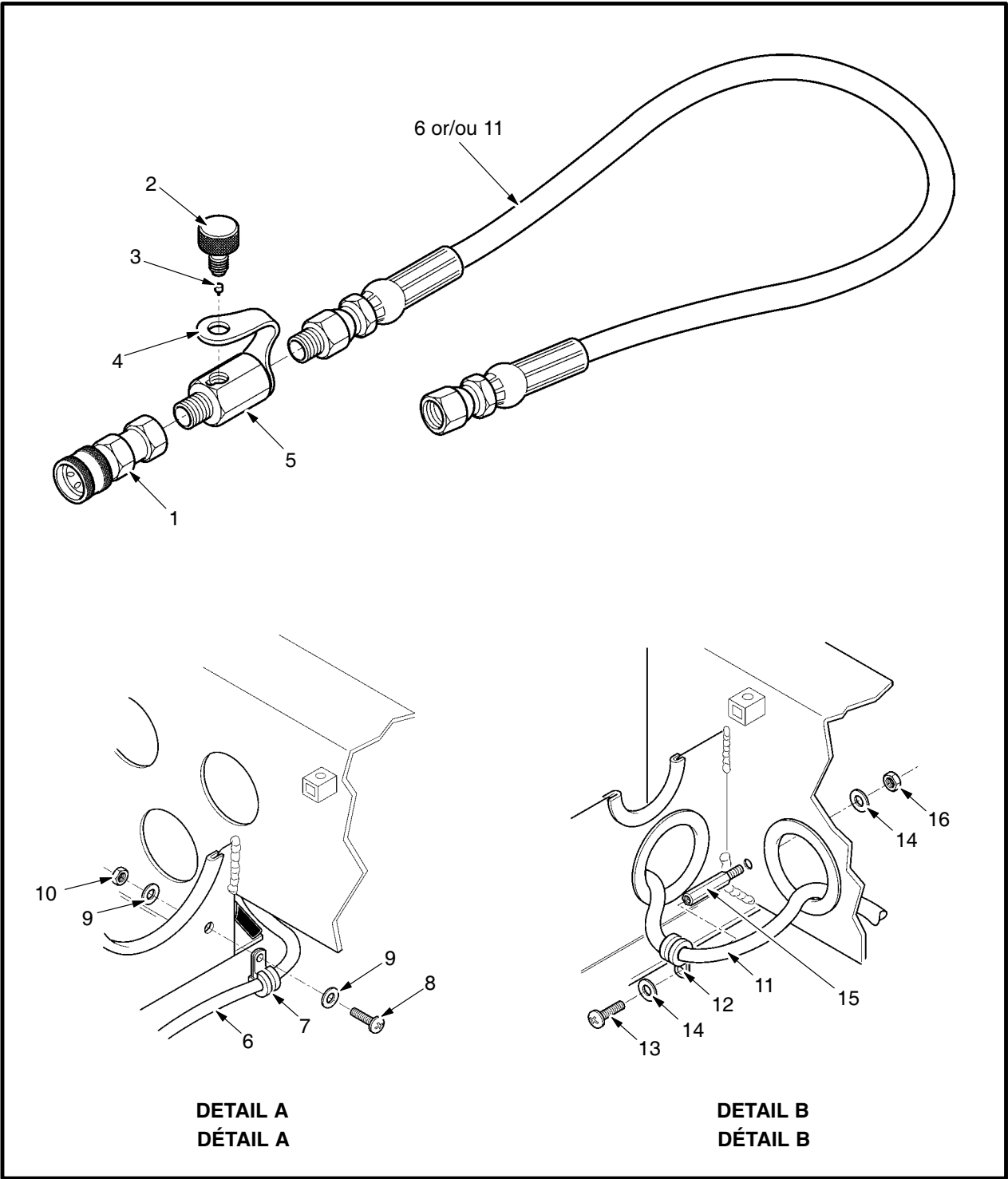


Figure 6-2-10 Filling Whip Assembly
Figure 6-2-10 Ensemble de tuyau de remplissage

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: FILLING WHIP ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DE TUYAU DE REMPLISSAGE				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-10		Filling Whip Assembly (see Figure 6-2-3, Items 3 and 9 for NHA)	Ensemble de tuyau de remplissage (voir les articles 3 et 9 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF		
-1	MRS37 6601-4-4 712	. Quick Disconnect – Female . Bleed Block Valve Assembly	. Raccord à démontage rapide femelle . Ensemble du robinet d'arrêt de purge	1 1		
-2	712KNOB	. . Knob	. . Bouchon	1		
-3	712SSTIP	. . Tip (see note)	. . Bout (voir le nota)	1		
-4	59	. . Keeper	. . Boucle	1		
-5		. . Body – Bleed block valve (not available as a separate item)	. . Corps du robinet d'arrêt de purge (non disponible comme article individuel)	1		
-6	MRS29	. Fill Hose Assembly – No. 1	. Ensemble du tuyau de remplissage n° 1	1		
-7	MRS42	. Clamp – Loop	. Collier de boucle	1		
-8	BLT6	. Screw – Machine, 10-32 UNF by 1/2, sst	. Vis à métaux en acier inoxydable de 10-32 UNF	1		
-9	WA2	. Washer – Flat, 3/16, sst	. Rondelle plate en acier inoxydable de 3/16 po	2		
-10	NUT3	. Nut – Hex, 10-32 UNF, sst	. Écrou hexagonal en acier inoxydable de 10-32 UNF	1		
-11	MRS29	. Fill Hose Assembly – No. 2	. Ensemble du tuyau de remplissage n° 2	1		
-12	MRS42	. Clamp – Loop	. Collier de boucle	1		
-13	BLT6	. Screw – Machine, 10-32 UNF by 1/2, sst	. Vis à métaux en acier inoxydable de 10-32 UNF	1		
-14	WA2	. Washer – Flat, 3/16, sst	. Rondelle plate en acier inoxydable de 3/16 po	2		
-15	MRS44	. Stand Off – 10-32 UNF by 1-1/2, sst	. Entretoise d'écartement en acier inoxydable de 10-32 UNF sur 1 po 1/2	1		
-16	NUT3	. Nut – Hex, 10-32 UNF, sst	. Écrou hexagonal en acier inoxydable de 10-32 UNF	1		
<p align="center">NOTE</p> <p align="center">Item 3 is a mandatory replacement part.</p> <p align="center">NOTA</p> <p align="center">L'article 3 est une pièce de remplacement obligatoire.</p>						

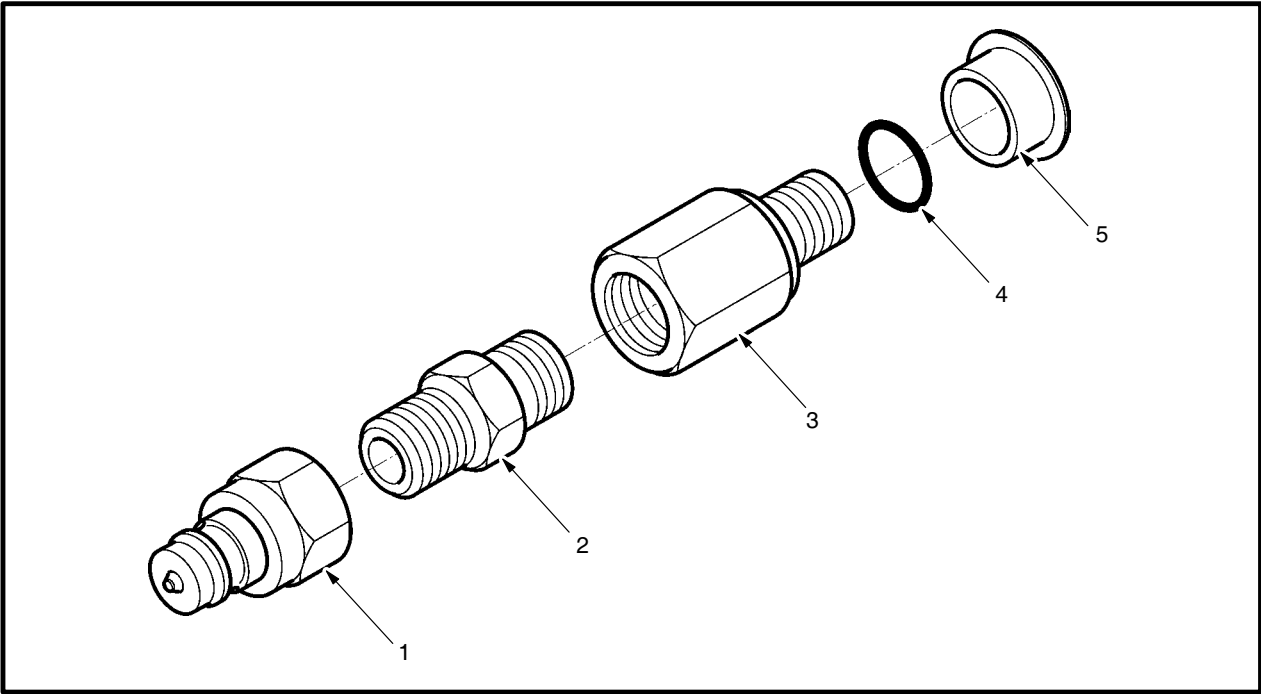


Figure 6-2-11 Top-up Adaptor
Figure 6-2-11 Adaptateur de remplissage

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: MOBILE REFILL STATION GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: TOP-UP ADAPTOR ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE				UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7	NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7	NOMENCLATURE	
6-2-11	5602-4-4-3		Top-up adaptor (see Figure 6-2-1, Item 2 for NHA)		Adaptateur de remplissage (voir l'article 2 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF
-1	5602-4-4		. Half Nipple – Male by 1/4 FNPT		. Demi-raccord fileté mâle à filets femelles NPT de 1/4 po	1
-2	2083-4-4		. Nipple – 1/4 MNPT		. Raccord fileté à filets mâles NPT de 1/4 po	1
-3	2216-4-4		. Adaptor – ORB by 1/4 FNPT		. Adaptateur de type ORB à filets femelles NPT de 1/4 po	1
-4	5331-01-486-9610 8203-19		. O-ring (see note)		. Joint torique (voir le nota)	1
-5	TBD		. Cap – Dust		. Cache-poussière	1
NOTE Item 4 is a mandatory replacement part. NOTA L'article 4 est une pièce de remplacement obligatoire.						

SECTION 3

NUMERICAL PART LIST

GENERAL

1. This Section provides the Numerical Part List for the MRS.

SECTION 3

LISTE DE PIÈCES NUMÉRIQUE

GÉNÉRALITIÉS

1. La présente section fournit une liste de pièces numérique pour le MRS.

PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ
BLT3	6-2-2,-12	4	MRS32	6-2-4,-4	2	TRIM	6-2-4,-20	AR
BLT4	6-2-4,-4	2		6-2-4,-7		VAL1	6-2-8,-1	1
BLT5	6-2-4,-7	2	MRS33	6-2-4,-4	1		6-2-9	REF
BLT6	6-2-10,-8	2	MRS34	6-2-4,-4	1	VAL1-1	6-2-9,-7	1
	6-2-10,-13		MRS35	6-2-4,-7	1	VAL1-13	6-2-9,-13	1
CTXSS	6-2-5,-30	2	MRS36	6-2-4,-7	1	VAL1-14	6-2-9,-19	1
CYL1	6-2-8,-4	1	MRS37	6-2-10,-1	1	VAL1-15	6-2-9,-15	1
DIN-F	6-2-5,-12	1	MRS38	6-2-2,-9	2	VAL1-16	6-2-9,-18	1
DND1466 (1-90)	6-2-2,-3	2	MRS39	6-2-2,-8	2	VAL1-17	6-2-9,-20	1
FESS	6-2-5,-3	4	MRS4	6-2-5,-34	1	VAL1-18	6-2-9,-22	1
FRM2	6-2-4,-6	3	MRS40	6-2-2,-7	2	VAL1-19	6-2-9,-21	1
	6-2-4,-12		MRS42	6-2-10,-7	2	VAL1-2	6-2-9,-6	1
	6-2-4,-13			6-2-10,-12		VAL1-20	6-2-9,-5	1
GAG1	6-2-3,-2	4	MRS43	6-2-4,-15	2	VAL1-21	6-2-9,-11	1
	6-2-3,-5		MRS44	6-2-10,-15	1	VAL1-22	6-2-9,-10	1
	6-2-3,-7		MRS5	6-2-5,-28	1	VAL1-23	6-2-9,-8	1
	6-2-3,-11		MRS6	6-2-5,-33	1	VAL1-25	6-2-9,-9	1
	6-2-5,-20	REF	MRS7	6-2-5,-24	1	VAL1-26	6-2-9,-12	2
GTP530-A-1	6-2-1,-4	1	MRS8	6-2-5,-27	1	VAL1-3	6-2-9,-3	1
LPO	6-2-8,-2	1	MRS9	6-2-5,-26	1	VAL1-4	6-2-9,-4	1
MRS1	6-2-5,-25	1	NUT1	6-2-7,-1	1	VAL1-6	6-2-9,-16	2
MRS10	6-2-5,-16	1	NUT3	6-2-10,-10	2	VAL1-7	6-2-9,-14	1
MRS11	6-2-5,-5	1		6-2-10,-16		VAL1-8	6-2-9,-1	1
MRS12	6-2-7,-3	1	PAD1	6-2-4,-10	2	VAL1-9	6-2-9,-2	1
MRS13	6-2-7,-2	1	PRS-10	6-2-5,-19	4	WA2	6-2-10,-9	4
MRS14	6-2-5,-4	1	PRS-17	6-2-4,-14	1		6-2-10,-14	
MRS15	6-2-4,-22	1	PRS-2	6-2-5,-32	2	WA3	6-2-2,-13	4
MRS16	6-2-4,-21	1	PRS-6	6-2-5,-14	1		6-2-4,-4	1
MRS17	6-2-4,-19	1	PRS-8	6-2-5,-6	4	YVA3010A	6-2-3,-4	2
MRS18	6-2-4,-18	1	RCAP	6-2-5,-9	1		6-2-3,-8	
MRS19	6-2-4,-16	1	SESS	6-2-5,-8	1		6-2-5,-29	REF
MRS2	6-2-5,-17	1	STSS	6-2-5,-7	3		6-2-6	REF
MRS20	6-2-5,-18	1	TBD	6-2-2,-1	2	YVABODY	6-2-6,-12	1
MRS21	6-2-5,-11	1		6-2-2,-4	1	YVABONNET	6-2-6,-6	1
MRS24	6-2-4,-17	8		6-2-4,-11	26	YVAKIT-1	6-2-6,-10	1
MRS29	6-2-10,-6	2		6-2-5,-21	5	YVAKIT-3	6-2-6,-8	1
	6-2-10,-11			6-2-5,-22		YVAKIT-4	6-2-6,-7	1
MRS30	6-2-2,-5	1		6-2-7,-9		YVAKIT-5	6-2-6,-11	1
	6-2-4,-5	1		6-2-9,-17	REF	YVANUT	6-2-6,-2	1
MRS31	6-2-4,-1	2		6-2-11,-5	1	YVASPRING	6-2-6,-3	1
			TRIM	6-2-4,-3	AR	YVASTEM	6-2-6,-9	1

PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ
0325036-1	6-2-8,-3	1	2216-4-4	6-2-11,-3	1	5602-4-4	6-2-11,-1	1
0825075-1	6-2-4,-9	1	347-1	6-2-5,-15	1	5602-4-4-3	6-2-1,-2	2
0825075-2	6-2-4,-8	1	3506-10	6-2-6,-11	1		6-2-11	REF
0825080-1	6-2-2,-2	1	3506-18	6-2-6,-7	1	5656 Uline 800-295-5510	6-2-2,-6	2
0825090-1	6-2-4,-2	2	3506-7	6-2-6,-8	1	59	6-2-10,-4	1
0925580-1	6-2-8,-5	1	3506-9	6-2-6,-10	1	5970-01-342-6165	6-2-6,-7	1
1-3506-14	6-2-6,-6	1	4220-01-538-2366	6-2-1	REF	6601-4-4	6-2-10,-1	1
1-3506-8	6-2-6,-2	1	4730-20-A03-6066	6-2-3,-4	2	712	6-2-10,-1	1
1007-52	6-2-1	REF		6-2-3,-8		712KNOB	6-2-10,-2	1
1120	6-2-3,-6	1		6-2-5,-29	REF	712SSTIP	6-2-10,-3	1
	6-2-5,-23	REF		6-2-6	REF	7690-20-000-7391	6-2-8,-3	1
	6-2-7	REF	4810-01-547-2012	6-2-6,-6	1	7690-21-893-3899	6-2-2,-3	2
1120-1	6-2-7,-4	1	4820-01-220-5751	6-2-6,-10	1	8115-01-440-5587	6-2-2,-10	1
1120-2	6-2-7,-8	1	4820-01-273-4340	6-2-6,-9	1	8203-10	6-2-1,-4	5
1120KIT-1	6-2-7,-5	1	5310-01-226-1969	6-2-6,-2	1		6-2-5,-1	2
1120KIT-2	6-2-7,-6	1	5330-01-090-8337	6-2-6,-8	1	8203-19	6-2-1,-4	5
1120KIT-3	6-2-7,-7	1	5330-01-487-8327	6-2-6,-11	1		6-2-11,-4	1
1389-2D	6-2-6,-4	1	5331-00-166-1059	6-2-5,-13	1	835	6-2-5,-2	2
1389-4	6-2-6,-1	1	5331-01-486-9610	6-2-1,-4	5	9-3011A	6-2-6,-5	2
1650	6-2-2,-10	1		6-2-11,-4	1	9-3506-12	6-2-6,-9	1
19-3506-11	6-2-6,-3	1	5331-14-522-0794	6-2-1,-4	5	955SSMM	6-2-5,-10	1
2083-4-4	6-2-11,-2	1		6-2-5,-1	2			



National Défense
Defence nationale

C-22-513-002/MF-001

MOBILE REFILL STATION



NSN/NNO 4220-01-538-2366

POSTE DE REMPLISSAGE MOBILE



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées.

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

OPI: DTAES 7-4
BPR: DNAST 7-4

2008-04-28
Ch/Mod 1 - 2009-03-06

Canada

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE

The portion of the text affected by the latest change is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Dates of issue for original and changed pages are:

Original	0	2008-04-28	Ch/Mod.	6	
Ch/Mod.	1	2009-03-06	Ch/Mod.	7	
Ch/Mod.	2		Ch/Mod.	8	
Ch/Mod.	3		Ch/Mod.	9	
Ch/Mod.	4		Ch/Mod.	10	
Ch/Mod.	5				

Zero in Change No. Column indicates an original page. The use of the letter E or F indicates the change is in English or French only. Total number of pages in this publication is 77 consisting of the following:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
Title/Titre	1
A	1
i to/à xii	0
xiii	1
xiv	0
1-1 to/à 1-5	0
1-6 to/à 1-7	1
1-8 to/à 1-15/1-16	0
2-1-1 to/à 2-1-2	1

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication pour les pages originales et les pages modifiées sont:

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale. La lettre E ou F indique que la modification est exclusivement en anglais ou en français. La présente publication comprend 77 pages réparties de la façon suivante:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
2-1-2A	1
2-1-3	0
2-1-4 to/à 2-1-5	1
2-1-6 to/à 2-1-12	0
2-2-1 to/à 2-2-8	0
3-1-1 to/à 3-1-13/3-1-14	0
3-2-1 to/à 3-2-2	0
4-1 to/à 4-7/4-8	0

Contact Officer: DTAES 7-4-5
© 2008 DND/MDN Canada

Personne responsable: DNAS 7-4-5
© 2008 DND/MDN Canada



National Défense
Defence nationale

PUBLICATION DISCREPANCY REPORT – RAPPORT D'ÉCART AUX PUBLICATIONS

(Reproduce this form locally – Formulaire à reproduire sur place)

☐

Routine/Normal

☐

Urgent

PDR Serial No. – N° du REP

No. of attachments
Nombre de pièces jointes ➡

Part 1 – Partie 1 (To be completed by unit – À remplir par l'unité)

NDID No. – N° d'IDN		Title of Publication – Titre de la publication			Basic Date and Change No. Date de la publication et N° du changement
Chapter / Part Chapitre / Partie	Section	Work Package Fascicule	Page Number(s) N°(s) de page	Paragraph Paragraphe	Figure / Index No. N° de Figure / d'index
Description of Discrepancy: Description de l'écart: _____					
Recommended Change: Mod. recommandée _____					
ORIGINATOR – INITIATEUR					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
SUPERVISOR – SURVEILLANT					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
UNIT COORDINATOR – COORDONNATEUR DE L'UNITÉ					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	

Part 2 – Partie 2 (To be completed by OPI – À remplir par BPR)

OPI ACTION – ACTION DU BPR		STAFF ACTION – ACTION DU PERSONNEL			
<input type="checkbox"/> Accepted Accepté	<input type="checkbox"/> Rejected Rejeté				
OPI – BPR		OPI File No. – N° de dossier du BPR:			
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
OCI – BC					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)	_____ (Designation – Titre)	_____ (Tel. No. – N° de téléphone)	_____ (Signature)	_____ (Date)	
OPI / OCI comments – commentaires du BPR/BC _____					

**Instructions For Completion of the DND 2055
Publication Discrepancy Report**

1. The PDR reports minor publication errors and discrepancies, including grammar, punctuation, word choice, terminology, problems in layout, format and ease of use. Changes affecting policy or procedures shall be reported using the CF 777 Unsatisfactory Condition Report or other reporting mechanisms.
2. The PDR should be typed. Legible printing is acceptable.
3. If necessary, use attachments to provide sufficient detail.
4. Identify other publications affected by this PDR on an attachment.
5. Supervisor's signature confirms the discrepancy.
6. The Unit Coordinator shall ensure the form is legible and complete and assign a serial number to each PDR. Use UIC/Year/Sequence Number (e.g. 0138/1998/001).
7. The Unit Coordinator shall FAX or mail the completed PDR to the publication OPI. Use FAX if the matter is urgent.
8. In turn, the LCMM is responsible for actioning the PDR. Once answered, a copy of the PDR is to be faxed or mailed to the originator and the original kept for archive.

**Utilisation du Rapport d'écart aux publications
(REP) DND 2055**

1. Le Rapport d'écart aux publications (REP) sert à signaler les petites erreurs et anomalies que contiennent les publications, dont les questions de grammaire et de ponctuation, le choix des mots, la terminologie, la mise en page, la disposition typographique et la facilité d'utilisation. Si les changements se rapportent à la politique et aux procédures, il faut utiliser la formule CF 777, Rapport d'état non satisfaisant, ou d'autres rapports.
2. Il est souhaitable que le REP soit dactylographié, mais il peut aussi être rempli en caractères d'imprimerie bien lisibles.
3. Ajouter des pièces jointes s'il le faut pour donner des renseignements complets.
4. Indiquer en annexe les autres publications qui sont touchées par le rapport.
5. Le surveillant doit signer le formulaire pour confirmer l'écart.
6. Le coordonnateur de l'unité doit veiller à ce que le formulaire soit lisible et complet; il doit également attribuer à chaque REP un numéro suivant la formule CIU/année/numéro d'ordre (p.ex. 0138/1998/001).
7. Le coordonnateur de l'unité doit envoyer le REP dûment rempli au BPR de la publication, soit par la poste, soit par télécopieur. Il convient de choisir le télécopieur si la question est urgente.
8. À son tour, le GCVM doit donner suite au REP. Une fois répondu, un exemplaire du REP est télécopié ou posté à l'auteur et l'original est conservé dans les archives.

SAFETY SUMMARY**GENERAL**

1. General safety regulations governing the handling and use of compressed gas cylinders are contained in C-94-010-003/MG-000. Persons responsible for handling, storing and charging refill cylinders shall be familiar with these regulations.

REFILL CYLINDERS**WARNING**

When filling or topping-up the mobile refill station (MRS) cylinders or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Prior to use, ensure that all MRS support equipment has had appropriate inspections carried out, including all annual gauge calibrations.

2. Refill cylinders are subject to continuous handling. Potential hazards posed by a damaged unit make the rules of safety mandatory. Safety precautions for charging, topping up and handling refill cylinders are as follows:

- a. Use only compressed breathing air for filling cylinders, never oxygen.
- b. Make sure that all fittings are tight before pressurizing lines.
- c. Avoid excessive heat when charging.

SOMMAIRE DE SÉCURITÉ**GÉNÉRALITÉS**

1. Les règlements généraux sur la sécurité régissant la manutention et l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé sont présentés dans la C-94-010-003/MG-000. Les personnes responsables de la manutention, de l'entreposage et du ravitaillement des bouteilles de remplissage doivent bien connaître ces règlements.

BOUTEILLES DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Au moment du remplissage des bouteilles du poste de remplissage mobile ou de la bouteille du EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et protection auditive.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien du MRS a fait l'objet d'une inspection appropriée, y compris l'étalonnage annuel de tous les manomètres, avant de l'utiliser.

2. Les bouteilles de remplissage font l'objet d'une manutention continue. Les dangers potentiels posés par une unité endommagée rendent les règles de sécurité obligatoires. Les mesures de sécurité relatives au ravitaillement, au remplissage et à la manutention des bouteilles de remplissage sont présentées ci-dessous.

- a. N'utiliser que de l'air respirable comprimé pour le remplissage des bouteilles; ne jamais utiliser d'oxygène.
- b. S'assurer que tous les raccords sont bien serrés avant de pressuriser les conduites.
- c. Éviter une chaleur excessive pendant le ravitaillement.

- d. Store filled cylinders in a cool, shaded area. Never leave in direct sunlight.

WARNING

If damaged, or if the cylinder valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure can become a lethal missile.

- e. Handle charged cylinders with care.
- f. Always use appropriate dial gauges to measure cylinder pressure. Keep the face away from the dial of a gauge to which pressure is being applied.
- g. Do not attempt to fill a cylinder if it appears to be substandard in any way.
- h. While filling, place the cylinder in a blast tube or other protective enclosure.
- i. Maximum EBS cylinder filling rate shall not exceed 500 psi (34.5 bar) per minute.
- j. Maximum MRS cylinder filling rate shall not exceed 300 psi (20.7 bar) per minute.

- d. Entreposer les bouteilles remplies dans un endroit frais et couvert. Ne jamais laisser les bouteilles en plein soleil.

AVERTISSEMENT

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet est accidentellement délogé.

- e. Manipuler soigneusement les bouteilles remplies.
- f. Utiliser toujours l'indicateur à cadran approprié pour mesurer la pression de la bouteille. Maintenir le visage à l'écart du cadran du manomètre, auquel une pression est appliquée.
- g. Ne pas tenter de remplir une bouteille lorsqu'elle ne semble pas satisfaire aux normes.
- h. Pendant que ravitaillement, placer la bouteille dans une tube de protection ou une autre clôture protectrice.
- i. Le taux de ravitaillement maximal d'une bouteille de l'EBS ne doit pas dépasser 500 lb/po² (34.5 bar) par minute.
- j. Le taux de ravitaillement maximal d'une bouteille de MRS ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

WARNING

When filling or topping-up the mobile refill station (MRS) cylinders or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

If damaged, or if the cylinder valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure can become a lethal missile.

The MRS contains air under high pressure. Serious injury may result from misuse of this apparatus and the gas it contains.

The refill port shall not be used to refill the supply cylinders because the top plate is not an authorized or recognized blast shield.

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

The MRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

Excess water vapour in the air inside the supply cylinders can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the MRS.

AVERTISSEMENT

Au moment du remplissage des bouteilles du poste de remplissage mobile ou de la bouteille du EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et protection auditive.

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet est accidentellement délogé.

Le MRS contient de l'air lorsque la pression est élevée. Une mauvaise utilisation de cet appareil et du gaz qu'il contient peut entraîner des blessures graves.

L'orifice de remplissage ne doit pas être utilisé pour remplir les bouteilles d'alimentation, car la plaque supérieure n'est pas un écran protecteur autorisé ou approuvé.

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

Le MRS est compatible uniquement avec de l'air respirable comprimé extérieur normal. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration ou une panne importante de l'équipement.

Un excès de vapeur d'eau à l'intérieur des bouteilles d'alimentation peut contribuer à la formation de glace par temps froids et interférer avec le fonctionnement du MRS.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

When refilling or topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

Hold the filling whip assembly securely and point the assembly at the floor while purging.

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (207 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the EBS cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

When refilling or topping-up the MRS supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

Do not open the remaining supply cylinder if one supply cylinder is removed from the MRS. Both supply cylinders shall be properly connected to their brass fill adaptors before either is opened.

AVERTISSEMENT

Pour être utilisé comme moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être exempt de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de gouttelettes d'huile et de toute autre impureté.

L'air à haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

Avant de remplir l'EBS, se référer au sommaire de sécurité.

Pendant le remplissage de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Tenir fermement l'ensemble de tuyau de remplissage et orienter le tuyau vers le plancher pendant la purge.

Ne pas remplir l'EBS d'une pression de plus de 3000 lb/po² (207 bar). Le dépassement de cette pression peut affaiblir ou endommager la bouteille de l'EBS et la faire éclater ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

Pendant le remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Lorsqu'une bouteille est retirée du MRS, ne pas ouvrir l'autre bouteille d'alimentation. Les deux bouteilles d'alimentation doivent être fixées adéquatement à leurs adaptateurs de remplissage en laiton avant d'ouvrir une des deux bouteilles.

WARNING

If the brass supply cylinder connector does not loosen with firm hand strength, there may still be air pressure in the system. Verify that all air pressure has been released before proceeding.

Do not fill any compressed gas cylinder that does not meet scheduled hydrostatic testing requirements.

Do not fill the supply cylinder with more than 4500 psi (310 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder, causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

Remove the cylinder(s) from the frame to top-up or fill the cylinder. The top plate is not an authorized or recognized blast shield.

The MRS supply cylinders are shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

AVERTISSEMENT

Si le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation ne se desserre pas avec une force de la main, il se peut qu'il y ait encore une pression d'air dans le système. S'assurer que la pression d'air a été relâchée avant de continuer.

Ne remplir aucune bouteille de gaz comprimé qui ne satisfait pas aux exigences de l'essai hydrostatique prévu.

Ne pas remplir la bouteille d'alimentation à une pression supérieure à 4500 lb/po² (310 bar). Le dépassement de cette pression peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire éclater ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

S'il y a une fuite, ne pas ajuster les raccords pendant que le système est sous pression.

Enlever la ou les bouteilles du cadre pour remplir la bouteille. La plaque supérieure de protection n'est pas un écran protecteur autorisé ou approuvé.

Les bouteilles d'alimentation du MRS sont expédiées dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

NOTES TO USERS

1. The content of this publication supersedes all ink amendment and subject equipment related messages submitted prior to this publication's basic date.
2. Any queries concerning the changes made to the content of this publication or to the subject equipment are to be addressed to the LCMM.
3. Refer to C-05-005-P03/AM-001 for the qualifications and authorizations required prior to performing maintenance tasks on "off aircraft" aviation life support equipment.

AVIS AUX USAGERS

1. Le contenu de cette publication remplace toutes les modifications imprimées et tous les messages relatifs à l'équipement visé présentés avant la date d'entrée en vigueur de la présente publication.
2. Toute question relative aux changements apportés au contenu de la présente publication ou à l'équipement visé doivent être adressée au GCVM.
3. Pour connaître les qualifications et les autorisations exigées avant l'exécution des tâches de maintenance devant être effectuées sur l'équipement de survie « déposé des aéronefs », se référer à la C-05-005-P03/AM-001.

CONTENTS

	PAGE
PART 1 – INTRODUCTION	1-1
SCOPE	1-1
GENERAL	1-1
WORKMANSHIP	1-1
AUTHORITY	1-1
RESPONSIBILITIES	1-1
Unit	1-2
ALSE Section	1-2
MAINTENANCE OVERVIEW	1-2
Maintenance Facilities	1-3
DESCRIPTION	1-3
BREATHING AIR SOURCES	1-11
AIR PURITY STANDARDS	1-12
RECORD KEEPING	1-13
APPLICABLE DND PUBLICATIONS	1-13
ADDITIONAL REFERENCES	1-13
PART 2 – OPERATION	2-1-1
SECTION 1 – FILLING THE EBS CYLINDER FROM THE MRS	2-1-1
GENERAL	2-1-1
SECTION 2 – REFILLING THE MRS SUPPLY CYLINDERS	2-2-1
Cylinder Removal	2-2-4
Cylinder Installation	2-2-6

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PARTIE 1 – INTRODUCTION	1-1
OBJET	1-1
GÉNÉRALITÉS	1-1
QUALITÉ DE L'EXÉCUTION	1-1
AUTORITÉ	1-1
RESPONSABILITÉS	1-1
Unité	1-2
Section de l'ALSE	1-2
APERÇU DE L'ENTRETIEN	1-2
Installations d'entretien	1-3
DESCRIPTION	1-3
SOURCES D'AIR RESPIRABLE	1-11
NORMES DE PURETÉ DE L'AIR	1-12
TENUES DE REGISTRES	1-13
PUBLICATIONS PERTINENTES DU MDN	1-13
RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES	1-13
PARTIE 2 – FONCTIONNEMENT	2-1-1
SECTION 1 – REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE DE L'EBS À PARTIR DU MRS	2-1-1
GÉNÉRALITÉS	2-1-1
SECTION 2 – REMPLISSAGE DES BOUTEILLES D'ALIMENTATION DU MRS	2-2-1
Dépose de la bouteille	2-2-4
Pose de la bouteille	2-2-6

CONTENTS**PAGE**

PART 3 – INSPECTION AND TESTING	3-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	3-1-1
GENERAL	3-1-1
ACCEPTANCE CHECK AND 90-DAY INSPECTION – UNIT	3-1-2
Acceptance Check	3-1-2
90-day Inspection	3-1-11
ANNUAL INSPECTION	3-1-11
TEMPERATURE / PRESSURE INSPECTION	3-1-12
SECTION 2 – TESTING	3-2-1
GENERAL	3-2-1
STATIC LEAK TEST	3-2-1
PART 4 – CLEANING, STORAGE, HANDLING AND SHIPPING	4-1
CLEANING	4-1
STORAGE	4-1
MRS Supply Cylinder Storage	4-1
MRS Storage	4-2
HANDLING	4-3
SHIPPING	4-3
Unpacking the MRS from the Reusable Shipping Crate	4-6

TABLE DES MATIÈRES**PAGE**

PARTIE 3 – INSPECTION ET ESSAI	3-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	3-1-1
GÉNÉRALITÉS	3-1-1
VÉRIFICATION DE RÉCEPTION ET INSPECTION AUX 90 JOURS DE L'UNITÉ	3-1-2
Vérification de réception	3-1-2
Inspection aux 90 jours	3-1-11
INSPECTION ANNUELLE	3-1-11
INSPECTION DES TEMPÉRATURES-PRESSIONS	3-1-12
SECTION 2 – ESSAI	3-2-1
GÉNÉRALITÉS	3-2-1
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE	3-2-1
PARTIE 4 – NETTOYAGE, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET EXPÉDITION	4-1
NETTOYAGE	4-1
ENTREPOSAGE	4-1
Entreposage des bouteilles d'alimentation du MRS	4-1
Entreposage du MRS	4-2
MANUTENTION	4-3
EXPÉDITION	4-3
Déballage du MRS de la caisse d'expédition réutilisable	4-6

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
1-1	Maintenance and Inspection Responsibility Matrix	1-4
1-2	MRS Case (2 Sheets)	1-6
1-3	Mobile Refill Station (MRS) (2 Sheets)	1-8
1-4	Air Quality Standards	1-14
■ 2-1-1	Pressure Gauge	2-1-2
■ 2-1-1A	Pressure Gauge Removal and Top-up Adaptor Installation	2-1-5
2-1-2	Installation of the Top-up Adaptor	2-1-6
2-1-3	EBS in the ON Position	2-1-7
2-1-4	Mobile Refill Station (MRS) with EBS	2-1-8
2-1-5	Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature (2 Sheets) ..	2-1-11
2-2-1	Brass Fill Adaptor	2-2-5
2-2-2	Brass Supply Cylinder Connector No. 10 O-ring ...	2-2-7
3-1-1	MRS Ancillary Parts Check List	3-1-4
3-1-2	Various Labels Required for MRS Cylinder	3-1-7

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
1-1	Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection	1-4
1-2	Boîtier du MRS (2 feuilles) ...	1-6
1-3	Poste de remplissage mobile (MRS) (2 feuilles)	1-8
1-4	Normes de qualité de l'air	1-15/1-16
2-1-1	Manomètre	2-1-2
2-1-1A	Dépose du manomètre et pose de l'adaptateur de remplissage	2-1-5
2-1-2	Installation de l'adaptateur de remplissage	2-1-6
2-1-3	EBS en position ON	2-1-7
2-1-4	Poste de remplissage mobile (MRS) avec l'EBS	2-1-8
2-1-5	Indications de la pression maximale et minimale de l'EBS selon la température (2 feuilles)	2-1-11
2-2-1	Adaptateur de remplissage en laiton	2-2-5
2-2-2	Joint torique en laiton du raccord n° 10 de la bouteille d'alimentation	2-2-7
3-1-1	Liste de vérification des pièces auxiliaires du MRS	3-1-4
3-1-2	Diverses étiquettes requises pour la bouteille du MRS ...	3-1-7

LIST OF FIGURES**LISTE DES FIGURES**

FIGURE	TITLE	PAGE	FIGURE	TITRE	PAGE
3-1-3	Recommended Rejection Limits, MRS Supply Cylinder . . .	3-1-8	3-1-3	Limites de rejet recommandées des bouteilles d'alimentation du MRS	3-1-8
3-1-4	Maximum MRS Pressure Readings at Temperature	3-1-13/3-1-14	3-1-4	Indications de la pression maximale du MRS selon la température	3-1-13/3-1-14
4-1	Blocking and Padding in the Reusable Shipping Crate	4-3	4-1	Mise en place des blocs et rembourrage de la caisse d'expédition réutilisable	4-3
4-2	Case Secured with Self-locking Tie	4-5	4-2	Boîtier fixé à l'aide d'attache autobloquante	4-5
4-3	MRS Positioned in the Reusable Shipping Crate . . .	4-5	4-3	Mise en place du MRS dans la caisse d'expédition réutilisable	4-5
4-4	MRS in Reusable Shipping Crate Complete	4-6	4-4	Installation terminée du MRS à l'intérieur de la caisse d'expédition réutilisable	4-6

PART 1**INTRODUCTION****SCOPE**

1. This Canadian Forces Technical Order (CFTO) provides the information required by Aviation Life Support Equipment (ALSE) qualified and authorized 514 technicians to operate, handle, store, and perform limited inspection, testing and maintenance of the Mobile Refill Station (MRS), PN MRS-IIIC (100752), NSN 4220-01-538-2366.

GENERAL

2. Every precaution shall be taken to ensure proper servicing, storage and handling of the MRS and its parts.

WORKMANSHIP

3. The highest standards of workmanship shall be followed to ensure proper functioning of the MRS under all service conditions.

AUTHORITY

4. All correspondence concerning this CFTO shall be directed to:

NDHQ/OPI
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
ATTENTION: DTAES 7-4

RESPONSIBILITIES

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Prior to use, ensure that all MRS support equipment has had annual inspections carried out, including all annual gauge calibrations.

PARTIE 1**INTRODUCTION****OBJET**

1. La présente Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) porte sur les renseignements nécessaires aux techniciens 514 qualifiés et autorisés en équipement de survie d'aviation (ALSE) pour utiliser, manipuler, entreposer et d'effectuer l'inspection limitée, l'essai et l'entretien du poste de remplissage mobile (MRS), n° de pièce MRS-IIIC (100752), NNO 4220-01-538-2366.

GÉNÉRALITÉS

2. Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que l'entreposage, l'entretien et la manipulation du MRS et de ses pièces sont adéquats.

QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

3. Les normes les plus élevées de la qualité de l'exécution doivent être suivies afin d'assurer le fonctionnement adéquat du MRS dans toutes les conditions de service.

AUTORITÉ

4. Toute correspondance à propos de cette ITFC doit être acheminée au:

BPR / QGDN
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
À L'ATTENTION DE: DNAS 7-4

RESPONSABILITÉS

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Avant de s'en servir, s'assurer que tout le matériel de soutien du MRS a fait l'objet des inspections annuelles, y compris les étalonnages annuels de tous les manomètres.

Unit

5. Following instruction and training, the unit issued or assigned the MRS is responsible for returning the MRS to the ALSE section for its 90-day inspection and testing on the required dates.

ALSE Section

6. The ALSE section is responsible for the following:

- a. acceptance inspection when first taken on charge from a Supply Depot or Contractor;
- b. 90-day inspections of the MRS;
- c. maintenance and testing;
- d. returning the MRS to the Aerospace and Telecommunications Engineering Support Squadron (ATESS) location for its annual and 5-year maintenance;
- e. requisitioning and maintaining limited stocks of spare parts;
- f. maintaining of inspection records of all MRS; and
- g. contacting ATESS for instructions regarding higher level maintenance requirements.

MAINTENANCE OVERVIEW

7. Maintenance of the MRS shall consist of limited inspection and testing. The MRS shall be returned to ATESS for any additional maintenance.

8. If the MRS is found empty and it requires purging, a leak and/or corrosion may be the cause. In such cases, return the MRS to ATESS.

Unité

5. À la suite de l'instruction et de la formation, l'unité à laquelle le MRS est assigné ou l'unité désignée est responsable de retourner le MRS à la section de l'ALSE aux dates requises en vue de l'inspection et des essais aux 90 jours.

Section de l'ALSE

6. La section de l'ALSE est responsable des tâches suivantes:

- a. effectuer l'inspection de réception à la première prise en charge lorsqu'il provient d'un dépôt d'approvisionnement ou d'un entrepreneur;
- b. effectuer les inspections aux 90 jours du MRS;
- c. effectuer l'entretien et les essais;
- d. envoyer le MRS à l'installation de l'Escadron de soutien technique des télécommunications et des moyens aérospatiaux (ESTTMA) en vue de l'entretien annuel et de l'entretien aux 5 ans;
- e. commander et garder des stocks limités de pièces de rechange;
- f. mettre à jour les fiches d'inspection de tous les MRS; et
- g. communiquer avec l'ESTTMA pour obtenir les instructions concernant les exigences d'entretien aux échelons plus élevés.

APERÇU DE L'ENTRETIEN

7. L'entretien du MRS se limite à une inspection et à un essai. Pour tout autre entretien, il faut envoyer le MRS à l'ESTTMA.

8. Si le MRS est vide et qu'il nécessite une purge, cela peut être causé par une fuite ou de la corrosion. Dans de tels cas, envoyer le MRS à l'ESTTMA.

Maintenance Facilities

9. The MRS shall be operated and maintained at unit level, by qualified first and second line personnel, in accordance with this CFTO; at ATESS, by qualified third line personnel, in accordance with C-22-513-002/MP-001. ATESS is the designated EBS Repair and Overhaul Facility (EBSROF) for all user units.

10. ATESS accepts new MRS from supply, and performs inspections and modifications as required.

11. First and second line units can carry out emergency third line maintenance only when operational concerns are present and only after discussion, assessment and approval by ATESS. For responsibilities, see Figure 1-1.

DESCRIPTION

WARNING

The MRS contains air under high pressure. Serious injury may result from misuse of this apparatus and the gas it contains.

12. The MRS is transportable and is intended for use on deployment; however, it may be used at a home unit or base in lieu of the portable refill station (PRS) and other air sources, as required.

13. The MRS has a capacity of 174 cubic feet (5m³) of free air at 4500 psi (310 bar) and shall be used for the purpose of topping-up or filling 3000 psi (207 bar) EBS cylinders. The MRS can fill one or two EBS cylinders at a time.

Installations d'entretien

9. Le MRS doit être utilisé et entretenu au niveau de l'unité par du personnel qualifié de premier et de deuxième échelon conformément à la présente ITFC et à l'ESTTMA par du personnel qualifié de troisième échelon conformément à la publication C-22-513-002/MP-001. L'ESTTMA représente l'installation de réparation et de révision désignée du système respiratoire d'urgence (EBSROF) des tous les unités utilisatrices.

10. L'ESTTMA accepte les nouveaux MRS en provenance du dépôt d'approvisionnement, les inspecte et les modifie au besoin.

11. Les unités de premier et de deuxième échelon peuvent effectuer l'entretien d'urgence de troisième échelon uniquement lorsque des problèmes opérationnels surviennent et uniquement après discussion, évaluation et approbation de l'ESTTMA. Pour obtenir les responsabilités, voir la Figure 1-1.

DESCRIPTION

AVERTISSEMENT

Le MRS contient de l'air lorsque la pression est élevée. Une mauvaise utilisation de cet appareil et du gaz qu'il contient peut entraîner des blessures graves.

12. Le MRS est transportable et destiné au déploiement. Par contre, il peut être utilisé au besoin à une unité d'appartenance ou à une base au lieu du PRS et des autres sources d'air, au besoin.

13. Le MRS a une capacité d'air libre de 174 pieds cubes (5 m³) à 4500 lb/po² (310 bar) et doit servir au remplissage des bouteilles de l'EBS de 3000 lb/po² (207 bar). Le MRS peut remplir une ou deux bouteilles de l'EBS à la fois.

FIRST LINE	SECOND LINE
1. Ensure general external cleanliness.	1. Inspect cylinders with dents, deep abrasions or cut fibres, and contact ATESS for assessment.
2. Fill the 4500 psi (310 bar) MRS supply cylinders.	2. Perform the acceptance checks.
3. Fill or top-up the EBS from the 4500 psi (310 bar) MRS.	3. Perform the 90-day Inspections.
4. Visually check the EBS and MRS pressure gauges for serviceability.	4. Perform leak testing
	5. Responsible for all first line maintenance and inspection.

Figure 1-1 Maintenance and Inspection Responsibility Matrix

PREMIÈRE LIGNE	DEUXIÈME LIGNE
1. S'assurer que la partie extérieure est propre en général.	1. Inspecter les bouteilles pour déceler des déformations, des abrasions profondes ou des fibres coupées, puis communiquer avec l'ESTTMA pour obtenir une évaluation.
2. Remplir les bouteilles d'alimentation du MRS de 4500 lb/po ² (310 bar).	2. Exécuter les vérifications de réception.
3. Remplir l'EBS à partir du MRS de 4500 lb/po ² (310 bar).	3. Effectuer les inspections aux 90 jours.
4. S'assurer en vérifiant visuellement que les manomètres de l'EBS et du MRS sont en bon état de fonctionnement.	4. Effectuer des essais d'étanchéité.
	5. Responsable de toutes les étapes d'entretien et d'inspection de premier échelon.

Figure 1-1 Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection

14. The MRS is mounted in a black plastic suitcase-type Pelican Model 1650 case, see Figure 1-2, hereinafter referred to as the case, equipped with:

- a. a double wide front handle and a smaller handle on each side;
- b. seven lid fastening latches (three at front and two at each side of case);
- c. three rear hinges securing the lid to the case;
- d. two metal clad security tabs (self-locking ties);
- e. an automatic pressure equalizer (for equalizing pressure between the inside of the closed case and ambient outside air pressure);
- f. four labels are applied to the outside of the case lid as follows:
 - (1) one Category 2 label;
 - (2) one MRS kit number label;
 - (3) one MRS kit identification label with kit number; and
 - (4) one MRS unit/identification serial number.
- g. rigid tandem roller wheels;
- h. a spring loaded latch activated retractable handle; and
- i. securing hardware (four large diameter fender washers and attaching screws) threaded into the aluminium frame from the bottom of the case, to prevent contents from shifting during transporting.

15. The inside of the MRS case, see Figure 1-3, comprises:

- a. an inner aluminium frame;

14. Le MRS est placé dans un boîtier en plastique noir de type Pelican, modèle 1650 (voir la Figure 1-2), ci-après appelé boîtier. Il est muni des composants suivants:

- a. une poignée avant large et double et une poignée plus petite de chaque côté;
- b. sept loquets de fixation du couvercle (trois à l'avant et deux de chaque côté du boîtier);
- c. trois charnières arrière qui fixent le couvercle au boîtier;
- d. deux languettes de sécurité à revêtement en métal (attaches autobloquantes);
- e. un stabilisateur de pression automatique (pour équilibrer la pression entre l'intérieur du boîtier fermé et la pression d'air ambiant extérieur);
- f. quatre étiquettes collées sur la partie extérieure du couvercle du boîtier de la façon suivante:
 - (1) une étiquette de catégorie 2;
 - (2) une étiquette du numéro de la trousse du MRS;
 - (3) une étiquette d'identification de la trousse du MRS avec le numéro de la trousse; et
 - (4) une étiquette d'identification du numéro de l'unité / de série du MRS.
- g. des roulettes en tandem rigides;
- h. une poignée escamotable enclenchée par loquet à ressort; et
- i. des pièces de fixation (quatre rondelles de protection à grand diamètre et quatre vis de fixation) filetées dans le cadre en aluminium, sur la partie inférieure du boîtier, pour empêcher le contenu de se déplacer pendant le transport.

15. L'intérieur du boîtier du MRS (voir la Figure 1-3) comprend les éléments suivants:

- a. un cadre en aluminium intérieur;

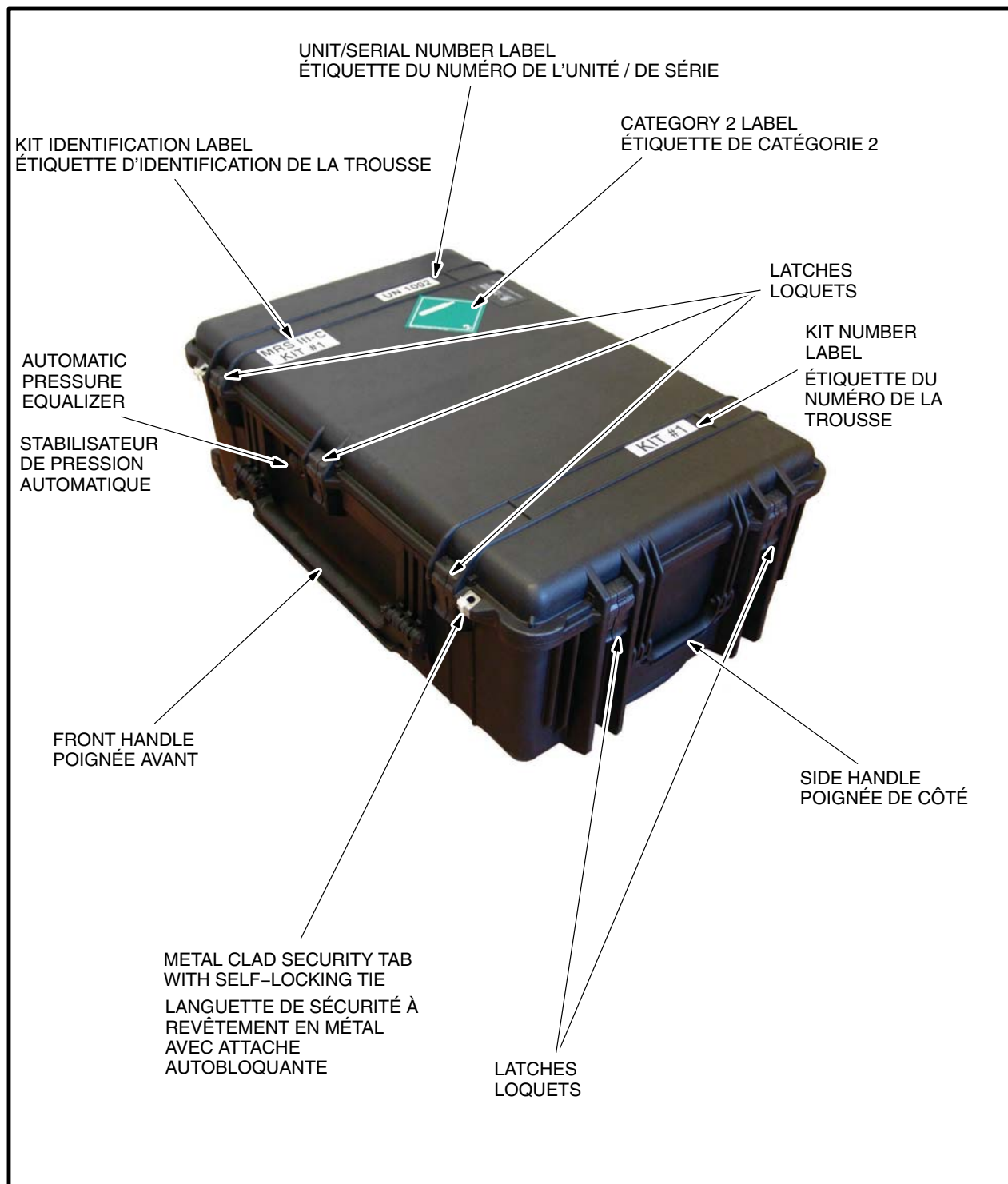


Figure 1-2 (Sheet 1 of 2) MRS Case

Figure 1-2 (feuille 1 de 2) Boîtier du MRS



Figure 1-2 (Sheet 2 of 2) MRS Case

Figure 1-2 (feuille 2 de 2) Boîtier du MRS

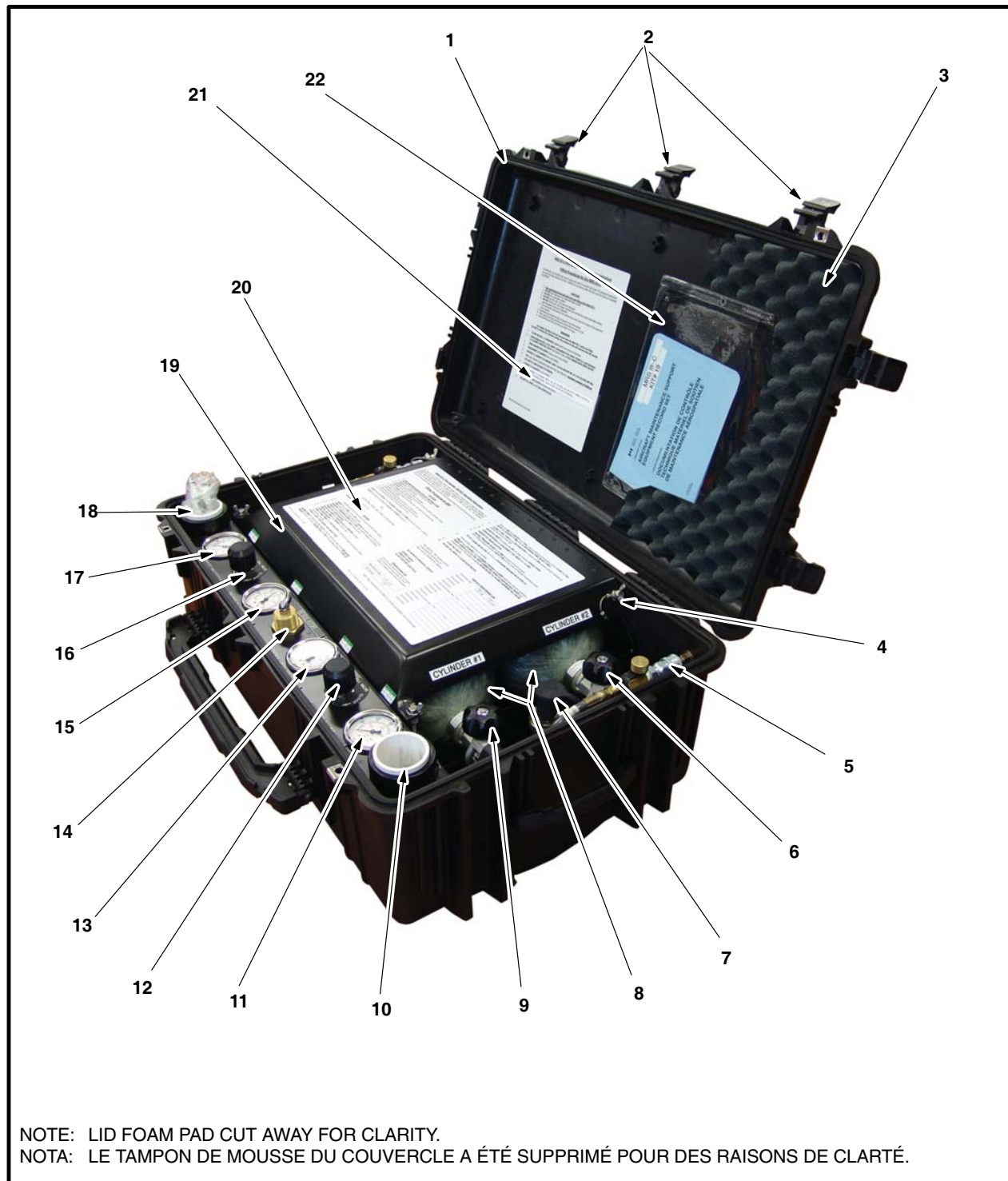


Figure 1-3 (Sheet 1 of 2) Mobile Refill Station (MRS)

Figure 1-3 (feuille 1 de 2) Poste de remplissage mobile (MRS)

LEGEND	LÉGENDE
1. CASE	1. BOÎTIER
2. LATCHES	2. LOQUETS
3. CASE LID FOAM PAD	3. TAMPON DE MOUSSE DU COUVERCLE DU BOÎTIER
4. WING BOLT (TYP)	4. BOULON À OREILLES (TYPIQUE)
5. FILLING WHIP ASSEMBLY	5. ENSEMBLE DE TUYAU DE REMPLISSAGE
6. CYLINDER SUPPLY VALVE NO. 2	6. ROBINET D'ALIMENTATION N° 2 DE LA BOUTEILLE
7. REFILL PORT (DO NOT USE)	7. ORIFICE DE REMPLISSAGE (NE PAS UTILISER)
8. SUPPLY CYLINDERS	8. BOUTEILLES D'ALIMENTATION
9. CYLINDER SUPPLY VALVE NO. 1	9. ROBINET D'ALIMENTATION N° 1 DE LA BOUTEILLE
10. EBS CYLINDER BLAST TUBE WITH REMOVABLE LINER	10. TUBE DE PROTECTION CONTRE LE SOUFFLE DE LA BOUTEILLE DE L'EBS AVEC REVÊTEMENT AMOVIBLE
11. FILL PRESSURE GAUGE NO. 2	11. MANOMÈTRE DE PRESSION DE REMPLISSAGE N° 2
12. FILL VALVE NO. 2	12. ROBINET DE REMPLISSAGE N° 2
13. REGULATED PRESSURE GAUGE	13. MANOMÈTRE DE PRESSION RÉGULÉE
14. PRESET REGULATOR	14. RÉGULATEUR PRÉRÉGLÉ
15. MRS SUPPLY PRESSURE GAUGE	15. MANOMÈTRE DE PRESSION D'ALIMENTATION DU MRS
16. FILL VALVE NO. 1	16. ROBINET DE REMPLISSAGE N° 1
17. FILL PRESSURE GAUGE NO. 1	17. MANOMÈTRE DE PRESSION DE REMPLISSAGE N° 1
18. TOP-UP ADAPTORS (STOWED)	18. ADAPTATEURS DE REMPLISSAGE (RANGÉS)
19. TOP PLATE	19. PLAQUE SUPÉRIEURE
20. EBS INSTRUCTION SHEET DECAL AND INSPECTION LOG	20. DÉCALCOMANIE DE LA FEUILLE DES CONSIGNES ET DU LIVRET TECHNIQUE D'INSPECTION DE L'EBS
21. MRS INSTRUCTION SHEET DECAL	21. DÉCALCOMANIE DE LA FEUILLE DES CONSIGNES DU MRS
22. CLEAR PLASTIC ENVELOPE	22. ENVELOPPE EN PLASTIQUE TRANSPARENT

Figure 1-3 (Sheet 2 of 2) Mobile Refill Station (MRS)

Figure 1-3 (feuille 2 de 2) Poste de remplissage mobile (MRS)

b. a control panel that serves as a foundation for the following components:

- (1) two fill valves;
- (2) a preset regulator (at panel centre);
- (3) a regulated pressure gauge, 6000 psi (414 bar), 2-1/2 inch (64 mm) diameter, dry;
- (4) two fill pressure gauges, 6000 psi (414 bar), 2-1/2 inch (64 mm) diameter, dry;
- (5) an MRS supply pressure gauge, 6000 psi (414 bar), 2-1/2 inch (64 mm) diameter, dry;
- (6) two EBS cylinder blast tubes complete with removable liners;
- (7) various labels include:
 - (a) a regulator decal;
 - (b) a supply pressure decal;
 - (c) a regulated pressure decal;
 - (d) two fill valve open/close rotation decals; and
 - (e) one fill No. 1 decal (for the left side of the panel activated by the No. 1 fill valve) and one fill No. 2 decal (for the right side of the panel activated by the No. 2 fill valve).

b. un panneau de commande qui sert de base pour les composants suivants:

- (1) deux robinets de remplissage;
- (2) un régulateur pré réglé (au centre du panneau);
- (3) un manomètre de pression régulée de 6000 lb/po² (414 bar) et de 2 pouces 1/2 (64 mm) de diamètre, à sec;
- (4) deux manomètres de pression de remplissage de 6000 lb/po² (414 bar) et de 2 pouces 1/2 (64 mm) de diamètre, à sec;
- (5) un manomètre de pression d'alimentation du MRS de 6000 lb/po² (414 bar) et de 2 pouces 1/2 (64 mm) de diamètre, à sec;
- (6) deux tubes de protection contre le souffle pour bouteille de l'EBS avec revêtements amovibles;
- (7) diverses étiquettes, y compris:
 - (a) une décalcomanie pour le régulateur;
 - (b) une décalcomanie pour la pression d'approvisionnement;
 - (c) une décalcomanie pour la pression régulée;
 - (d) deux décalcomanies pour l'ouverture et la fermeture du robinet de remplissage; et
 - (e) une décalcomanie de remplissage n° 1 (sur le côté gauche du panneau activé par le robinet de remplissage n° 1) et une décalcomanie de remplissage n° 2 (sur le côté droit du panneau activé par le robinet de remplissage n° 2).

- c. two carbon fibre composite supply cylinders (cylinder No. 1 forward, cylinder No. 2 rearward);
- d. two cylinder supply valves;
- e. two preset regulated 3000 psi (207 bar) filling whip assemblies with bleed block valves;
- f. two stowage fittings;

WARNING

The refill port shall not be used to refill the supply cylinders because the top plate is not an authorized or recognized blast shield.

- g. a refill port with a handwheel DIN adaptor and dust cover located between the two brass fill adaptors, not to be used;
- h. a top plate with wing bolt fasteners that provides protection for the cylinders in situ, and also provides a foundation for the attached EBS instruction sheet decal and inspection log (used to record annual inspection, hydrostatic and calibration testing dates); and
- i. a waffle textured foam pad in the recess of the case lid (shown in partial cut away), where the MRS instruction sheet decal and clear plastic envelope is attached.

BREATHING AIR SOURCES

16. The breathing air source for the MRS shall be a breathing air quality fill station.

- c. deux bouteilles d'approvisionnement composite en fibre de carbone (bouteille n° 1 avant, bouteille n° 2 arrière);
- d. deux robinets d'alimentation pour bouteille;
- e. deux ensembles de tuyau de remplissage régulés et prérégés à 3000 lb/po² (207 bar) munis de robinets d'arrêt de purge;
- f. deux raccords d'arrimage;

AVERTISSEMENT

L'orifice de remplissage ne doit pas être utilisé pour remplir les bouteilles d'alimentation, car la plaque supérieure n'est pas un écran protecteur autorisé ou approuvé.

- g. un orifice de remplissage muni d'un adaptateur de type DIN à volant et d'un cache-poussière, situé entre les deux adaptateurs de remplissage de laiton (à ne pas utiliser);
- h. une plaque supérieure avec fixations à boulons à oreilles qui fournit une protection pour les bouteilles en place et fournit une base pour la décalcomanie de la feuille des consignes et du livret technique d'inspection de l'EBS (servant à inscrire les dates de l'inspection annuelle et des essais hydrostatiques et d'étalonnage); et
- i. un tampon de mousse en nid d'abeilles dans le logement du couvercle du boîtier (montré en coupe partielle), où se trouvent la décalcomanie de la feuille des consignes du MRS et l'enveloppe en plastique transparent.

SOURCES D'AIR RESPIRABLE

16. La source d'air respirable du MRS doit être un poste de remplissage d'air respirable de qualité.

AIR PURITY STANDARDS

WARNING

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

WARNING

The MRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

WARNING

Excess water vapour in the air inside the supply cylinders can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the MRS.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

17. All sources of breathing air shall maintain high standards for air purity. Air used in refill operations and in MRS operations shall meet standards of purity as established in CAN 3-Z180.1-M85, regardless of the source of the air or the method used for charging the cylinders.

NORMES DE PURETÉ DE L'AIR

AVERTISSEMENT

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

AVERTISSEMENT

Le MRS est compatible uniquement avec de l'air respirable comprimé extérieur normal. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration ou une panne importante de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Un excès de vapeur d'eau à l'intérieur des bouteilles d'alimentation peut contribuer à la formation de glace par temps froids et interférer avec le fonctionnement du MRS.

AVERTISSEMENT

Pour être utilisé comme moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être exempt de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de gouttelettes d'huile et de toute autre impureté.

17. Toutes les sources d'air respirable doivent satisfaire aux normes élevées de pureté de l'air. L'air utilisé pour les opérations de remplissage et les opérations du MRS doit satisfaire aux normes de pureté établies dans la publication CAN 3-Z108.1-M85, peu importe la source d'air ou la méthode servant à remplir les bouteilles.

18. The Table of Air Quality Standards included with the ancillary parts is provided in Figure 1-4.

18. Le tableau des normes de qualité de l'air, compris avec les pièces auxiliaires, est présenté à la Figure 1-4.

RECORD KEEPING

19. Record all maintenance activity in the CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set. Refer to C-19-015-001/AM-000 or NDHQ OPI for additional CF 363 requirements. Inspections for the MRS are described in Part 3.

TENUES DE REGISTRES

19. Inscrire toutes les activités d'entretien sur le CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aéronautique. Pour obtenir des exigences supplémentaires au sujet du CF 363, se référer à la publication C-19-015-001/AM-000 ou communiquer avec le BPR du QGDN. Les inspections du MRS sont décrites à la partie 3.

APPLICABLE DND PUBLICATIONS

20. The following DND publications are referred to in this CFTO:

- a. C-05-005-P03/AM-001, CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards;
- b. C-19-015-001/AM-000, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set;
- c. C-22-513-002/MP-001, Mobile Refill Station;
- d. C-87-040-000/MS-001, Respiratory Protection Program; and
- e. C-94-010-003/MG-000, Compressed Gas Cylinders.

PUBLICATIONS PERTINENTES DU MDN

20. Les publications suivantes du MDN s'appliquent à la présente ITFC:

- a. C-05-005-P03/AM-001, Normes d'instruction et autorisation d'activité de la maintenance des FC;
- b. C-19-015-001/AM-000, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aéronautique;
- c. C-22-513-001/MP-001, Poste de remplissage mobile;
- d. C-87-040-000/MS-001, Programme de protection respiratoire; et
- e. C-94-010-003/MG-000, Bouteilles de gaz comprimé.

ADDITIONAL REFERENCES

21. The following reference is applicable to this CFTO:

CAN 3-Z180.1-M85, Compressed Breathing Air and Systems.

RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES

21. Le document de référence suivant s'applique à la présente ITFC:

CAN 3-Z180.1-M85, Air comprimé respirable: production et distribution.

Air Quality Standard Reference: C-87-040-000/MS-001, Respiratory Protection Program	
	Allowable concentrations by volume, measured at 21 degrees C (69.8 degrees F) and 1.01 bar (14.7 psi)
Oxygen	20 to 22 per cent
Nitrogen and rare gases	78 to 80 per cent
Carbon monoxide	5 mL/m ³ (ppm)
Carbon dioxide	500 mL/m ³ (ppm)
Methane	10 mL/m ³ (ppm)
Volatile non-methane hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm) as methane equivalents
Volatile halogenated hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm)
Oil, particulate and condensates	1 mg/m ³
Water – compressed breathing air pipelines or accepted respirators at pressures less than 153 bar (2216 psi)	The pressure dew point of compressed breathing air at pressures less than 153 bar (2216 psi) shall be at least 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which any part of the compressed breathing air pipeline or the accepted respirator may be exposed at any season of the year. The air delivered by an ambient air system operating at pressures at or below 1.03 bar (15 psi) is not required to meet this pressure dew point requirement.
Water – cylinders and piping at or above 153 bar (2216 psig)	(a) shall have an atmospheric dew point not exceeding –53 degrees C (–63 degrees F) or a water vapour concentration not exceeding 27 ppm \pm 10 per cent; and (b) should have a pressure dew point not exceeding 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which the cylinder and piping may be exposed at any season of the year.
Odours	Any pronounced odour detected by smell in a compressed breathing air sample being analyzed shall be cause for failure of the sample. The source and nature of the odour shall be investigated and resolved.
<p style="text-align: center;">NOTES</p> <p>1. The values in this table have been chosen to ensure the quality of compressed breathing air would be comparable to that of good-quality outdoor air.</p> <p>2. Refer to the National Building Code for temperature conditions in Canada.</p>	

Figure 1-4 Air Quality Standards

Document de référence sur les normes de qualité de l'air: C-87-040-000/MS-001, Programme de protection respiratoire	
	Concentrations admissibles par volume, mesurées à 21 degrés C (69.8 degrés F) et 1.01 bar (14.7 lb/po²)
Oxygène	20 à 22 pour cent
Azote et gaz rares	78 à 80 pour cent
Monoxyde de carbone	5 mL/m ³ (ppm)
Dioxyde de carbone	500 mL/m ³ (ppm)
Méthane	10 mL/m ³ (ppm)
Hydrocarbures volatils autres que le méthane	5 mL/m ³ (ppm) comme équivalents du méthane
Hydrocarbures halogénés volatils	5 mL/m ³ (ppm)
Huile, particules et condensats	1 mg/m ³
Eau – tuyauteries pour air comprimé respirable ou appareils respiratoires acceptables à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²)	Le point de rosée de pression de l'air comprimé respirable à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²) doit être au moins 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle tous les composants de la tuyauterie d'air comprimé respirable ou de l'appareil respiratoire approuvé peuvent être exposés à toute saison de l'année. L'air en provenance d'un système d'air ambiant qui fonctionne à des pressions de 1.03 bar (15 lb/po ²) ou moins ne doit pas nécessairement satisfaire à cette exigence relative au point de rosée de pression.
Eau – bouteilles et tuyauterie à 153 bar (2216 lb/po ²) ou plus	(a) doit avoir un point de rosée atmosphérique d'au plus -53 degrés C (- 63 degrés F) ou une concentration de vapeur d'eau d'au plus 27 ppm \pm 10 pour cent; et (b) doit avoir un point de rosée de pression d'au plus 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle la bouteille et la tuyauterie peuvent être exposées à toute saison de l'année.
Odeurs	Toute odeur forte détectée par l'odorat dans un échantillon d'air comprimé respirable en cours d'analyse doit être une cause de rejet. Il faut examiner la source et la nature de l'odeur et résoudre le problème.
<p style="text-align: center;">NOTA</p> <p>1. Les valeurs dans ce tableau ont été déterminées afin d'assurer la qualité de l'air comprimé respirable qui devrait être comparable à l'air extérieur de bonne qualité.</p> <p>2. Consulter le Code national du bâtiment pour obtenir les conditions de température au Canada.</p>	

Figure 1-4 Normes de qualité de l'air

PART 2**OPERATION****SECTION 1****FILLING THE EBS CYLINDER FROM THE MRS****GENERAL****WARNING**

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had appropriate inspections carried out, including all annual gauge calibrations.

1. The air supply in the EBS is replenished by either topping-up, or purging and filling the cylinder. Topping-up, or purging and filling shall be accomplished in accordance with paragraph 3., using the MRS.

2. Three critical readings of the pressure gauge determine the requirement for topping-up, or purging and filling of the EBS when the EBS is turned on. These readings are as follows:

a. **Acceptable Pressure.** The EBS is considered acceptable when any portion of the gauge's indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar), see Figure 2-1-1.

b. **Low Pressure.** Pressure gauge needle points below the black separating line on the dial gauge. This is considered low pressure and is not allowable for flight. Cylinder shall be topped-up in accordance with paragraph 3.

PARTIE 2**FONCTIONNEMENT****SECTION 1****REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE DE L'EBS À PARTIR DU MRS****GÉNÉRALITÉS****AVERTISSEMENT**

L'air à haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Avant de s'en servir, s'assurer que tout le matériel de soutien de l'EBS a fait l'objet des inspections appropriées, y compris les étalonnages annuels de tous les manomètres.

1. L'approvisionnement en air de l'EBS est effectué soit par remplissage de la bouteille, soit par purge et remplissage de la bouteille. Le remplissage ou la purge et le remplissage doivent être effectués conformément au paragraphe 3. en utilisant le MRS.

2. Trois relevés essentiels du manomètre déterminent le besoin de remplissage ou de purge et de remplissage de l'EBS lorsque ce dernier est mis en fonction. Ces relevés sont les suivants:

a. **Pression acceptable.** L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar); voir la Figure 2-1-1.

b. **Basse pression.** L'aiguille du manomètre se situe sous la ligne de séparation noire de l'indicateur à cadran. Cette indication représente une basse pression, qui n'est pas permise pour le vol. La bouteille doit être remplie conformément au paragraphe 3.

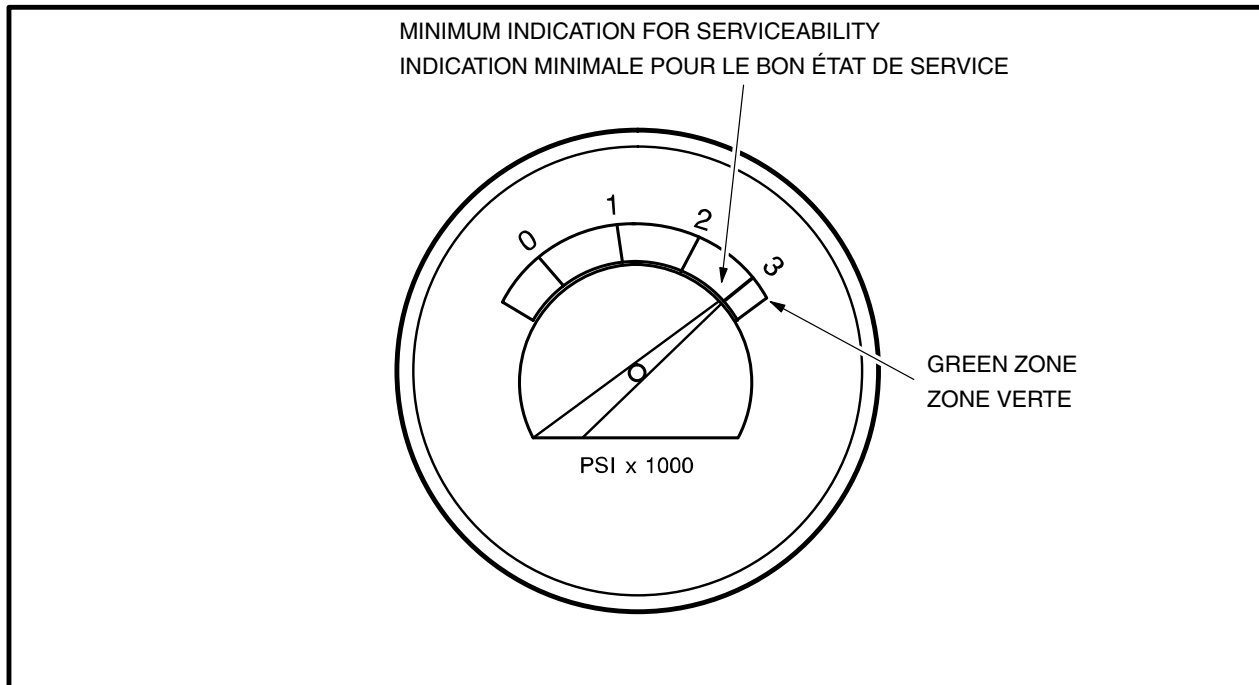


Figure 2-1-1 Pressure Gauge

Figure 2-1-1 Manomètre

- c. **No Needle Movement.** If no movement of the pressure gauge needle is observed when the EBS is turned on, the cylinder may require purging and refilling. However, at lower pressures, there may not be enough pressure in the cylinder to register on the pressure gauge, but there may be enough air in the cylinder to avoid having to purge the cylinder. To test for this, with the EBS indicator pin in the ON position, press the purge cover quickly and:

- (1) If escaping air is audible, the EBS shall be topped-up in accordance with paragraph o.
- (2) If no sound of escaping air is audible, the EBS shall be purged in accordance with paragraph m., and filled in accordance with paragraph o.

- c. **Aucun déplacement de l'aiguille.** Si aucun déplacement de l'aiguille du manomètre n'est observé lorsque l'EBS est mis en fonction, la bouteille peut nécessiter une purge et un remplissage. Cependant, à des pressions inférieures, il se peut qu'il n'y ait pas suffisamment de pression dans la bouteille pour qu'elle soit indiquée sur le manomètre, mais qu'il y ait suffisamment d'air pour éviter de purger la bouteille. Pour vérifier cela, enfoncer rapidement le couvercle de purge lorsque la tige indicatrice de l'EBS est à la position ON.

- (1) Si l'air qui s'échappe est perceptible, l'EBS doit être rempli conformément au paragraphe o.
- (2) Si l'air qui s'échappe n'est pas perceptible, l'EBS doit être purgé conformément au paragraphe m. et rempli conformément au paragraphe o.

3. The EBS topping-up, or purging and filling procedure can be accomplished by qualified first line, second line, or third line maintenance personnel.

WARNING

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

WARNING

When refilling or topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure the MRS 90-day and annual inspections have been performed by checking the maintenance log, and by checking the inspection stickers on each cylinder.

3. Le personnel d'entretien qualifié de premier, de deuxième ou de troisième échelon peut effectuer la procédure de remplissage ou de purge et remplissage de l'EBS.

AVERTISSEMENT

Avant de remplir l'EBS, se référer au sommaire de sécurité.

AVERTISSEMENT

Pendant le remplissage de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que les inspections annuelles et aux 90 jours du MRS ont été effectuées en vérifiant le livret technique d'entretien et les étiquettes d'inspection de chaque bouteille.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure the hydrostatic testing has been performed on both MRS cylinders within the past 5 years by checking the manufacturer's label on each cylinder, or by checking the maintenance log (operating instructions sheet) on the top cover plate, and by checking the hydrostatic testing sticker on the neck of each cylinder.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure that all fittings and adaptors are free of dirt and contaminants.

- a. Ensure all MRS valves are closed and the MRS supply cylinder connections are secure.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Always open the cylinder supply and bleed block valves slowly.

- b. Utilize the MRS supply cylinders as a cascade system:
- (1) Identify the lower pressure supply cylinder by observing each cylinder supply valve pressure gauge.
 - (2) Open the lower pressure supply cylinder first to fill the EBS, then close the lower pressure supply cylinder and open the higher pressure supply cylinder to top-up the EBS.
 - (3) When both supply cylinders are below 3000 psi (207 bar), refill them in accordance with Section 2.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que l'essai hydrostatique a été effectué pour les deux bouteilles du MRS, au cours des 5 dernières années, en vérifiant l'étiquette du fabricant de chaque bouteille ou le livret technique d'entretien (feuille des consignes de fonctionnement) sur la plaque supérieure du couvercle et en vérifiant l'autocollant de l'essai hydrostatique sur le col de chaque bouteille.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que tous les raccords et les adaptateurs sont exempts de saleté et de contaminants.

- a. S'assurer que tous les robinets du MRS sont fermés et que les raccords de la bouteille d'alimentation du MRS sont fixés solidement.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ouvrir toujours lentement le robinet d'alimentation et le robinet d'arrêt de purge de la bouteille.

- b. Se servir des bouteilles d'alimentation du MRS comme système en cascade:
- (1) Identifier la bouteille d'alimentation de pression inférieure en observant le manomètre du robinet d'alimentation de chaque bouteille.
 - (2) Ouvrir d'abord la bouteille d'alimentation de pression inférieure pour remplir l'EBS, puis fermer la même bouteille et ouvrir la bouteille d'alimentation de pression supérieure pour remplir l'EBS.
 - (3) Lorsque les deux bouteilles d'alimentation indiquent 3000 lb/po² (207 bar), les remplir conformément aux instructions de la section 2.

NOTES

1. To open the cylinder supply valve, turn the knob counterclockwise fully and then turn it back (clockwise) one quarter turn.
2. To close the cylinder supply valve, push the knob toward the valve body and turn clockwise fully.
- c. Remove the dust cap from the top-up adaptor, PN 5602-4-4-3, and ensure that a serviceable, lubricated, No. 19 O-ring is installed on the top-up adaptor.
- d. Disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting and connect the top-up adaptor to the filling whip assembly, see Figure 2-1-1A.

WARNING

Hold the filling whip assembly securely and point the assembly at the floor while purging.

- e. Open the fill valve slowly, applying 100 psi (7 bar), as read on the fill pressure gauge, to purge the filling whip assembly and top-up adaptor. Close the fill valve and disconnect the top-up adaptor.

• • • • •
 • **CAUTION** •
 • • • • •

When the EBS first stage regulator is shut off, its indicator pin is normally located within the indicator ring aperture marked OFF. In some cases, the indicator ring can only be adjusted so the indicator pin locates outside and just to the left of the aperture; this is acceptable. To avoid damaging the first stage regulator, do not over-tighten it when shutting off the EBS.

NOTA

1. Pour ouvrir le robinet d'alimentation de la bouteille, tourner le bouton complètement en sens anti-horaire, puis le tourner d'un quart de tour (en sens horaire).
2. Pour fermer le robinet d'alimentation de la bouteille, enfoncer le bouton vers le corps du robinet et le tourner complètement en sens horaire.
- c. Enlever le cache-poussière de l'adaptateur de remplissage, n° de pièce 5602-4-4-3, et s'assurer qu'un joint torique n° 19 en bon état et lubrifié est installé sur l'adaptateur de remplissage.
- d. Enlever l'ensemble de tuyau de remplissage du raccord d'arrimage et raccorder l'adaptateur de remplissage au tuyau de remplissage; voir la Figure 2-1-1A.

AVERTISSEMENT

Tenir fermement l'ensemble de tuyau de remplissage et orienter le tuyau vers le plancher pendant la purge.

- e. Ouvrir lentement le robinet de remplissage en appliquant une pression de 100 lb/po² (7 bar), tel qu'affiché sur le manomètre de pression de remplissage, pour purger l'ensemble de tuyau de remplissage et l'adaptateur de remplissage. Fermer le robinet de remplissage et enlever l'adaptateur de remplissage.

• • • • •
 • **ATTENTION** •
 • • • • •

Lorsque le régulateur premier étage de l'EBS est fermé, sa tige indicatrice se trouve normalement à l'intérieur de l'ouverture marquée OFF de l'anneau indicateur. Dans certains cas, on peut ajuster l'anneau indicateur uniquement pour situer la tige indicatrice à l'extérieur et juste à gauche de l'ouverture; cet ajustement est acceptable. Pour éviter d'endommager le régulateur premier étage, ne pas trop le serrer pendant la fermeture de l'EBS.

- f. Ensure the EBS cylinder first stage regulator is shut off. Press the second stage regulator purge cover to completely depressurize the first and second stage regulators. Complete depressurization is indicated by a zero reading on the EBS pressure gauge.

- f. S'assurer que le régulateur premier étage de la bouteille de l'EBS est fermé. Appuyer sur le couvercle de purge du régulateur deuxième étage pour dépressuriser complètement les régulateurs de premier et deuxième étages. Une dépressurisation complète est indiquée par une valeur de zéro sur le manomètre de l'EBS.

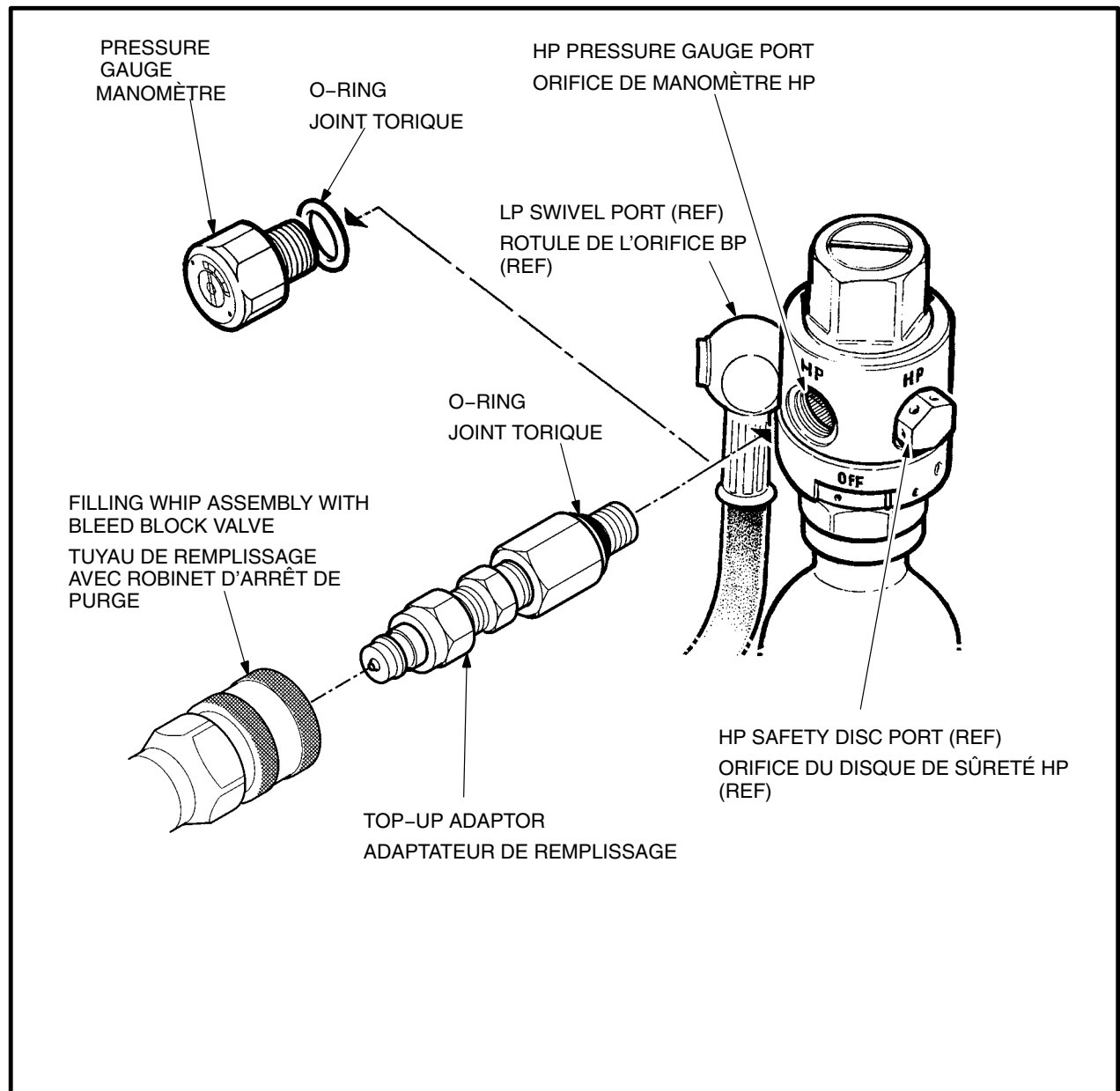


Figure 2-1-1A Pressure Gauge Removal and Top-up Adaptor Installation

Figure 2-1-1A Dépose du manomètre et pose de l'adaptateur de remplissage

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

If moisture is found inside the pressure gauge port when the pressure gauge is removed, water may have entered the first stage regulator and cylinder. Route the suspect EBS to ATESS for further inspection.

- g. Use a 7/8-inch socket wrench to remove the pressure gauge from the EBS cylinder first stage regulator. Retain pressure gauge and related O-ring for future installation.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a wrench to tighten the top-up adaptor to the pressure gauge port.

- h. Install the top-up adaptor to the EBS cylinder pressure gauge port, see Figure 2-1-2. Tighten the top-up adaptor hand tight only.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'il y a de l'humidité à l'intérieur de l'orifice du manomètre lorsque le manomètre est enlevé, il se peut que de l'eau soit entrée dans le régulateur premier étage et dans la bouteille. Expédier l'EBS douteux à l'ESTTMA en vue d'une inspection approfondie.

- g. Se servir d'une clé à douille de 7/8 pouce pour retirer le manomètre du régulateur premier étage de la bouteille de l'EBS. Conserver le manomètre et le joint torique en vue d'une installation ultérieure.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas se servir d'une clé pour serrer l'adaptateur de remplissage à l'orifice du manomètre.

- h. Installer l'adaptateur de remplissage à l'orifice du manomètre de la bouteille de l'EBS; voir la Figure 2-1-2. Ne serrer l'adaptateur de remplissage qu'à la main seulement.

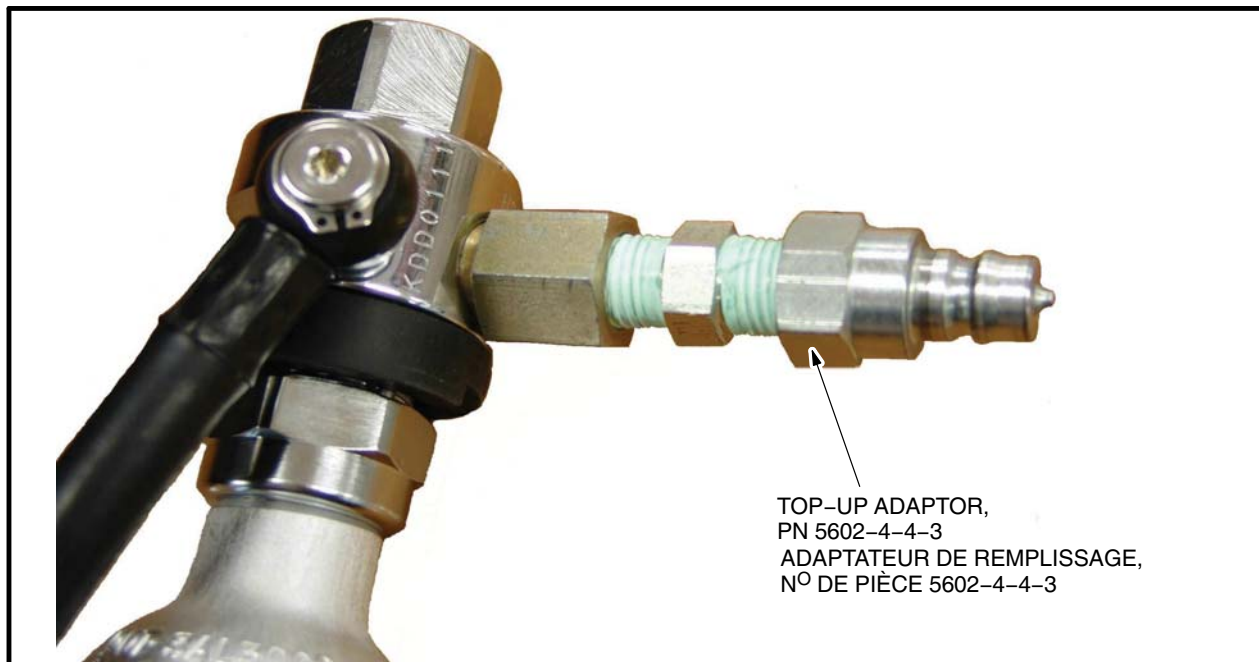


Figure 2-1-2 Installation of the Top-up Adaptor

Figure 2-1-2 Installation de l'adaptateur de remplissage

- i. Open the filling whip assembly bleed block valve. Connect the filling whip assembly to the top-up adaptor and close the bleed block valve.
- j. Hold the first stage regulator and top-up adaptor securely, then turn the EBS cylinder counterclockwise until the indicator pin can be sighted through the hole in the indicator ring marked ON, see Figure 2-1-3.

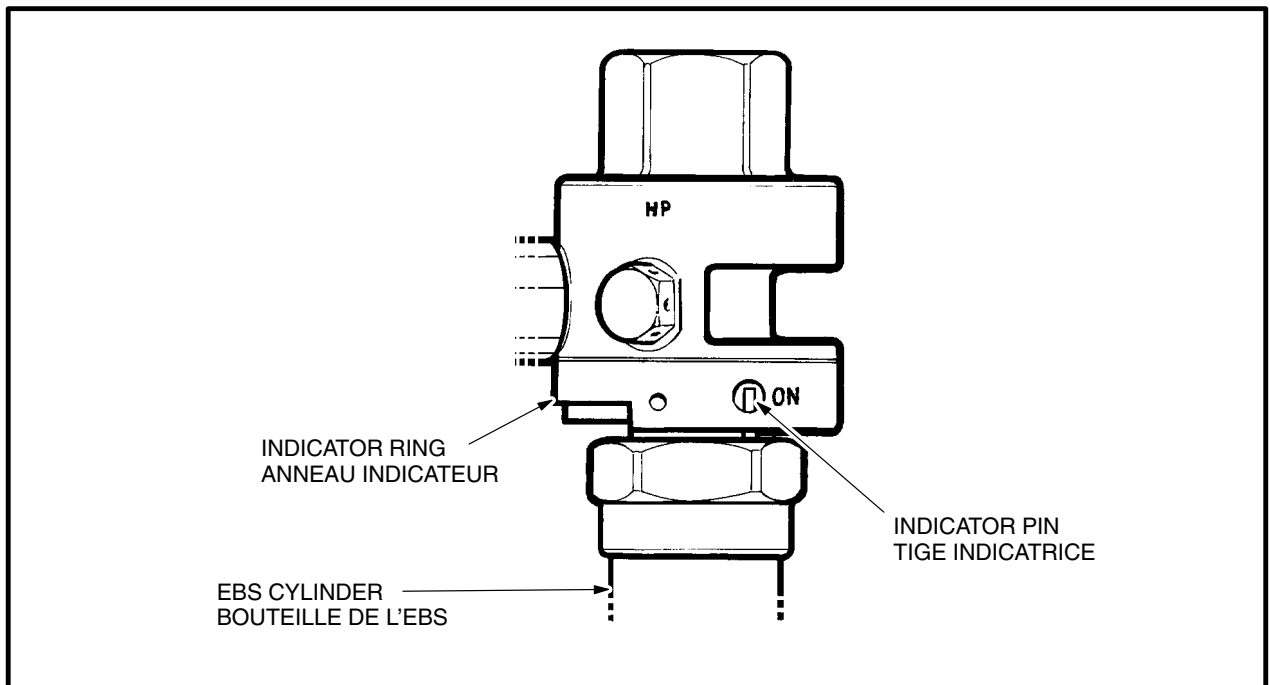


Figure 2-1-3 EBS in the ON Position

Figure 2-1-3 EBS en position ON

- k. Ensure there is a serviceable liner installed in the blast tube. Insert the EBS cylinder into the blast tube, see Figure 2-1-4.
- l. If the EBS only requires topping-up, or has been in a discharged state for less than 12 hours, proceed directly to subparagraph o.

- k. S'assurer qu'il y a un revêtement en bon état dans le tube de protection contre le souffle. Insérer la bouteille de l'EBS dans le tube de protection contre le souffle; voir la Figure 2-1-4.
- l. Si l'EBS ne nécessite qu'un remplissage ou s'il a été laissé vide pendant moins de 12 heures, passer directement au sous-paragraphe o.

m. To purge the EBS, open the fill valve slowly to achieve an EBS pressure of 300 to 500 psi (21 to 35 bar), then close the fill valve. Press the second stage regulator purge cover until the EBS cylinder is empty.

m. Pour purger l'EBS, ouvrir lentement le robinet de remplissage pour obtenir une pression de l'EBS de 300 à 500 lb/po² (21 à 35 bar), puis fermer le robinet. Appuyer sur le couvercle de purge du régulateur deuxième étage jusqu'à ce que la bouteille de l'EBS se vide.



Figure 2-1-4 Mobile Refill Station (MRS) with EBS

Figure 2-1-4 Poste de remplissage mobile (MRS) avec l'EBS

n. If the EBS has been empty for more than 96 hours but less than 192 hours, purge again as described in subparagraph m. Any EBS that has been empty for more than 192 hours shall be returned to ATESS for a cylinder inspection.

n. Si l'EBS a été vide pendant plus de 96 heures, mais moins de 192 heures, effectuer une autre purge tel que décrit au sous-paragraphe m. Tous les EBS qui ont été laissés vides pendant plus de 192 heures doivent être envoyés à l'ESTMA en vue d'une inspection des bouteilles.

WARNING

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (207 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the EBS cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

AVERTISSEMENT

Ne pas remplir l'EBS d'une pression de plus de 3000 lb/po² (207 bar). Le dépassement de cette pression peut affaiblir ou endommager la bouteille de l'EBS et la faire éclater ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Fill the EBS slowly. Rapid filling will generate excessive heat which may cause the EBS cylinder to be underfilled once it returns to room temperature.

- o. Use the fill valve to fill or top-up the EBS at the rate of 300 to 500 psi per minute (21 to 35 bar per minute). Fill the EBS to 3000 psi (207 bar), as read on the fill pressure gauge.
- p. The charts shown in Figure 2-1-5 reflect the released for service maximum and minimum stabilized pressures of 3000 and 2700 psi (207 and 186 bar). With no leaks or purging of the EBS, the values indicate pressure readings (left) at the given temperatures (right).
- q. If all EBS purging, filling or topping-up is complete, close the MRS cylinder supply valve. Remove the EBS from the blast tube and shut off the first stage regulator. Depressurize the EBS hose assembly and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.
- r. With both MRS cylinder supply valves closed, slowly open the bleed block valve and fill valve to depressurize the filling whip assembly.
- s. Disconnect the filling whip assembly from the top-up adaptor, then remove the top-up adaptor from the EBS pressure gauge port. Close the MRS fill valve and bleed block valve.
- t. Install the dust caps previously removed from the top-up adaptor then stow the top-up adaptor and filling whip assembly.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

Remplir lentement l'EBS. Un remplissage rapide entraînera une chaleur excessive qui peut empêcher le remplissage complet de la bouteille de l'EBS une fois qu'elle atteint la température ambiante.

- o. Se servir du robinet de remplissage pour remplir l'EBS à un débit de 300 à 500 lb/po² par minute (21 à 35 bar par minute). Remplir l'EBS jusqu'à une pression de 3000 lb/po² (207 bar), qui est affichée sur le manomètre de pression de remplissage.
- p. Les tableaux, présentés à la Figure 2-1-5, indiquent les pressions de remise en service stabilisées maximales et minimales de 3000 et de 2700 lb/po² (207 et 186 bar). Si l'EBS n'a pas de fuite ou qu'il n'a pas été purgé, les valeurs représentent les indications de pression (gauche) aux températures données (droite).
- q. Une fois que la purge ou le remplissage de tous les EBS est terminé, fermer le robinet d'alimentation de la bouteille du MRS. Enlever l'EBS du tube de protection contre le souffle et fermer le régulateur premier étage. Dépressuriser le tuyau flexible de l'EBS et le régulateur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du régulateur deuxième étage.
- r. Lorsque les deux robinets d'alimentation de la bouteille du MRS sont fermés, ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage pour dépressuriser l'ensemble de tuyau de remplissage.
- s. Enlever l'ensemble de tuyau de remplissage de l'adaptateur de remplissage, puis enlever l'adaptateur de l'orifice du manomètre de l'EBS. Fermer le robinet de remplissage et le robinet d'arrêt de purge du MRS.
- t. Installer les cache-poussière, enlevés précédemment de l'adaptateur de remplissage, puis ranger l'adaptateur et l'ensemble de tuyau de remplissage.

- u. Ensure the EBS pressure gauge O-ring is serviceable. Install the pressure gauge to the pressure gauge port and tighten to 45 ± 3 inch-pounds (5.08 ± 0.34 N·m) using the appropriate torque wrench with a 7/8-inch crows-foot adaptor or six point socket. If required, steady the EBS in the blast tube while tightening the pressure gauge.
 - v. When the EBS is at room temperature, open the first stage regulator to verify the pressure gauge reads between 2700 and 3000 psi (186 and 207 bar). If required, top-up the EBS to the specified pressure in accordance with subparagraph o.
 - w. Close the first stage regulator. Depressurize the EBS hose assembly and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.
- u. S'assurer que le joint torique du manomètre de l'EBS est en bon état. Installer le manomètre sur l'orifice du manomètre et le serrer à un couple de 45 ± 3 livres-pouce (5.08 ± 0.34 N·m) à l'aide de la clé dynamométrique appropriée munie d'une caracole de 7/8 pouce ou d'une douille à six points. Immobiliser au besoin l'EBS dans le tube de protection contre le souffle pendant le serrage du manomètre.
 - v. Une fois que l'EBS est à la température ambiante, ouvrir le régulateur premier étage pour vérifier si l'indication du manomètre se situe entre 2700 et 3000 lb/po² (186 et 207 bar). Remplir au besoin l'EBS jusqu'à la pression précisée conformément aux instructions du sous-paragraphe o.
 - w. Fermer le régulateur premier étage. Dépressuriser le tuyau flexible de l'EBS et le régulateur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du régulateur deuxième étage.

MAXIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MAXIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
3000	(206.9)	70	21
2374	(163.7)	-40	-40
2431	(167.6)	-30	-34
2488	(171.5)	-20	-29
2545	(175.5)	-10	-23
2602	(179.4)	0	-18
2659	(183.3)	10	-12
2716	(187.3)	20	-7
2772	(191.1)	30	-1
2829	(195.1)	40	4
2886	(199.0)	50	10
2943	(202.9)	60	16
3000	(206.9)	70	21
3057	(210.8)	80	27
3114	(214.7)	90	32
3171	(218.6)	100	38
3228	(222.6)	110	43
3284	(226.4)	120	49
3341	(230.4)	130	54
3398	(234.3)	140	60
3455	(238.2)	150	65
3512	(242.1)	160	71
3569	(246.1)	170	77
3626	(250.0)	180	82
3683	(253.9)	190	88
3739	(257.8)	200	93

Figure 2-1-5 (Sheet 1 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 2-1-5 (feuille 1 de 2) Indications de la pression maximale et minimale de l'EBS selon la température

MINIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MINIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
2700	(186.2)	70	21
2137	(147.3)	-40	-40
2188	(150.9)	-30	-34
2239	(154.4)	-20	-29
2290	(157.9)	-10	-23
2341	(161.4)	0	-18
2393	(165.0)	10	-12
2444	(168.5)	20	-7
2495	(172.0)	30	-1
2546	(175.5)	40	4
2598	(179.1)	50	10
2649	(182.7)	60	16
2700	(186.2)	70	21
2751	(189.7)	80	27
2802	(193.2)	90	32
2854	(196.8)	100	38
2905	(200.3)	110	43
2956	(203.8)	120	49
3007	(207.3)	130	54
3059	(210.9)	140	60
3110	(214.4)	150	65
3161	(217.9)	160	71
3212	(221.5)	170	77
3263	(225.0)	180	82
3315	(228.6)	190	88
3366	(232.1)	200	93

Figure 2-1-5 (Sheet 2 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 2-1-5 (feuille 2 de 2) Indications de la pression maximale et minimale de l'EBS selon la température

SECTION 2**REFILLING THE MRS SUPPLY CYLINDERS****WARNING**

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

WARNING

The MRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death, due to fire and explosion, or the serious deterioration and failure of equipment.

WARNING

When refilling or topping-up the MRS supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

WARNING

Do not open the remaining supply cylinder if one supply cylinder is removed from the MRS. Both supply cylinders shall be properly connected to their brass fill adaptors before either is opened.

SECTION 2**REMPLISSAGE DES BOUTEILLES D'ALIMENTATION DU MRS****AVERTISSEMENT**

L'air à haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

AVERTISSEMENT

Le MRS est compatible uniquement avec de l'air respirable comprimé extérieur normal. Ne pas le remplir avec d'autres gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration et une panne importante de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Pendant le remplissage de la bouteille d'alimentation du MRS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

AVERTISSEMENT

Lorsqu'une bouteille est retirée du MRS, ne pas ouvrir l'autre bouteille d'alimentation. Les deux bouteilles d'alimentation doivent être fixées adéquatement à leurs adaptateurs de remplissage en laiton avant d'ouvrir une des deux bouteilles.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Prior to use, ensure that all MRS support equipment has had appropriate inspections carried out, including all annual gauge calibrations.

1. Refilling of the MRS supply cylinders shall be accomplished by using the Jordair Fill Station (J-FFSFL2) at the ATESS location. A certified breathing air refill station such as a dive shop, or the local fire hall may be used as an alternative when necessary.

NOTE

The maximum fill rate for the MRS supply cylinders is 300 psi (20.7 bar) per minute.

2. The MRS supply cylinder pressure shall be determined. If found to be unacceptable, the cylinder shall be refilled as follows:

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure the hydrostatic testing has been performed on both MRS cylinders within the past 5 years by checking the manufacturer's label on each cylinder, or by checking the inspection log on the EBS instruction sheet decal located on the top plate, and by checking the hydrostatic testing sticker on the neck of each cylinder.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure the 90-day and annual inspections have been performed by checking the inspection labels on each cylinder.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Avant de s'en servir, s'assurer que tout le matériel de soutien du MRS a fait l'objet des inspections appropriées, y compris les étalonnages annuels de tous les manomètres.

1. Les bouteilles d'alimentation du MRS doivent être remplies en utilisant le poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2), qui est situé à l'ESTTMA. Un poste de remplissage d'air respirable certifié, tel qu'un atelier de plongée, ou la caserne de pompiers locale peut servir de méthode de remplacement lorsque cela est nécessaire.

NOTA

Le débit de remplissage maximum des bouteilles d'alimentation du MRS est de 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

2. La pression des bouteilles d'alimentation du MRS doit être déterminée. Si elle est jugée inacceptable, remplir la bouteille de la façon suivante:

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que l'essai hydrostatique a été effectué pour les deux bouteilles du MRS, au cours des 5 dernières années, en vérifiant l'étiquette du fabricant de chaque bouteille ou le livret technique d'inspection, sur la décalcomanie de la feuille des consignes de l'EBS située sur la plaque supérieure, et en vérifiant l'autocollant de l'essai hydrostatique sur le col de chaque bouteille.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que l'inspection annuelle et l'inspection aux 90 jours ont été effectuées en vérifiant les étiquettes d'inspection de chaque bouteille.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure that all fittings and adaptors are free of dirt and contaminants.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Always open the cylinder supply and bleed block valves slowly.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Always aim the filling whip assembly away from personnel when releasing pressure.

- a. Remove the filling whip assembly from the stowage fitting.
- b. Open the cylinder supply valve fully and then close it one quarter turn.
- c. Read the supply pressure gauge to determine if the pressure in the supply cylinder is 4500 psi (310 bar). If the gauge reads below 3000 psi (207 bar), the supply cylinder shall be refilled.
- d. Close the cylinder supply valve.
- e. Open the fill valve and bleed block valve to release pressure.
- f. Close the fill valve and bleed block valve.
- g. Repeat subparagraphs b. through f. for the remaining supply cylinder.
- h. Stow the filling whip assembly.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que tous les raccords et les adaptateurs sont exempts de saleté et de contaminants.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ouvrir toujours lentement le robinet d'alimentation et le robinet d'arrêt de purge de la bouteille.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Pendant le relâchement de la pression, orienter toujours l'ensemble de tuyau de remplissage à l'écart de toute personne.

- a. Enlever l'ensemble de tuyau de remplissage du raccord d'arrimage.
- b. Ouvrir complètement le robinet d'alimentation de la bouteille, puis le fermer d'un quart de tour.
- c. Faire la lecture du manomètre de pression d'alimentation afin de déterminer si la pression dans la bouteille d'alimentation est de 4500 lb/po² ((310 bar). Si le relevé du manomètre est inférieur à 3000 lb/po² (207 bar), il faut remplir la bouteille d'alimentation.
- d. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille.
- e. Ouvrir le robinet de remplissage et le robinet d'arrêt de purge pour relâcher la pression.
- f. Fermer le robinet de remplissage et le robinet d'arrêt de purge.
- g. Recommencer les sous-paragraphes b. à f. pour l'autre bouteille d'alimentation.
- h. Ranger l'ensemble de tuyau de remplissage.

NOTES

1. If the supply cylinder has been in a discharged state for 12 hours or less, it shall be refilled and returned to service.
2. If the supply cylinder has been in a discharged state for 12 to 96 hours, it shall be purged once, then refilled and returned to service.
3. If the supply cylinder has been in a discharged state for 96 to 192 hours, it shall be purged twice, then refilled and returned to service.
4. If the supply cylinder has been, or is suspected to have been in a discharged state for longer than 192 hours, it shall be removed from service and returned to ATESS for cylinder inspection.

Cylinder Removal

Always remove the supply cylinders from the MRS before refilling or topping-up.

3. Loosen and remove the wing bolts, then lift the hinged top plate to expose the supply cylinders.

WARNING

If the brass supply cylinder connector does not loosen with firm hand strength, there may still be air pressure in the system. Verify that all air pressure has been released before proceeding.

4. Loosen the brass supply cylinder connector below the cylinder supply valve, see Figure 2-2-1.

NOTA

1. Si la bouteille d'alimentation a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service.
2. Si la bouteille d'alimentation a été laissée vide pendant 12 à 96 heures, il faut la purger une fois, puis la remplir et la remettre en service.
3. Si la bouteille d'alimentation a été laissée vide pendant 96 à 192 heures, il faut la purger deux fois, puis la remplir et la remettre en service.
4. Si la bouteille d'alimentation a été laissée vide, ou qu'on doute qu'elle ait été laissée vide pendant plus de 192 heures, il faut la retirer du service et la retourner à l'ESTMA en vue d'une inspection.

Dépose de la bouteille

Toujours enlever les bouteilles d'alimentation du MRS avant le remplissage.

3. Desserrer et enlever les boulons à oreilles, puis soulever la plaque supérieure articulée pour mettre à découvert les bouteilles d'alimentation.

AVERTISSEMENT

Si le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation ne se desserre pas avec une force de la main, il se peut qu'il y ait encore une pression d'air dans le système. S'assurer que la pression d'air a été relâchée avant de continuer.

4. Desserrer le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation situé en dessous du robinet d'alimentation de la bouteille; voir la Figure 2-2-1.

• • • • •
CAUTION
 • • • • •

Ensure that the supply cylinders do not strike the wing bolt bracket (cylinder No. 1) or any other sharp projection during removal or installation.

NOTE

If the brass supply cylinder connector does not loosen by hand, slip joint pliers may be used. Do not use excess force, as damage will result.

5. Uncouple the supply cylinder from the brass supply cylinder connector and carefully lift the supply cylinder from the supply cylinder connector and aluminium frame.

6. Inspect the supply cylinder and aluminium frame for any damage, refer to Part 3, Section 1, paragraph 2.

• • • • •
ATTENTION
 • • • • •

S'assurer que les bouteilles d'alimentation ne frappent pas le support du boulon à oreilles (bouteille n° 1) ou tout autre saillie tranchante pendant la dépose ou l'installation.

NOTA

Si le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation ne peut être desserré à la main, on peut se servir d'une pince à joint coulissant. Ne pas utiliser une force excessive, car cela causera des dommages.

5. Enlever la bouteille d'alimentation du raccord en laiton et retirer soigneusement la bouteille du raccord de la bouteille d'alimentation et du cadre en aluminium.

6. Inspecter la bouteille d'alimentation et le cadre en aluminium pour déceler des dommages; se référer au paragraphe 2. de la section 1 de la partie 3.

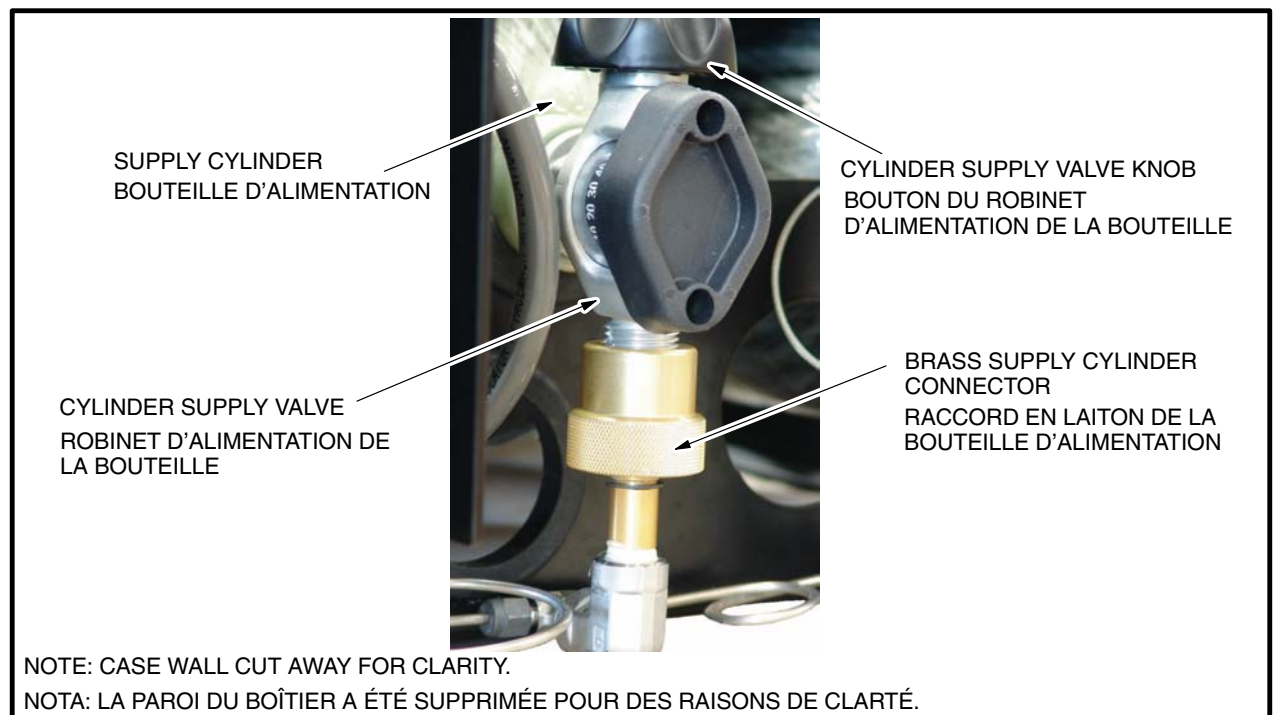


Figure 2-2-1 Brass Fill Adaptor

Figure 2-2-1 Adaptateur de remplissage en laiton

WARNING

Do not fill any compressed gas cylinder that does not meet scheduled hydrostatic testing requirements.

WARNING

Do not fill the supply cylinder with more than 4500 psi (310 bar) pressure. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder, causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

7. Route the supply cylinder to the ATESS location.

Cylinder Installation

8. Before the refilled supply cylinder is installed:
- a. Ensure the cylinder support trim, located on the aluminium frame at the cylinder base and neck support area, are undamaged and serviceable. Replace as required.
 - b. Ensure the two rectangular rubber pads on the underside of the top plate are undamaged and serviceable. Replace as required.
 - c. Ensure the brass supply cylinder connector No. 10 O-ring, see Figure 2-2-2, is undamaged and serviceable. Replace as required.

AVERTISSEMENT

Ne remplir aucune bouteille de gaz comprimé qui ne satisfait pas aux exigences de l'essai hydrostatique prévu.

AVERTISSEMENT

Ne pas remplir la bouteille d'alimentation à une pression supérieure à 4500 lb/po² (310 bar). Le dépassement de cette pression peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire éclater ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

7. Expédier la bouteille d'alimentation à l'ESTTMA.

Pose de la bouteille

8. Avant de remettre en place la bouteille d'alimentation remplie:
- a. S'assurer que la bordure du support de la bouteille, située sur le cadre en aluminium à l'endroit où se trouve la base et le support du col de la bouteille, est en bon état et n'est pas endommagé. Remplacer au besoin.
 - b. S'assurer que les deux tampons de caoutchouc rectangulaires, situés sur le dessous de la plaque supérieure, sont en bon état et ne sont pas endommagés. Remplacer au besoin.
 - c. S'assurer que le joint torique en laiton du raccord n° 10 de la bouteille d'alimentation (voir la Figure 2-2-2) est en bon état et n'est pas endommagé. Remplacer au besoin.

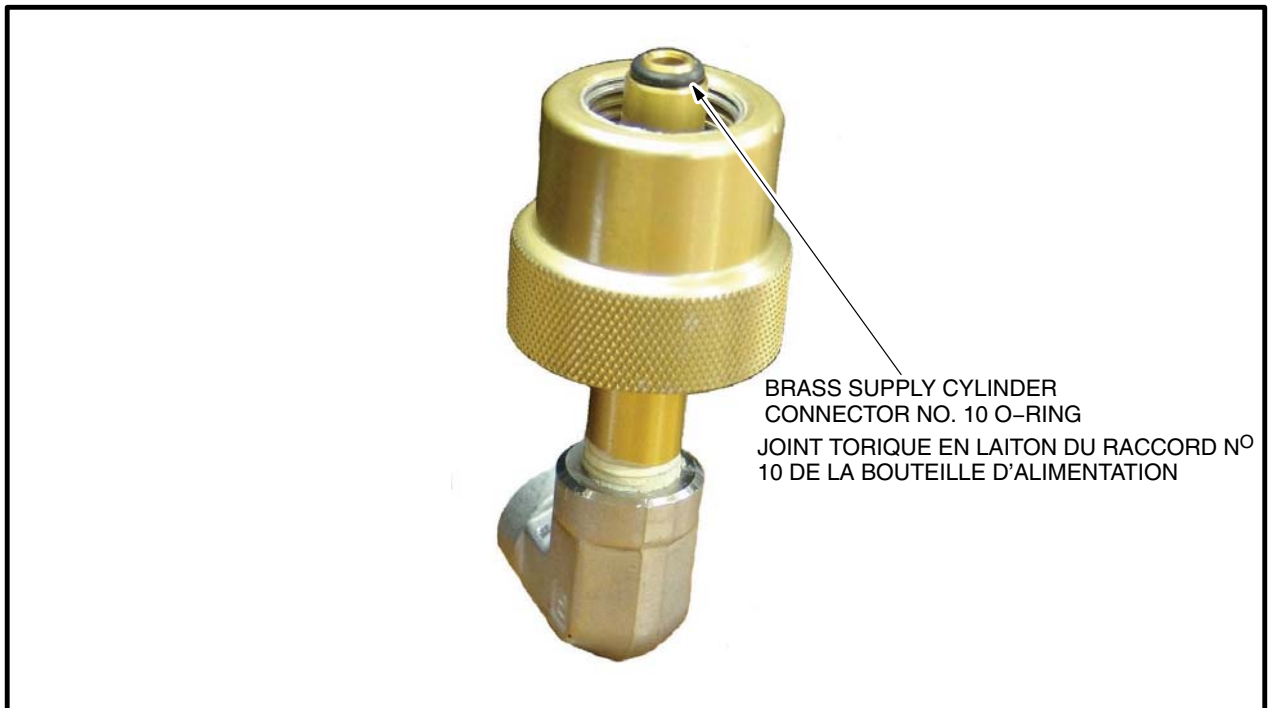


Figure 2-2-2 Brass Supply Cylinder Connector No. 10 O-ring

Figure 2-2-2 Joint torique en laiton du raccord n° 10 de la bouteille d'alimentation

9. Carefully place the refilled supply cylinder into the aluminium frame and onto the brass fill adaptor.

9. Placer soigneusement la bouteille d'alimentation remplie dans le cadre en aluminium et sur l'adaptateur de remplissage en laiton.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Tighten the brass supply cylinder connector to the cylinder supply valve hand tight only.

NOTE

For ease of reference, confirm that the 90-day inspection, annual inspection and hydrostatic testing stickers are aligned one below the other, are visible when the cylinder is installed in the frame, and are current.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Serrer à la main seulement le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation au robinet d'alimentation de la bouteille.

NOTA

Pour faciliter la consultation, s'assurer que les autocollants de l'inspection aux 90 jours, de l'inspection annuelle et de l'essai hydrostatique sont alignés un en dessous de l'autre, qu'ils sont visibles lorsque la bouteille est placée dans le cadre et qu'ils sont à jour.

10. Carefully thread the brass supply cylinder connector and cylinder supply valve together. Tighten the connector onto the supply valve hand tight only.

11. Lower the hinged top plate over the supply cylinders and secure in place with wing bolts. Tighten the wing bolts hand tight only.

WARNING

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

12. Open one cylinder supply valve slightly to pressurize the MRS. Listen for the sound of escaping air. Locate and correct any leaks at the cylinder supply valves by tightening the brass fill adaptors or replacing the O-rings.

13. If a brass supply cylinder connector O-ring has been replaced, perform a static leak test in accordance with Part 3, Section 2, paragraph 2.

14. Release any residual pressures from the filling whip assemblies.

15. Ensure all valves are closed and the filling whip assemblies are connected to their respective stowage fittings.

16. Close and securely latch the lid.

10. Fileter soigneusement ensemble le raccord en laiton de la bouteille d'alimentation et le robinet d'alimentation de la bouteille. Serrer à la main seulement le raccord au robinet d'alimentation.

11. Abaisser la plaque supérieure articulée par-dessus les bouteilles d'alimentation et la fixer en place à l'aide des boulons à oreilles. Serrer à la main seulement les boulons à oreilles.

AVERTISSEMENT

S'il y a une fuite, ne pas ajuster les raccordements pendant que le système est sous pression.

12. Ouvrir un peu un des robinets d'alimentation de la bouteille afin de pressuriser le MRS. Écouter pour déceler le bruit de l'air qui s'échappe. Localiser et colmater les fuites des robinets d'alimentation de la bouteille en serrant les adaptateurs de remplissage en laiton ou en remplaçant les joints toriques.

13. Si un joint torique du raccord en laiton de la bouteille d'alimentation a été remplacé, effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 2 de la partie 3.

14. Éliminer toute pression résiduelle des ensembles de tuyau de remplissage.

15. S'assurer que tous les robinets sont fermés et que les ensembles de tuyau de remplissage sont raccordés à leurs raccords d'arrimage respectifs.

16. Fermer et bien fixer le loquet du couvercle.

PART 3
INSPECTION AND TESTING

SECTION 1

INSPECTION

GENERAL

1. ATESS shall be contacted when the MRS fails an inspection due to missing or damaged components, or any functional problem.

NOTES

1. Failure of the MRS during any portion of the inspection renders the MRS unserviceable.
2. If a supply cylinder has been in a discharged state for 12 hours or less, refill and return to service.
3. If a supply cylinder is found to have been in a discharged condition for a period of 12 to 96 hours, it shall be purged once, refilled and returned to service.
4. If a supply cylinder is found to have been in a discharged condition for a period of 96 to 192 hours, it shall be purged twice, refilled and returned to service.
5. If a supply cylinder has been, or suspected to have been left in a discharged state for a period longer than 192 hours, it shall be returned to ATESS for cylinder inspection.
6. Cylinders can be returned individually in an appropriate packing case, or together installed in the MRS.

PARTIE 3
INSPECTION ET ESSAI

SECTION 1

INSPECTION

GÉNÉRALITÉS

1. Il faut aviser l'ESTTMA lorsque le MRS échoue à une inspection en raison de composants manquants ou endommagés ou de tout autre problème de fonctionnement.

NOTA

1. Une panne du MRS durant l'une ou l'autre des étapes de l'inspection rend le MRS inutilisable.
2. Si une bouteille d'alimentation a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service.
3. Si une bouteille d'alimentation a été laissée vide pendant 12 à 96 heures, il faut la purger une fois, puis la remplir et la remettre en service.
4. Si une bouteille d'alimentation a été laissée vide pendant 96 à 192 heures, il faut la purger deux fois, puis la remplir et la remettre en service.
5. Si une bouteille d'alimentation a été laissée vide, ou qu'on doute qu'elle ait été laissée vide pendant plus de 192 heures, il faut la retirer du service et l'envoyer à l'ESTTMA en vue d'une inspection.
6. Les bouteilles peuvent être envoyées individuellement dans un boîtier d'emballage ou toutes installées dans le MRS.

**ACCEPTANCE CHECK AND
90-DAY INSPECTION – UNIT**

Acceptance Check

2. Upon receipt from ATESS, receiving units second line maintenance facility shall perform the following:

WARNING

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

- a. Carefully remove the MRS from the shipping crate and prepare for acceptance check as follows:
 - (1) Store the crate, including any packing material, for future use.
 - (2) Perform an overall visual inspection of the case for external damage. Check for the following:
 - (a) cracks or holes from rough handling;
 - (b) damaged or missing wheels, latches or handles;
 - (c) correct functioning of the retractable handle; and
 - (d) condition of the identification labels (unit/serial No., kit identification, kit number, and Category 2) attached to the lid.
 - (3) Place the MRS on a flat, clean surface. Snip and remove the self-locking ties at the metal clad tabs used to secure the lid of the case.

**VÉRIFICATION DE RÉCEPTION ET INSPECTION
AUX 90 JOURS DE L'UNITÉ**

Vérification de réception

2. Dès la réception de la bouteille en provenance de l'ESTTMA, l'installation d'entretien de deuxième échelon des unités de réception doit effectuer les étapes suivantes:

AVERTISSEMENT

L'air à haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

- a. Sortir soigneusement le MRS de la caisse d'expédition et le préparer pour la vérification de réception de la façon suivante:
 - (1) Ranger la caisse, y compris le matériel d'emballage, en vue d'une utilisation ultérieure.
 - (2) Effectuer une inspection visuelle globale du boîtier pour déceler des dommages externes. Vérifier les éléments suivants:
 - (a) des fissures ou des trous résultant d'une manutention brusque;
 - (b) des roues, des poignées ou des loquets endommagés ou manquants;
 - (c) le bon fonctionnement de la poignée escamotable; et
 - (d) l'état des étiquettes d'identification (unité / n° de série, identification de la trousse, numéro de la trousse et catégorie 2) collées sur le couvercle.
 - (3) Placer le MRS sur une surface propre et plate. Couper et enlever les attaches autobloquantes des languettes à revêtement en métal qui servent à fixer le couvercle au boîtier.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b. Perform an overall visual inspection of the MRS contents for damage. Carefully pull the foam pad away from the case lid and ensure that the MRS instruction sheet decal and clear plastic envelope are intact and attached to the inside of the case lid. Verify that the EBS instruction sheet decal and inspection log is intact and attached to the top plate.</p> <p>c. Install the foam pad in the case lid and ensure that it is intact and a good fit within the case lid.</p> <p>d. Verify that a serviceable blast tube liner is installed in each blast tube.</p> <p>e. Ensure that the Ancillary Parts Check List, see Figure 3-1-1, and the following items are included:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) dust caps; (2) O-ring package; (3) Air Quality Standard reference sheet; (4) Temperature/Pressure Conversion Chart (4500 psi); (5) plastic scraper (for sticker removal); (6) CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set (log book); and (7) two top-up adaptors complete with dust caps, PN 5602-4-4-3. | <p>b. Effectuer une inspection visuelle globale du contenu du MRS pour déceler des dommages. Retirer soigneusement le tampon de mousse du couvercle du boîtier et s'assurer que la décalcomanie de la feuille des consignes du MRS et l'enveloppe en plastique transparent sont intacts et collées à l'intérieur du couvercle du boîtier. S'assurer que la décalcomanie de la feuille des consignes de l'EBS et le livret technique d'inspection sont intacts et collés sur la plaque supérieure.</p> <p>c. Installer le tampon de mousse dans le couvercle du boîtier et s'assurer qu'il est intact et bien ajusté à l'intérieur du couvercle du boîtier.</p> <p>d. S'assurer qu'un revêtement en bon état du tube de protection contre le souffle est installé dans chacun des tubes.</p> <p>e. S'assurer que la liste de vérification des pièces auxiliaires (voir la Figure 3-1-1) et les articles suivants sont inclus:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) des cache-poussière; (2) un ensemble de joint torique; (3) la fiche de référence sur les normes de qualité de l'air; (4) le tableau de conversion des températures-pressions (4500 lb/po²); (5) un grattoir en plastique (pour enlever les autocollants); (6) le formulaire CF 363, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale (livret technique); et (7) deux adaptateurs de remplissage munis de cache-poussière, n° de pièce 5602-4-4-3. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MRS ANCILLARY PARTS CHECK LIST		
NOMENCLATURE	NSN OR PART NUMBER	QUANTITY
AIR QUALITY STANDARD REFERENCE SHEET		1
TEMPERATURE/PRESSURE CONVERSION CHART SHEET		1
CF 363, AIRCRAFT MAINTENANCE SUPPORT EQUIPMENT RECORD SET		1
NO. 10 O-RINGS (USED ON THE BRASS SUPPLY CYLINDER CONNECTOR)	5331-14-522-0794	5
NO. 19 O-RINGS (USED ON THE TOP-UP ADAPTOR)	5331-01-486-9610	5
DUST CAPS (USED ON THE CYLINDER SUPPLY VALVE)	VC4501	2
DUST CAPS (USED ON THE BRASS SUPPLY CYLINDER CONNECTOR)		2
TOP-UP ADAPTORS (COMPLETE WITH DUST CAPS)	5602-4-4-3	2
PLASTIC SCRAPER	GTP530-A-1	1

Figure 3-1-1 MRS Ancillary Parts Check List

LISTE DE VÉRIFICATION DES PIÈCES AUXILIAIRES DU MRS		
NOMENCLATURE	NNO OU NUMÉRO DE PIÈCE	QUANTITÉ
FICHE DE RÉFÉRENCE SUR LES NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR		1
TABLEAU DE CONVERSION DES TEMPÉRATURES-PRESSIONS		1
CF 363, DOCUMENTATION DE CONTRÔLE TECHNIQUE DU MATÉRIEL DE SOUTIEN DE MAINTENANCE AÉROSPATIALE		1
JOINTS TORIQUES N° 10 (UTILISÉS POUR LE RACCORD DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION EN LAITON)	5331-14-522-0794	5
JOINTS TORIQUES N° 19 (UTILISÉS POUR L'ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE)	5331-01-486-9610	5
CACHE-POUSSIÈRE (UTILISÉS POUR LE ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE)	VC4501	2
CACHE-POUSSIÈRE (UTILISÉS POUR LE RACCORD DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION EN LAITON)		2
ADAPTATEURS DE REMPLISSAGE (MUNIS DE CACHE-POUSSIÈRE)	5602-4-4-3	2
GRATTOIR EN PLASTIQUE	GTP530-A-1	1

Figure 3-1-1 Liste de vérification des pièces auxiliaires du MRS

f. Recommended stowage locations for the ancillary parts are as follows:

- (1) **Top-up Adaptors.** The top-up adaptors, complete with dust caps, are enclosed in a plastic bag and stowed inside the left hand blast tube.
- (2) **Replacement O-rings, Plastic Scraper and Dust Caps.** A plastic bag containing replacement O-rings for the top-up adaptors and brass fill adaptors is supplied to the unit when the MRS is issued. In addition, the plastic bag contains a plastic scraper, small dust caps used to cover the brass fill adaptors, and larger dust caps used to cover the cylinder supply valve outlet. All items are stowed inside the right hand blast tube.
- (3) **CF 363 Log Book and Important Documents.** A clear plastic envelope, affixed to the interior surface of the lid, is provided to hold the CF 363 log book, Ancillary Parts Check List, 4500 psi Temperature/Pressure Conversion Chart, and Air Quality Standard reference sheet.

g. Ensure two wing bolts are tethered with cable to the rear corners of the top plate. Ensure two wing bolts are secured with white nylon nuts at the front corners of the top plate.

h. Loosen the attached wing bolts and lift the hinged top plate clear of the cylinders. Ensure that two 1/4-inch (6 mm) thick rubber pads are glued to the underside of the top plate.

f. Les espaces de rangement recommandés pour les pièces auxiliaires sont les suivants:

- (1) **Adaptateur de remplissage.** Les adaptateurs de remplissage, munis de cache-poussière, doivent être insérés dans un sac en plastique et rangés à l'intérieur du tube de protection contre le souffle gauche.
- (2) **Joints toriques de rechange, le grattoir en plastique et les cache-poussière.** Un sac en plastique contenant les joints toriques de rechange pour les adaptateurs de remplissage et les adaptateurs de remplissage en laiton est fourni à l'unité lorsque le MRS est expédié. De plus, le sac en plastique comprend un grattoir en plastique, de petits cache-poussière servant à recouvrir les adaptateurs de remplissage en laiton et de grands cache-poussière servant à recouvrir la sortie du robinet d'alimentation de la bouteille. Tous les articles doivent être rangés à l'intérieur du tube de protection contre le souffle droit.
- (3) **Livret technique CF 363 et documents importants.** Une enveloppe en plastique transparent, collée sur la paroi intérieure du couvercle, sert à maintenir le livret technique CF 363, la liste de vérification des pièces auxiliaires, le tableau de conversion des températures-pressions à 4500 lb/po² et la fiche de référence sur les normes de qualité de l'air.

g. S'assurer que les deux boulons à oreilles sont attachés avec le câble aux coins arrière de la plaque supérieure. S'assurer que les deux boulons à oreilles sont fixés avec des écrous de nylon blanc aux coins avant de la plaque supérieure.

h. Desserrer les boulons à oreilles fixés, puis soulever la plaque supérieure articulée pour la retirer des bouteilles. S'assurer que les deux tampons de caoutchouc de 1/4 pouce (6 mm) d'épaisseur sont collés à la face inférieure de la plaque supérieure.

- i. Perform an overall visual inspection of the MRS supply cylinders, and confirm the 90-day inspection label, annual inspection label and hydrostatic testing stickers are aligned one below the other, and are visible when the cylinder is installed in the frame, see Figure 3-1-2. Verify that the inspections are up to date.
- j. Ensure the cylinder supply valves are closed.
- k. Open the bleed block valves on filling whip assemblies.
- l. Disconnect the filling whip assemblies from the stowage fittings located on the back wall of the case. Position their free ends clear of the case. Close the bleed block valves.



Ensure that the supply cylinders do not strike the wing bolt bracket (cylinder No. 1) or any other sharp projection during removal or installation.

- m. Loosen the brass supply cylinder connectors below the cylinder supply valves and disconnect the cylinders from the system. Carefully lift the cylinders from the frame.
- n. Check the cylinders for external damage, dents, cuts, scrapes, gouges and broken fibres. See Figure 3-1-3 for rejection limits.
- o. Inspect the frame inside the case for structural damage. If found unserviceable, route the unit to ATESS.
- p. Inspect all components for security of attachment.

- i. Effectuer une inspection visuelle globale des bouteilles d'alimentation du MRS. S'assurer que l'étiquette d'inspection aux 90 jours, l'étiquette d'inspection annuelle et les autocollants de l'essai hydrostatique sont alignés un en dessous de l'autre et qu'ils sont visibles lorsque la bouteille est installée dans le cadre; voir la Figure 3-1-2. Vérifier si les inspections sont à jour.
- j. S'assurer que tous les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés.
- k. Ouvrir les robinets d'arrêt de purge des ensembles de tuyau de remplissage.
- l. Enlever les tuyaux de remplissage des raccords d'arrimage situés sur la paroi arrière du boîtier. Placer leurs extrémités libres à l'écart du boîtier. Fermer les robinets d'arrêt de purge.



S'assurer que les bouteilles d'alimentation ne frappent pas le support du boulon à oreilles (bouteille n° 1) ou tout autre saillie tranchante pendant la dépose ou l'installation.

- m. Desserrer les raccords en laiton de la bouteille d'alimentation, situés en dessous des robinets d'alimentation de la bouteille, puis enlever les bouteilles du système. Soulever soigneusement les bouteilles du cadre.
- n. Vérifier les bouteilles pour déceler des dommages extérieurs, des déformations, des coupures, des éraflures, des rainures et des fibres brisés. Voir la Figure 3-1-3 pour obtenir les limites de rejet.
- o. Inspecter le cadre à l'intérieur du boîtier pour déceler des dommages de structure. S'il est considéré inutilisable, envoyer l'unité à l'ESTMA.
- p. Inspecter la solidité de la fixation de tous les composants.



Figure 3-1-2 Various Labels Required for MRS Cylinder

Figure 3-1-2 Diverses étiquettes requises pour la bouteille du MRS

CONDITION	REJECTION LIMITS
Cuts and scrapes	Superficial damage to paint or protective coating is acceptable. Reject if damage extends to the fibre wrap.
Gouges	Reject if gouge extends to the fibre wrap.
Dents	None allowed.
Bulges and Structural	None allowed.
Thermal Damage	Reject if cylinder has been exposed to temperatures exceeding 265 degrees F (129 degrees C)
Chemical damage	Reject if the protective coating is pitted, blistered or discoloured.
Hydrostatic Retest	Refer to Transport Canada Guidelines and Manufacturers Warranty Requirements

Figure 3-1-3 Recommended Rejection Limits, MRS Supply Cylinder

ÉTAT	LIMITES DE REJET
Coupures et éraflures	Les dommages superficiels à la peinture ou au revêtement protecteur est acceptable. Rejeter si les dommages s'étendent jusqu'à l'enveloppe de fibre.
Rainures	Rejeter si la rainure s'étend jusqu'à l'enveloppe de fibre.
Déformations	Aucune permise.
Bosses et déformations	Aucune permise.
Domage causé par la chaleur	Rejeter si la bouteille a été exposée à des températures supérieures à 265 degrés F (129 degrés C).
Domage chimique	Rejeter si le revêtement protecteur est piqué, cloqué ou décoloré.
Contre-essai hydrostatique	Consulter les lignes directrices de Transports Canada et les conditions de garantie du fabricant.

Figure 3-1-3 Limites de rejet recommandées des bouteilles d'alimentation du MRS

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>q. Visually inspect the condition along the length of each filling whip assembly. Reject the MRS if signs of deterioration or damage, such as cuts, cracks, blisters, abrasion, chaffing or corrosion of the fittings are found. Route the unserviceable unit to ATESS.</p> | <p>q. Inspecter visuellement l'état de chaque ensemble de tuyau de remplissage sur toute la longueur. Rejeter le MRS s'il y a des signes de détérioration ou de dommages, tels que des coupures, des fissures, des cloques, de l'abrasion, du frottement ou de la corrosion sur les raccords. Envoyer l'unité inutilisable à l'ESTTMA.</p> |
| <p>r. Inspect all cylinder support trim for condition and placement at the following locations:</p> <p>(1) lining the structural support where the cylinder base and neck rests on the aluminium frame; and</p> <p>(2) lining the passages where the filling whip assemblies are routed through the frame.</p> | <p>r. Inspecter l'état de toute la bordure du support de la bouteille et leur mise en place aux emplacements suivants:</p> <p>(1) placer une garniture sur le support structural à l'endroit où la base et le col de la bouteille s'appuient sur le cadre en aluminium; et</p> <p>(2) placer une garniture aux endroits où les ensembles de tuyau de remplissage sont acheminés au travers du cadre.</p> |
| <p>s. Remove any dust or debris from the case bottom.</p> | <p>s. Enlever toute poussière ou tout débris au fond du boîtier.</p> |
| <p>t. Inspect the No. 10 O-ring on the end of each brass supply cylinder connector. Replace the O-ring if damaged or missing.</p> | <p>t. Inspecter le joint torique n° 10 qui se trouve à l'extrémité de chaque raccord en laiton de la bouteille d'alimentation. Remplacer le joint torique s'il est endommagé ou manquant.</p> |
| <p>u. Install the supply cylinders into the frame and connect them to the brass supply cylinder connectors.</p> | <p>u. Installer les bouteilles d'alimentation dans le cadre et les fixer aux raccords en laiton de la bouteille d'alimentation.</p> |
| <p>v. Lower the top plate over the cylinders and secure with attached wing bolts.</p> | <p>v. Abaisser la plaque supérieure par-dessus les bouteilles et la fixer avec les boulons à oreilles fixés.</p> |
| <p>w. Pressurize the MRS using the No. 1 cylinder only. Close the No. 1 cylinder and note the pressure reading on the supply pressure gauge. Open either bleed block valve, then slowly open its related fill valve. After all pressure has been released, close the fill and bleed block valves.</p> | <p>w. Pressuriser le MRS à l'aide de la bouteille n° 1 seulement. Fermer la bouteille n° 1 et prendre note de la pression indiquée sur le manomètre de pression d'alimentation. Ouvrir un des robinets d'arrêt de purge, puis ouvrir lentement le robinet de remplissage correspondant. Une fois que toute la pression a été relâchée, fermer les robinets de remplissage et les robinets d'arrêt de purge.</p> |

- x. Pressurize the MRS using the No. 2 cylinder only. Close the No. 2 cylinder and note the pressure reading on the supply pressure gauge. Open either bleed block valve, then slowly open its related fill valve. After all pressure has been released, close the fill and bleed block valves.

WARNING

Remove the cylinder(s) from the frame to top-up or fill the cylinder. The top plate is not an authorized or recognized blast shield.

WARNING

Do not open the remaining supply cylinder if one supply cylinder is removed from the MRS. Both supply cylinders shall be properly connected to their brass fill adaptors before either is opened.

- y. If either cylinder requires topping-up or filling, remove the affected cylinder from the MRS and fill directly from the compressed breathing air source in accordance with Part 2, Section 2.
- z. Return the cylinder to the MRS.
- aa. Perform a static leak test in accordance with Part 3, Section 2, paragraph 2.
- ab. If the MRS is not required for immediate use, ensure the cylinder supply valves are closed, and pressure is released from the system using the fill and bleed block valves.
- ac. Record inspection dates and data in CF 363 in accordance with Part 1. Complete the transfer record and acceptance check.

- x. Pressuriser le MRS à l'aide de la bouteille n° 2 seulement. Fermer la bouteille n° 2 et prendre note de la pression indiquée sur le manomètre de pression d'alimentation. Ouvrir un des robinets d'arrêt de purge, puis ouvrir lentement le robinet de remplissage correspondant. Une fois que toute la pression a été relâchée, fermer les robinets de remplissage et les robinets d'arrêt de purge.

AVERTISSEMENT

Enlever la ou les bouteilles du cadre pour remplir la bouteille. La plaque supérieure de protection n'est pas un écran protecteur autorisé ou approuvé.

AVERTISSEMENT

Lorsqu'une bouteille est retirée du MRS, ne pas ouvrir l'autre bouteille d'alimentation. Les deux bouteilles d'alimentation doivent être fixées adéquatement à leurs adaptateurs de remplissage en laiton avant d'ouvrir une des deux bouteilles.

- y. Si une des deux bouteilles doit être remplie, retirer la bouteille vide du MRS et la remplir directement de la source d'air respirable comprimé conformément aux instructions de la section 2 de la partie 2.
- z. Remettre la bouteille dans le MRS.
- aa. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 2 de la partie 3.
- ab. Si le MRS n'est pas requis pour une utilisation immédiate, s'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont fermés et que la pression est relâchée du système à l'aide des robinets de remplissage et des robinets d'arrêt de purge.
- ac. Inscrire les dates d'inspection et les données dans le CF 363 conformément aux instructions de la partie 1. Remplir la feuille de transfert et effectuer la vérification de réception.

- ad. Ensure that all valves are closed, the filling whip assemblies are connected to their stowage fittings, and ancillary parts are secured within the case.

- ad. S'assurer que tous les robinets sont fermés, que les ensembles de tuyau de remplissage sont fixés à leurs raccords d'arrimage et que les pièces auxiliaires sont fixées à l'intérieur du boîtier.

90-day Inspection

Inspection aux 90 jours

3. Every 90 days, inspect the MRS as follows:

3. Tous les 90 jours, inspecter le MRS de la façon suivante:

- a. Perform an Acceptance Check, in accordance with paragraph 2., subparagraphs a. to t.

- a. Effectuer une vérification de réception conformément aux instructions des sous-paragraphes a. à t. du paragraphe 2.



The MRS supply cylinders shall not be subjected to a paint or sticker removal process that could exceed 265 degrees F (129 degrees C)

Les bouteilles d'alimentation du MRS ne doivent être soumises à un procédé d'enlèvement de la peinture ou des autocollants qui se fait à une chaleur supérieure à 265 degrés F (129 degrés C).

- b. Remove the expired 90-day inspection label using the plastic scraper supplied with the ancillary parts.
- c. Apply a new, annotated 90-day inspection label, NSN 7690-20-000-7391.
- d. Install the supply cylinders into the frame and connect the brass supply cylinder connectors. Lower and secure the top plate.
- e. Perform a static leak test in accordance with Part 3, Section 2, paragraph 2.
- f. Record inspection dates and data in the CF 363 in accordance with Part 1.

- b. Enlever l'étiquette expirée de l'inspection aux 90 jours à l'aide du grattoir en plastique fourni avec les pièces auxiliaires.
- c. Apposer une nouvelle étiquette annotée de l'inspection aux 90 jours, NNO 7690-20-000-7391.
- d. Installer les bouteilles d'alimentation dans le cadre et les fixer aux raccords en laiton de la bouteille d'alimentation. Abaisser la plaque supérieure et la fixer.
- e. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 2 de la partie 3.
- f. Inscrire les dates d'inspection et les données dans le CF 363 conformément aux instructions de la partie 1.

ANNUAL INSPECTION

INSPECTION ANNUELLE

4. The MRS shall be returned to ATESS for scheduled annual inspections.

4. Le MRS doit être envoyé à l'ESTTMA pour les inspections annuelles prévues.

TEMPERATURE / PRESSURE INSPECTION

5. The chart shown in Figure 3-1-4 reflects the released for service maximum stabilized pressure of 4500 psi (310 bar). With no leaks or purging of the MRS supply cylinder, the values indicate pressure readings (left) at the given temperatures (right).

INSPECTION DES TEMPÉRATURES-PRESSIONS

5. Le tableau présenté à la Figure 3-1-4 s'applique à la pression de remise en service stabilisée maximale de 4500 lb/po² (310 bar). Si la bouteille d'alimentation du MRS n'a pas de fuite ou n'a pas été purgée, les valeurs représentent les indications de pression (gauche) aux températures données (droite).

MAXIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MAXIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
4500	(310)	70	21
3563	(245.6)	-40	-40
3648	(251.5)	-30	-34
3733	(257.4)	-20	-29
3819	(263.3)	-10	-23
3904	(269.2)	0	-18
3989	(275.0)	10	-12
4074	(280.9)	20	-7
4159	(286.8)	30	-1
4244	(292.6)	40	4
4330	(298.5)	50	10
4415	(304.4)	60	16
4500	(310.0)	70	21
4585	(316.2)	80	27
4670	(322.0)	90	32
4756	(327.9)	100	38
4841	(333.8)	110	43
4926	(339.6)	120	49
5011	(345.5)	130	54
5096	(351.4)	140	60
5181	(357.2)	150	65
5267	(363.1)	160	71
5352	(369.0)	170	77
5437	(374.9)	180	82
5522	(380.7)	190	88
5607	(386.6)	200	93

Figure 3-1-4 Maximum MRS Pressure Readings at Temperature

Figure 3-1-4 Indications de la pression maximale du MRS selon la température

SECTION 2**TESTING****GENERAL**

1. Static leak testing in accordance with paragraph 2. is required during the acceptance check and 90-day inspections at the second line maintenance facility and annual inspections at ATESS. If a leak is detected during the static leak test, corrective action at the second line maintenance facility requires prior approval from ATESS.

STATIC LEAK TEST

2. Perform a static leak test as follows:
 - a. Ensure that all valves are closed securely and both supply cylinders are installed.
 - b. Open fill valves No. 1 and No. 2 one full turn.
 - c. Use the supply cylinder indicating the higher pressure, slowly open the cylinder supply valve to pressurize the system.
 - d. Close the cylinder supply valve for 5 minutes to allow the pressure to stabilize.
 - e. Momentarily open, then close the cylinder supply valve to re-establish the static pressure.
 - f. Use a china marker to mark the position of each pressure gauge needle on its gauge glass.
 - g. Place the MRS, undisturbed, in a temperature controlled environment for a minimum of 4 hours.

SECTION 2**ESSAI****GÉNÉRALITÉS**

1. L'essai d'étanchéité statique, conformément aux instructions du paragraphe 2., est nécessaire pendant la vérification de réception et les inspections aux 90 jours à l'installation d'entretien de deuxième échelon et pendant les inspections annuelles à l'ESTMA. Si une fuite est décelée pendant l'essai d'étanchéité statique, des mesures correctives à l'installation d'entretien de deuxième échelon nécessitent une approbation préalable de l'ESTMA.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE

2. Effectuer un essai d'étanchéité statique de la façon suivante:
 - a. S'assurer que tous les robinets sont bien fermés et que les deux bouteilles d'alimentation sont installées.
 - b. Ouvrir les robinets de remplissage n° 1 et n° 2 d'un tour complet.
 - c. Se servir de la bouteille d'alimentation qui indique la pression la plus élevée, puis ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille pour pressuriser le système.
 - d. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille pendant 5 minutes pour permettre à la pression de se stabiliser.
 - e. Ouvrir momentanément le robinet d'alimentation de la bouteille, puis le fermer pour rétablir la pression statique.
 - f. Se servir d'un marqueur gras pour indiquer l'emplacement de l'aiguille de chaque manomètre sur son verre-regard.
 - g. Placer le MRS dans un endroit où la température est contrôlée pendant au moins 4 heures, sans le manipuler.

WARNING

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

- h. After 4 hours, check the pressure indicated on the pressure gauges:
 - (1) If a pressure drop is indicated, contact ATESS for corrective action approval.
 - (2) If no pressure drop is indicated, depressurize the system, clean the marks from the pressure gauges, and return the MRS to service.

AVERTISSEMENT

S'il y a une fuite, ne pas régler les raccordements pendant que le système est sous pression.

- h. Après le délai de 4 heures, vérifier la pression indiquée sur les manomètres:
 - (1) Si une chute de pression est indiquée, communiquer avec l'ESTMA pour obtenir les mesures correctives approuvées.
 - (2) Si aucune chute de pression n'est indiquée, dépressuriser le système, enlever les marques sur les manomètres et remettre le MRS en service.

PART 4

CLEANING, STORAGE, HANDLING AND SHIPPING

CLEANING

1. The MRS shall be cleaned as follows:

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a wire brush or abrasive cleaners on the MRS.

- a. Remove dry dirt or mud from the exterior of the case using a stiff bristle brush before cleaning with detergent solution.
- b. Use a lint free cloth moistened with a solution of 1/2-cup (113 mL) of detergent, NSN 7930-21-804-4775, to one gallon (4.5L) of fresh water.
- c. Rinse with fresh water and dry with a lint free cloth.

STORAGE

MRS Supply Cylinder Storage

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Never leave the MRS supply cylinder in direct sunlight.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

No open flames or sparking equipment shall be used in MRS supply cylinder storage areas.

PARTIE 4

NETTOYAGE, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET EXPÉDITION

NETTOYAGE

1. Le MRS doit être nettoyé de la façon suivante :

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas se servir d'une brosse métallique ou de nettoyeurs abrasifs sur le MRS.

- a. Enlever la saleté ou la boue sèche sur les surfaces extérieures du boîtier à l'aide d'une brosse à poils raides avant de le nettoyer avec une solution de détergent.
- b. Se servir d'un chiffon non pelucheux humectée d'une solution composée d'une demi-tasse (113 ml) de détergent, NNO 7930-21-804-4775, et d'un gallon (4.5 l) d'eau douce.
- c. Rincer avec de l'eau douce et sécher à l'aide d'un chiffon non pelucheux.

ENTREPOSAGE

Entreposage des bouteilles d'alimentation du MRS

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne jamais laisser les bouteilles d'alimentation du MRS en plein soleil.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Il est interdit d'utiliser des flammes nues ou de l'équipement produisant des étincelles dans les aires d'entreposage des bouteilles d'alimentation du MRS.



Excessive heat can increase gas pressure within a cylinder to levels that would activate the pressure relief device or rupture the cylinder. Intense heat, such as from an open flame, applied to just a small area of the cylinder may weaken the cylinder wall to the point of failure before the pressure relief device will function.

2. The MRS supply cylinder shall be stored in a cool, dry, well ventilated area, in its original shipping crate, located away from sources of ignition or excessive heat, such as boilers or steam and hot water pipes.

3. For cylinders that are stored pressurized, the storage area shall be fire-resistant and protected from both high and low temperature extremes. To prevent excessive pressure build-up, cylinders should never be exposed to temperatures over 52 degrees C (125 degrees F).

4. Unpressurized cylinders shall have the cylinder supply valves removed and the cylinder stored on its side to alleviate moisture contamination.

MRS Storage

5. The MRS shall be fully secured in the case at full pressure, 4500 psi (310 bar). The case shall then be stored in its reusable shipping crate, covered to protect it from the environment and soil accumulation.

6. Ensure Category 2 decals (for cylinders) are applied to the side panels of the reusable shipping crate, and the lid of the case.



La chaleur excessive peut faire augmenter la pression du gaz à l'intérieur de la bouteille, à des niveaux qui pourraient activer le limiteur de pression ou faire éclater la bouteille. La chaleur intense, comme celle provenant d'une flamme nue, concentrée sur une petite zone de la bouteille peut affaiblir la paroi de la bouteille jusqu'au point de défaillance avant que le limiteur de pression ne s'active.

2. La bouteille d'alimentation du MRS doit être entreposée dans un endroit frais, sec et bien aéré, dans sa caisse d'expédition d'origine et à l'écart des sources d'inflammation et de chaleur excessive, telles que les chaudières ou les tuyaux de vapeur et d'eau chaude.

3. Dans le cas des bouteilles entreposées sous pression, l'aire d'entreposage doit être résistante au feu et protégée des températures élevées et basses extrêmes. Pour prévenir l'accumulation de pression excessive, ne pas exposer les bouteilles à des températures supérieures à 52 degrés C (125 degrés F).

4. Les robinets d'alimentation des bouteilles non pressurisées doivent être enlevés et les bouteilles doivent être entreposées sur leur côté afin de réduire le risque de contamination par humidité.

Entreposage du MRS

5. Le MRS doit être entièrement fixé à l'intérieur du boîtier lorsqu'il a une pleine pression de 4500 lb/po² (310 bar). Le boîtier doit ensuite être entreposé dans sa caisse d'expédition réutilisable qui doit être recouverte afin de la protéger contre l'environnement et l'accumulation de saleté.

6. S'assurer que les décalcomanies de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sont collées sur les panneaux latéraux de la caisse d'expédition réutilisable et le couvercle du boîtier.

HANDLING

7. The MRS may be transported by hand for short distances, in a ready-to-use condition, with no preparation.

MANUTENTION

7. Dans le cas de courtes distances, le MRS peut être transporté manuellement dans un état prêt à l'emploi et sans préparation.

SHIPPING

8. The MRS shall be secured in the case in a fully pressurized state (4500 psi [310 bar]), and shipped in accordance with C-94-010-003/MG-000 in its reusable shipping crate.

9. The MRS reusable shipping crate is constructed in accordance with **Drawing No. TBD**. For shipping crate blocking and padding details, see Figure 4-1.

EXPÉDITION

8. Le MRS doit être bien fixé dans le boîtier dans un état entièrement pressurisé (4500 lb/po² [310 bar]) et expédié conformément aux instructions de la C-94-010-003/MG-000 dans sa caisse d'expédition réutilisable.

9. La caisse d'expédition réutilisable du MRS est fabriquée conformément au dessin n° **À DÉTERMINER**. Pour obtenir des détails sur la mise en place des blocs et du rembourrage de la caisse d'expédition, voir la Figure 4-1.

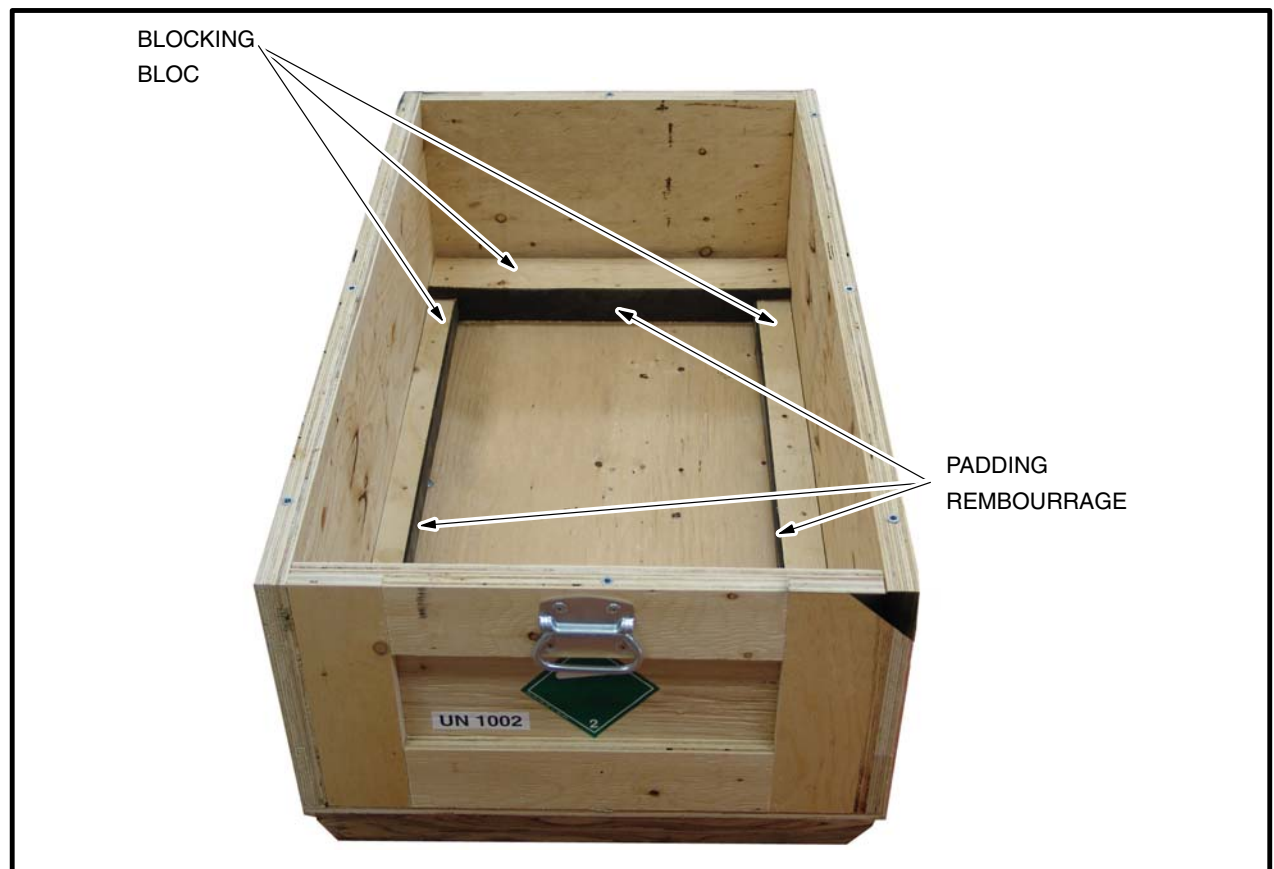


Figure 4-1 Blocking and Padding in the Reusable Shipping Crate

Figure 4-1 Mise en place des blocs et rembourrage de la caisse d'expédition réutilisable

10. Ensure Category 2 decals (for cylinders) are applied to the side panels of the reusable shipping crate, and the lid of the case in accordance with proper shipping regulations.

11. The MRS shall be prepared and packed in its reusable shipping crate as follows:



Ensure cylinder supply valves are closed securely and the filling whip assemblies are depressurized.

- a. The MRS supply cylinders shall be shipped fully pressurized, with the supply valves closed. The filling whip assemblies are depressurized and connected to the stowage fittings.
- b. Close the lid on the case and fasten all seven latches.
- c. Lock the case lid by securing the two metal clad tabs with self-locking ties, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 4-2.
- d. Place the case in its reusable shipping crate, see Figure 4-3.
- e. Once in the shipping crate, apply bubble wrap padding between the case and the shipping crate to eliminate any movement during shipping.
- f. Place all documentation, tags, etc., in the crate and secure the front panel of the crate in place using eight 1/4-inch flat washers and 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws, see Figure 4-4.
- g. A category 2 decal (for cylinders) shall be applied to the front panel of the crate, in accordance with proper shipping regulations.

10. S'assurer que les décalcomanies de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sont collées sur les panneaux latéraux de la caisse d'expédition réutilisable et le couvercle du boîtier conformément aux règlements d'expédition appropriés.

11. Le MRS doit être préparé et emballé dans sa caisse d'expédition réutilisable de la façon suivante:



S'assurer que les robinets d'alimentation de la bouteille sont bien fermés et que les ensembles de tuyau de remplissage sont dépressurisés.

- a. Les bouteilles d'alimentation du MRS doivent être expédiées en état entièrement pressurisé et les robinets d'alimentation doivent être fermés. Les ensembles de tuyau de remplissage doivent être dépressurisés et fixés aux raccords d'arrimage.
- b. Fermer le couvercle du boîtier et fixer tous les sept loquets.
- c. Verrouiller le couvercle du boîtier en fixant les languettes à revêtement en métal à l'aide des attaches autobloquantes, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 4-2.
- d. Placer le boîtier dans sa caisse d'expédition réutilisable; voir la Figure 4-3.
- e. Une fois que le boîtier est mis dans la caisse d'expédition, insérer du rembourrage à bulles d'air entre le boîtier et la caisse d'expédition afin d'éliminer tout déplacement pendant l'expédition.
- f. Placer toute la documentation, les étiquettes, etc. dans la caisse et fixer en place le panneau avant de la caisse à l'aide des huit rondelles plates de 1/4 pouce et les vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long; voir la Figure 4-4.
- g. Une décalcomanie de la catégorie 2 (pour les bouteilles) doit être collée sur le panneau avant de la caisse conformément aux règlements d'expédition appropriés.

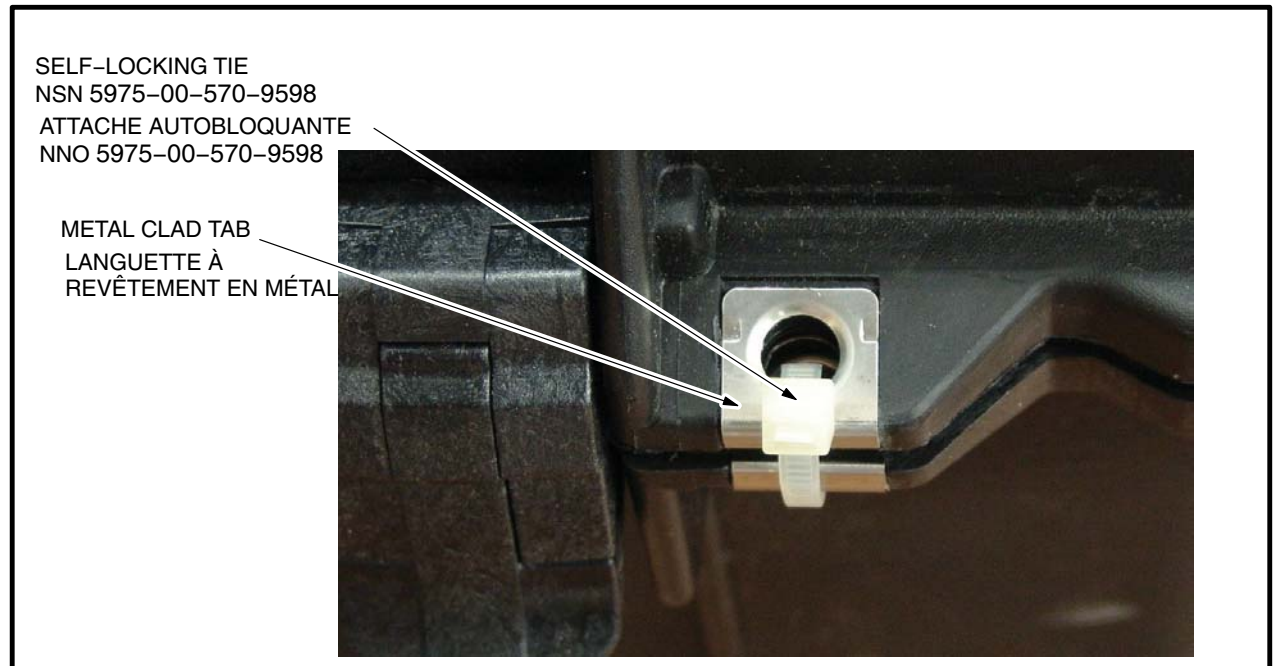


Figure 4-2 Case Secured with Self-locking Tie

Figure 4-2 Boîtier fixé à l'aide d'attache autobloquante



Figure 4-3 MRS Positioned in the Reusable Shipping Crate

Figure 4-3 Mise en place du MRS dans la caisse d'expédition réutilisable



Figure 4-4 MRS in Reusable Shipping Crate Complete

Figure 4-4 Installation terminée du MRS à l'intérieur de la caisse d'expédition réutilisable

Unpacking the MRS from the Reusable Shipping Crate

WARNING

The MRS supply cylinders are shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

12. Receiving units second line maintenance facility shall perform the following unpacking procedure:

NOTE

Retain the shipping crate and components for future use.

Déballage du MRS de la caisse d'expédition réutilisable

AVERTISSEMENT

Les bouteilles d'alimentation du MRS sont expédiées dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

12. L'installation d'entretien de deuxième échelon des unités de réception doit effectuer la procédure de déballage suivante:

NOTA

Conserver la caisse d'expédition et ses composants en vue d'une utilisation ultérieure.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">a. Remove the top panel of the reusable shipping crate by loosening and removing eight 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws and flat washers.b. Remove the documentation and bubble wrap.c. Carefully remove the MRS case from the shipping crate.d. Store the shipping crate, bubble wrap and related hardware for future use. | <ul style="list-style-type: none">a. Enlever le panneau supérieur de la caisse d'expédition réutilisable en desserrant et en enlevant les huit rondelles plates et vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long.b. Enlever la documentation et le rembourrage à bulles d'air.c. Sortir avec précaution le boîtier du MRS de la caisse d'expédition.d. Entreposer la caisse d'expédition, le rembourrage à bulles d'air et ses pièces de fixation connexes en vue d'une utilisation ultérieure. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



PORTABLE REFILL STATION

(Supersedes C-22-513-001/MP-001 dated 2008-03-14 and all changes)



NSN/NNO 4240-01-471-7204

POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF

(Remplace C-22-513-001/MP-001 de 2008-03-14 et toutes les modifications)



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.



National Défense
Defence nationale

C-22-513-001/MP-001

PORTABLE REFILL STATION

(Supersedes C-22-513-001/MP-001 dated 2008-03-14 and all changes)



NSN/NNO 4240-01-471-7204

POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF

(Remplace C-22-513-001/MP-001 de 2008-03-14 et toutes les modifications)

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

OPI: DAEPM (FT) 6-3
BPR: DPEAG (AE et C) 6-3

2010-10-20

Canada

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE

The portion of the text affected by the latest change is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Dates of issue for original and changed pages are:

Original	0	2010-10-20
Ch/Mod.	1	
Ch/Mod.	2	
Ch/Mod.	3	
Ch/Mod.	4	
Ch/Mod.	5	

Zero in Change No. Column indicates an original page. The use of the letter E or F indicates the change is in English or French only. Total number of pages in this publication is 142 consisting of the following:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
Title/Titre	0
A	0
i to/à xvii/xviii	0
1-1 to/à 1-16	0
2-1-1 to/à 2-1-8	0
2-2-1 to/à 2-2-7/2-2-8	0
2-3-1 to/à 2-3-5/2-3-6	0
3-1 to/à 3-5/3-6	0

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication pour les pages originales et les pages modifiées sont:

Ch/Mod.	6	
Ch/Mod.	7	
Ch/Mod.	8	
Ch/Mod.	9	
Ch/Mod.	10	

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale. La lettre E ou F indique que la modification est exclusivement en anglais ou en français. La présente publication comprend 142 pages réparties de la façon suivante:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
4-1-1 to/à 4-1-16	0
4-2-1 to/à 4-2-8	0
4-3-1 to/à 4-3-19/4-3-20	0
5-1-1 to/à 5-1-10	0
5-2-1 to/à 5-2-2	0
6-1-1 to/à 6-1-5/6-1-6	0
6-2-1 to/à 6-2-14	0
6-3-1 to/à 6-3-2	0



National Défense
Defence nationale

PUBLICATION DISCREPANCY REPORT – RAPPORT D'ÉCART AUX PUBLICATIONS

(Reproduce this form locally – Formulaire à reproduire sur place)

☐

Routine/Normal

☐

Urgent

PDR Serial No. – N° du REP

No. of attachments
Nombre de pièces jointes ➡

Part 1 – Partie 1 (To be completed by unit – À remplir par l'unité)

NDID No. – N° d'IDN		Title of Publication – Titre de la publication			Basic Date and Change No. Date de la publication et N° du changement		
Chapter / Part Chapitre / Partie	Section	Work Package Fascicule	Page Number(s) N°(s) de page	Paragraph Paragraphe	Figure / Index No. N° de Figure / d'index		
Description of Discrepancy: Description de l'écart: _____							
Recommended Change: Mod. recommandée _____							
ORIGINATOR – INITIATEUR							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
SUPERVISOR – SURVEILLANT							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
UNIT COORDINATOR – COORDONNATEUR DE L'UNITÉ							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							

Part 2 – Partie 2 (To be completed by OPI – À remplir par BPR)

OPI ACTION – ACTION DU BPR		STAFF ACTION – ACTION DU PERSONNEL					
<input type="checkbox"/> Accepted Accepté		<input type="checkbox"/> Rejected Rejeté					
OPI – BPR		OPI File No. – N° de dossier du BPR:					
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
OCI – BC							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
OPI / OCI comments – commentaires du BPR/BC _____							

**Instructions For Completion of the DND 2055
Publication Discrepancy Report**

1. The PDR reports minor publication errors and discrepancies, including grammar, punctuation, word choice, terminology, problems in layout, format and ease of use. Changes affecting policy or procedures shall be reported using the CF 777 Unsatisfactory Condition Report or other reporting mechanisms.
2. The PDR should be typed. Legible printing is acceptable.
3. If necessary, use attachments to provide sufficient detail.
4. Identify other publications affected by this PDR on an attachment.
5. Supervisor's signature confirms the discrepancy.
6. The Unit Coordinator shall ensure the form is legible and complete and assign a serial number to each PDR. Use UIC/Year/Sequence Number (e.g. 0138/1998/001).
7. The Unit Coordinator shall FAX or mail the completed PDR to the publication OPI. Use FAX if the matter is urgent.
8. In turn, the LCMM is responsible for actioning the PDR. Once answered, a copy of the PDR is to be faxed or mailed to the originator and the original kept for archive.

**Utilisation du Rapport d'écart aux publications
(REP) DND 2055**

1. Le Rapport d'écart aux publications (REP) sert à signaler les petites erreurs et anomalies que contiennent les publications, dont les questions de grammaire et de ponctuation, le choix des mots, la terminologie, la mise en page, la disposition typographique et la facilité d'utilisation. Si les changements se rapportent à la politique et aux procédures, il faut utiliser la formule CF 777, Rapport d'état non satisfaisant, ou d'autres rapports.
2. Il est souhaitable que le REP soit dactylographié, mais il peut aussi être rempli en caractères d'imprimerie bien lisibles.
3. Ajouter des pièces jointes s'il le faut pour donner des renseignements complets.
4. Indiquer en annexe les autres publications qui sont touchées par le rapport.
5. Le surveillant doit signer le formulaire pour confirmer l'écart.
6. Le coordonnateur de l'unité doit veiller à ce que le formulaire soit lisible et complet; il doit également attribuer à chaque REP un numéro suivant la formule CIU/année/numéro d'ordre (p.ex. 0138/1998/001).
7. Le coordonnateur de l'unité doit envoyer le REP dûment rempli au BPR de la publication, soit par la poste, soit par télécopieur. Il convient de choisir le télécopieur si la question est urgente.
8. À son tour, le GCVM doit donner suite au REP. Une fois répondu, un exemplaire du REP est télécopié ou posté à l'auteur et l'original est conservé dans les archives.

SAFETY SUMMARY**GENERAL**

1. General safety regulations governing the handling and use of compressed gas cylinders are contained in C-94-010-003/MG-000. Persons responsible for handling, storing and charging refill cylinders shall be familiar with these regulations.

REFILL CYLINDERS**WARNING**

When filling or topping up either the portable refill station (PRS) cylinder or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

2. Refill cylinders are subject to continuous handling. Potential hazards posed by a damaged unit make the rules of safety mandatory. Safety precautions for charging, topping up and handling refill cylinders are as follows:

- a. Submerge the cylinder to be filled in a tank of water or place it in a blast tube.
- b. Use only compressed breathing air for filling cylinders, never oxygen.
- c. Make sure that all fittings are tight before pressurizing lines.
- d. Avoid excessive heat when filling.
- e. Store filled cylinders in a cool, shaded area. Never leave in direct sunlight.

SOMMAIRE DE SÉCURITÉ**GÉNÉRALITÉS**

1. Les règlements généraux sur la sécurité régissant la manutention et l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé sont présentés dans la C-94-010-003/MG-000. Les personnes responsables de la manutention, de l'entreposage et du ravitaillement des bouteilles de remplissage doivent bien connaître ces règlements.

BOUEILLES DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif (PRS) ou du système respiratoire d'urgence (EBS), le personnel d'entretien doit porter un dispositif protecteur pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection auditive.

2. Les bouteilles de remplissage font l'objet d'une manutention continue. Les dangers potentiels posés par une unité endommagée rendent les règles de sécurité obligatoires. Les mesures de sécurité relatives au ravitaillement, au remplissage et à la manutention des bouteilles de remplissage sont présentées ci-dessous:

- a. Immerger la bouteille à remplir dans un réservoir d'eau ou la placer dans un tube de soufflerie.
- b. N'utiliser que de l'air respirable comprimé pour le remplissage des bouteilles; ne jamais utiliser d'oxygène.
- c. S'assurer que tous les raccords sont bien serrés avant de pressuriser les conduites.
- d. Éviter une chaleur excessive pendant le ravitaillement.
- e. Entreposer les bouteilles remplies dans un endroit frais et couvert. Ne jamais laisser les bouteilles en plein soleil.

WARNING

If damaged, or if the cylinder supply valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure can become a lethal missile.

- f. Handle charged cylinders with care.
- g. Cylinders shall always be properly secured aboard ship, aircraft or other vehicles and shall not be allowed to roll free.
- h. Except when attaching a refill station, regulator or pressure gauge, work on a cylinder valve shall be performed when the cylinder is discharged.
- i. Always use appropriate dial and digital gauges to measure cylinder pressure. Keep the face away from the dial of a gauge to which pressure is being applied.
- j. Do not attempt to fill a cylinder if it appears to be substandard in any way.
- k. Carry EBS units by holding the cylinder valve and body of the cylinder only. Never carry an EBS by the hose.
- l. While filling, place the EBS cylinder in a blast tube or other protective enclosure.
- m. Charging rates for the EBS cylinder and portable refill station (PRS) supply cylinder are as follows:
 - (1) EBS cylinder: 300 to 500 psi (20.7 to 34.5 bar) per minute.
 - (2) PRS supply cylinder: Shall not exceed 300 psi (20.7 bar) per minute.

AVERTISSEMENT

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet d'alimentation est accidentellement délogé.

- f. Manipuler soigneusement les bouteilles remplies.
- g. Les bouteilles doivent toujours être fixées adéquatement à bord d'un navire, d'un aéronef ou d'autres véhicules et ne doivent pas rouler librement.
- h. Les tâches sur une vanne de bouteille doivent être effectuées lorsque la bouteille est déchargée, sauf pour la fixation d'un détendeur d'un poste de remplissage ou d'un manomètre.
- i. Utiliser toujours un manomètre à cadran ou numérique approprié pour mesurer la pression de la bouteille. Maintenir le visage à l'écart du cadran du manomètre, auquel une pression est appliquée.
- j. Ne pas tenter de remplir une bouteille lorsqu'elle ne semble pas satisfaire aux normes.
- k. Transporter les EBS en maintenant seulement la vanne de la bouteille et le corps de la bouteille. Ne jamais transporter un EBS par son tuyau.
- l. Pendant le remplissage, placer l'EBS dans un tube de protection contre le souffle ou dans un autre boîtier de protection.
- m. Les pressions de chargement de la bouteille de l'EBS et de la bouteille d'alimentation du poste de remplissage portatif (PRS) sont les suivantes:
 - (1) La bouteille de l'EBS: 300 à 500 lb/po² (20.7 à 34.5 bar).
 - (2) La bouteille d'alimentation du PRS: Ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

WARNING

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

The PRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gases, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or to the serious deterioration and failure of the equipment.

Excess water vapour in the air inside the supply cylinder can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the unit.

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

Be sure to position the supply cylinder in the PRS stand so the cylinder supply valve inlet faces away from the operator.

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

AVERTISSEMENT

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

Le PRS est uniquement compatible avec de l'air extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importants du matériel.

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur de la bouteille d'alimentation peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement de l'unité.

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

L'air haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

S'assurer de placer la bouteille d'alimentation dans le support du PRS de façon à ce que le robinet d'alimentation de la bouteille soit placé à l'opposé de l'opérateur.

S'il y a une fuite, ne pas régler les raccordements pendant que le système est sous pression.

WARNING

When refilling or topping-up the supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

Do not fill any compressed gas cylinder that does not meet scheduled hydrostatic testing requirements.

Ensure the supply cylinder is completely depressurized before removing the cylinder supply valve.

When releasing pressurized air from the supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

If the threads are damaged, the supply cylinder shall be replaced. Repairs to the supply cylinder are not allowed.

The supply cylinder is shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

AVERTISSEMENT

Pendant le remplissage de la bouteille d'alimentation, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Ne remplir aucune bouteille de gaz comprimé qui ne satisfait pas aux exigences de l'essai hydrostatique prévu.

S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement dépressurisée avant d'enlever le robinet d'alimentation de la bouteille.

Pendant l'écoulement de l'air sous pression de la bouteille d'alimentation, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Si les filets sont endommagés, il faut remplacer la bouteille d'alimentation. Il est interdit de réparer la bouteille d'alimentation.

La bouteille d'alimentation est expédiée dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

NOTES TO USERS

1. The content of this publication supersedes all ink amendment and subject equipment related messages submitted prior to this publication's basic date.
2. Any queries concerning the changes made to the content of this publication or to the subject equipment are to be addressed to the LCMM.
3. Refer to C-05-005-P03/AM-001 for the qualifications and authorizations required prior to performing maintenance tasks on "off aircraft" aviation life support equipment.

AVIS AUX USAGERS

1. Le contenu de cette publication remplace toutes les modifications imprimées et tous les messages relatifs à l'équipement visé présentés avant la date d'entrée en vigueur de la présente publication.
2. Toute question relative aux changements apportés au contenu de la présente publication ou à l'équipement visé doivent être adressée au GCVM.
3. Pour connaître les qualifications et les autorisations exigées avant l'exécution des tâches de maintenance devant être effectuées sur l'équipement de survie « déposé des aéronefs », se référer à la C-05-005-P03/AM-001.

CONTENTS		TABLE DES MATIÈRES	
	PAGE		PAGE
PART 1 – INTRODUCTION AND DESCRIPTION	1-1	PARTIE 1 – INTRODUCTION ET DESCRIPTION	1-1
INTRODUCTION	1-1	INTRODUCTION	1-1
GENERAL	1-1	GÉNÉRALITÉS	1-1
WORKMANSHIP	1-1	QUALITÉ DE L'EXÉCUTION	1-1
AUTHORITY	1-1	RESPONSABLE	1-1
MAINTENANCE OVERVIEW	1-2	APERÇU DE L'ENTRETIEN	1-2
Maintenance Facilities	1-2	Installations d'entretien	1-2
DESCRIPTION	1-4	DESCRIPTION	1-4
CONFIGURATION	1-6	CONFIGURATION	1-6
PRS Stand	1-6	Support du PRS	1-6
Supply Cylinder	1-9	Bouteille d'alimentation	1-9
BREATHING AIR SOURCES	1-11	SOURCES D'AIR RESPIRABLE	1-11
AIR QUALITY STANDARDS	1-11	NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR	1-11
RECORD KEEPING	1-13	TENUE DE REGISTRES	1-13
APPLICABLE DND PUBLICATIONS	1-16	PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES	1-16
ADDITIONAL REFERENCES	1-16	RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES	1-16
PART 2 – INSPECTION, TROUBLESHOOTING AND TESTING	2-1-1	PARTIE 2 – INSPECTION, DÉPANNAGE ET MISE À L'ESSAI	2-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	2-1-1	SECTION 1 – INSPECTION	2-1-1
GENERAL	2-1-1	GÉNÉRALITÉS	2-1-1
INITIAL ACCEPTANCE CHECK	2-1-1	VÉRIFICATION DE RÉCEPTION INITIALE	2-1-1
ANNUAL INSPECTION	2-1-2	INSPECTION ANNUELLE	2-1-2
SUPPLY CYLINDER INSPECTION CRITERIA	2-1-8	CRITÈRES D'INSPECTION DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	2-1-8

CONTENTS

	PAGE
SECTION 2 – TROUBLESHOOTING	2-2-1
SECTION 3 – TESTING	2-3-1
General	2-3-1
Static Leak Test	2-3-1
Leak Isolation Test	2-3-2
PART 3 – MAINTENANCE EQUIPMENT AND MATERIEL	3-1
INTRODUCTION	3-1
Required Torque Values for PRS Components	3-1
Required PRS Maintenance Equipment ...	3-2
Required PRS Maintenance Materiel	3-3
PRS Special Tools	3-4
PART 4 – MAINTENANCE AND OVERHAUL PROCEDURES	4-1-1
SECTION 1 – ANNUAL MAINTENANCE ..	4-1-1
GENERAL	4-1-1
MANDATORY PARTS REPLACEMENT ...	4-1-1
LUBRICATION	4-1-4
DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF THE PRS STAND	4-1-4
Removal of the Supply Cylinder	4-1-4
Removal of the Control Panel	4-1-7
Removal of Pressure Gauges	4-1-8
Installation of Pressure Gauges	4-1-8

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SECTION 2 – DÉPANNAGE	2-2-1
SECTION 3 – MISE À L'ESSAI	2-3-1
Généralités	2-3-1
Essai d'étanchéité statique	2-3-1
Essai de localisation de fuite	2-3-2
PARTIE 3 – ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL D'ENTRETIEN	3-1
INTRODUCTION	3-1
Couples de serrage requis pour les composants du PRS	3-1
Équipement d'entretien du PRS requis	3-2
Matériel d'entretien du PRS requis	3-3
Outils spéciaux du PRS	3-4
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE RÉVISION	4-1-1
SECTION 1 – ENTRETIEN ANNUEL	4-1-1
GÉNÉRALITÉS	4-1-1
REMPLACEMENT OBLIGATOIRE DES PIÈCES	4-1-1
LUBRIFICATION	4-1-4
DÉMONTAGE ET MONTAGE DU SUPPORT DU PRS	4-1-4
Dépose de la bouteille d'alimentation	4-1-4
Dépose du panneau de commande	4-1-7
Dépose des manomètres	4-1-8
Pose des manomètres	4-1-8

CONTENTS

	PAGE
Installation of Control Panel	4-1-12
Installation of Supply Cylinder	4-1-12
SUPPLY CYLINDER REFILLING	4-1-14
SECTION 2 – 5-YEAR MAINTENANCE	4-2-1
GENERAL	4-2-1
MANDATORY PARTS REPLACEMENT ...	4-2-1
LUBRICATION	4-2-1
SUPPLY CYLINDER HYDROSTATIC TESTING	4-2-1
FILL VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION	4-2-2
Removal	4-2-2
Overhaul	4-2-4
Installation	4-2-7
SECTION 3 – OVERHAUL AND REPAIR PROCEDURES	4-3-1
GENERAL	4-3-1
LUBRICATION	4-3-1
CYLINDER SUPPLY VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION	4-3-1
Removal	4-3-2
Overhaul	4-3-3
Installation	4-3-8

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Pose du panneau de commande	4-1-12
Pose de la bouteille d'alimentation	4-1-12
REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	4-1-14
SECTION 2 – ENTRETIEN AUX 5 ANS	4-2-1
GÉNÉRALITÉS	4-2-1
REMPLACEMENT OBLIGATOIRE DES PIÈCES	4-2-1
LUBRIFICATION	4-2-1
MISE À L'ESSAI HYDROSTATIQUE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION ...	4-2-1
DÉPOSE, RÉVISION ET POSE DU ROBINET DE REMPLISSAGE	4-2-2
Dépose	4-2-2
Révision	4-2-4
Pose	4-2-7
SECTION 3 – PROCÉDURES DE RÉVISION ET RÉPARATION	4-3-1
GÉNÉRALITÉS	4-3-1
LUBRIFICATION	4-3-1
DÉPOSE, RÉVISION ET POSE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE	4-3-1
Dépose	4-3-2
Révision	4-3-3
Pose	4-3-8

CONTENTS**PAGE**

SUPPLY CYLINDER INTERNAL INSPECTION	4-3-9
SUPPLY CYLINDER CLEANING	4-3-10
Moisture and Light Soils	4-3-10
Rust Bloom	4-3-10
Grease, Oil and Lubricants	4-3-11
Odours	4-3-11
Corrosion and Heavy Soils	4-3-12
Final Inspection	4-3-12
FILLING WHIP ASSEMBLY – REPAIR ...	4-3-12
CYLINDER SUPPLY HOSE – REPAIR	4-3-17
PART 5 – CLEANING, STORAGE, HANDLING, SHIPPING AND CRATE CONSTRUCTION	5-1-1
SECTION 1 – CLEANING, STORAGE, HANDLING AND SHIPPING	5-1-1
CLEANING	5-1-1
STORAGE	5-1-1
Supply Cylinder	5-1-1
PRS	5-1-2
HANDLING	5-1-3
SHIPPING	5-1-3
Unpacking the PRS from the Reusable Shipping Crate	5-1-9

TABLE DES MATIÈRES**PAGE**

INSPECTION DES PAROIS INTÉRIEURES DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	4-3-9
NETTOYAGE DES PAROIS DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION	4-3-10
Humidité et sol léger	4-3-10
Efflorescence de rouille	4-3-10
Graisse, huile et lubrifiants	4-3-11
Odeurs	4-3-11
Corrosion et sol lourd	4-3-12
Inspection finale	4-3-12
RÉPARATION DU TUYAU DE REMPLISSAGE	4-3-12
RÉPARATION DU TUYAU D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE	4-3-17
PARTIE 5 – NETTOYAGE, ENTREPOSAGE, MANUTENTION, EXPÉDITION ET FABRICATION DE LA CAISSE ...	5-1-1
SECTION 1 –NETTOYAGE, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET EXPÉDITION	5-1-1
NETTOYAGE	5-1-1
ENTREPOSAGE	5-1-1
Bouteille d'alimentation	5-1-1
PRS	5-1-2
MANUTENTION	5-1-3
EXPÉDITION	5-1-3
Déballage du PRS de la caisse d'expédition réutilisable	5-1-9

CONTENTS	PAGE	TABLE DES MATIÈRES	PAGE
SECTION 2 – CRATE CONSTRUCTION	5-2-1	SECTION 2 – FABRICATION DE LA CAISSE	5-2-1
MATERIEL REQUIRED	5-2-1	MATÉRIEL REQUIS	5-2-1
PART 6 – ILLUSTRATED PARTS LIST	6-1-1	PARTIE 6 – LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES	6-1-1
SECTION 1 – INTRODUCTION	6-1-1	SECTION 1 – INTRODUCTION	6-1-1
GENERAL	6-1-1	GÉNÉRALITIÉS	6-1-1
PURPOSE	6-1-1	OBJET	6-1-1
GROUP ASSEMBLY PART LIST	6-1-1	LISTE DES PIÈCES PAR GROUPES	6-1-1
Figure and Index Number Column	6-1-1	Colonne de figure et de numéro d'index ...	6-1-1
Part Number Column	6-1-2	Colonne des numéros de pièces	6-1-2
Description Column	6-1-2	Colonne des descriptions	6-1-2
Units Per Assembly Column	6-1-3	Colonne des unités par ensemble	6-1-3
SYMBOLS AND ABBREVIATIONS	6-1-3	SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS	6-1-3
NUMERICAL PART LIST	6-1-4	LISTE NUMÉRIQUE DES PIÈCES	6-1-4
Part Number Column	6-1-4	Colonne de numéro de pièces	6-1-4
Figure And Index Number Column	6-1-4	Colonne de figure et de numéro d'index ...	6-1-4
Quantity Column	6-1-4	Colonne de quantité	6-1-4
FINDING AN ITEM IN THE PART LIST ...	6-1-4	COMMENT TROUVER UN ARTICLE DANS LA LISTE DE PIÈCES	6-1-4
Finding an Item When the Part Number Is Known	6-1-4	Comment trouver un article lorsque le numéro de pièce est connu	6-1-4
Finding an Item When the Part Number Is Unknown	6-1-5/6-1-6	Comment trouver un article dont le numéro de pièce est inconnu	6-1-5/6-1-6
SECTION 2 – ILLUSTRATED PARTS LIST	6-2-1	SECTION 2 – LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES	6-2-1
SECTION 3 – NUMERICAL PARTS LIST	6-3-1	SECTION 3 – LISTE NUMÉRIQUE DES PIÈCES	6-3-1

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
1-1	Maintenance and Inspection Responsibility Matrix	1-3
1-2	Portable Refill Station (PRS)	1-5
1-3	Control Panel with Labels	1-7
1-4	Underside of Control Panel	1-9
1-5	Supply Cylinder and Cylinder Supply Valve	1-10
1-6	Top-up and DIN Fill Adaptors	1-12
1-7	Air Quality Standards	1-14
2-1-1	Supply Cylinder Inspection Criteria	2-1-4
2-1-2	Maximum Supply Cylinder Pressure Readings at Temperature	2-1-6
2-1-3	Orientation of 90 day and Annual Cylinder Inspection Labels	2-1-7
2-2-1	Troubleshooting (3 Sheets)	2-2-2
3-1	Required Torque Values for PRS Components	3-1
3-2	Required PRS Maintenance Equipment	3-2

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
1-1	Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection	1-3
1-2	Poste de remplissage portatif (PRS)	1-5
1-3	Panneau de commande et étiquettes	1-7
1-4	Côté inférieur du panneau de commande	1-9
1-5	Bouteille d'alimentation et robinet d'alimentation de la bouteille	1-10
1-6	Adaptateur de remplissage et adaptateur de remplissage de type DIN	1-12
1-7	Normes de qualité de l'air	1-15
2-1-1	Critères d'inspection de la bouteille d'alimentation	2-1-5
2-1-2	Indications de la pression maximale de la bouteille d'alimentation selon la température	2-1-6
2-1-3	Emplacement de l'étiquette d'inspection aux 90 jours et de l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille	2-1-7
2-2-1	Dépannage (3 feuilles)	2-2-3
3-1	Couples de serrage requis pour les composants du PRS	3-1
3-2	Équipement d'entretien du PRS requis	3-2

LIST OF FIGURES**LISTE DES FIGURES**

FIGURE	TITLE	PAGE	FIGURE	TITRE	PAGE
3-3	Required PRS Maintenance Materiel	3-3	3-3	Matériel d'entretien du PRS requis	3-3
3-4	Required PRS Special Tools	3-4	3-4	Outils spéciaux du PRS requis	3-4
3-5	Required PRS Special Tools – Identification	3-5/3-6	3-5	Identification des outils spéciaux du PRS requis	3-5/3-6
4-1-1	Mandatory Parts Replacement (2 Sheets) ...	4-1-2	4-1-1	Remplacement des pièces obligatoires (2 feuilles)	4-1-2
4-1-2	DIN Fill Adaptor	4-1-5	4-1-2	Adaptateur de remplissage de type DIN	4-1-5
4-1-3	PRS Frame	4-1-6	4-1-3	Cadre du PRS	4-1-6
4-1-4	Under the Control Panel	4-1-7	4-1-4	Côté inférieur du panneau de commande	4-1-7
4-1-5	Removing the Pressure Gauges from the Control Panel	4-1-9	4-1-5	Dépose des manomètres du panneau de commande	4-1-9
4-1-6	Lockwire Procedure of the Pressure Gauges (2 Sheets)	4-1-10	4-1-6	Procédure de freinage au fil des manomètres (2 feuilles)	4-1-10
4-1-7	Orientation of 90 day and Annual Cylinder Inspection Labels	4-1-15	4-1-7	Emplacement de l'étiquette d'inspection aux 90 jours et de l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille	4-1-15
4-2-1	Fill Valve Removal	4-2-3	4-2-1	Dépose du robinet de remplissage	4-2-3
4-2-2	Fill Valve Assembly	4-2-5	4-2-2	Ensemble du robinet de remplissage	4-2-5
4-3-1	Cylinder Supply Valve Assembly (2 Sheets)	4-3-4	4-3-1	Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille (2 feuilles)	4-3-4
4-3-2	Filling Whip Assembly	4-3-13	4-3-2	Ensemble du tuyau de remplissage	4-3-13

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
5-1-1	Cylinder Supply Valve Knob Lockwired	5-1-4
5-1-2	Cylinder Supply Hose Stowage	5-1-5
5-1-3	PRS Positioned in Reusable Shipping Crate	5-1-7
5-1-4	PRS Packed in Reusable Shipping Crate and Braced .	5-1-8
5-1-5	PRS in Reusable Shipping Crate Complete	5-1-9
5-2-1	Shipping Crate Materiel Requirements	5-2-2
6-1-1	NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code	6-1-3
6-2-1	Portable Refill Station	6-2-2
6-2-2	Stand Assembly	6-2-4
6-2-3	Control Panel Assembly	6-2-6
6-2-4	Cylinder Supply Valve Assembly	6-2-8
6-2-5	Fill Valve Assembly	6-2-10
6-2-6	Piping Components	6-2-12

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
5-1-1	Poignée freinée au fil du robinet d'alimentation de la bouteille	5-1-4
5-1-2	Rangement du tuyau d'alimentation de la bouteille	5-1-5
5-1-3	Mise en place du PRS dans une caisse d'expédition réutilisable	5-1-7
5-1-4	PRS emballé et fixé dans une caisse d'expédition réutilisable	5-1-8
5-1-5	Emballage terminé du PRS dans une caisse d'expédition réutilisable	5-1-9
5-2-1	Besoins en matériel pour la caisse d'expédition	5-2-2
6-1-1	Code OTAN d'organisme et gouvernemental (NCAGE)	6-1-3
6-2-1	Poste de remplissage portatif	6-2-2
6-2-2	Ensemble du support	6-2-4
6-2-3	Ensemble du panneau de commande	6-2-6
6-2-4	Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille	6-2-8
6-2-5	Ensemble du robinet de remplissage	6-2-10
6-2-6	Composants de tuyauterie	6-2-12

PART 1**INTRODUCTION AND DESCRIPTION****INTRODUCTION**

1. This Canadian Forces Technical Order (CFTO) provides the information required by Aviation Life Support Equipment (ALSE) qualified and authorized 514 technicians to handle, store, and perform inspection, testing and maintenance of the Portable Refill Station (PRS), NSN 4240-01-471-7204, PN M1006-85.

GENERAL

2. The PRS includes the stand, control panel with gauges and fill valve, hoses and fittings.

3. The PRS supply cylinder, NSN 8120-01-518-6948, PN M1007-85, includes the supply cylinder and the cylinder supply valve.

4. Every precaution shall be taken to ensure proper servicing, storage, and handling of the PRS and its parts.

WORKMANSHIP

5. The highest standards of workmanship shall be followed to ensure proper functioning of the PRS under all service conditions.

AUTHORITY

6. All correspondence concerning this CFTO shall be directed to:

NDHQ/OPI
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
ATTENTION: DAEPM (FT) 6-3

PARTIE 1**INTRODUCTION ET DESCRIPTION****INTRODUCTION**

1. La présente Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) porte sur les renseignements nécessaires aux techniciens 514 qualifiés et autorisés en équipement de survie d'aviation (ALSE) pour manipuler, entreposer, inspecter, mettre à l'essai et faire l'entretien du poste de remplissage portatif (PRS), NNO 4240-01-471-7204, n° de pièce M1006-85.

GÉNÉRALITÉS

2. Le PRS comprend le support, le panneau de commande avec les indicateurs et le robinet de remplissage, les tuyaux flexibles et les raccords.

3. Le bouteille d'alimentation du PRS, NNO 8120-01-518-6948, n° de pièce M1007-85, comprend la bouteille d'alimentation et le robinet d'alimentation de la bouteille.

4. Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que l'entreposage, l'entretien et la manipulation du PRS et de ses pièces sont adéquats.

QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

5. Les normes les plus élevées de la qualité de l'exécution doivent être suivies afin d'assurer le fonctionnement adéquat du PRS sous toutes les conditions d'exploitation.

RESPONSABLE

6. Toute correspondance à propos de cette ITFC doit être acheminée au:

BPR DU QGDN
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
À L'ATTENTION DE:
DPEAG (AE et C) 6-3

MAINTENANCE OVERVIEW

7. Maintenance of the PRS shall consist of inspection and testing, filling, cleaning, and replacing failed components. A qualified technician trained in PRS maintenance procedures shall perform all maintenance.

8. The supply cylinder shall be externally inspected annually.

9. PRS pressure gauges shall be calibrated every 12 to 18 months.

10. PRS fill valve shall be overhauled and the supply cylinder hydrostatically tested every 5 years.

Maintenance Facilities

11. The PRS shall be operated and maintained at unit level by qualified first and second line personnel and at ATESS, by qualified third line personnel, in accordance with this CFTO. ATESS is the designated EBS Repair and Overhaul Facility (EBSROF) for all user units.

12. EBSROF accepts new PRS from supply, and performs inspections and modifications as required.

13. First and second line units can carry out emergency third line maintenance only when operational concerns are present and only after discussion, assessment and recommendation by EBSROF, and upon authorization from NDHQ LCMM. For responsibilities, see Figure 1-1.

APERÇU DE L'ENTRETIEN

7. L'entretien du PRS doit comprendre l'inspection et la mise à l'essai, le remplissage, le nettoyage et le remplacement des composants défectueux. Un technicien qualifié formé aux procédures d'entretien du PRS doit effectuer toutes les opérations d'entretien.

8. Les parois extérieurement de la bouteille d'alimentation doivent être inspectées annuellement.

9. Les manomètres du PRS doivent être étalonnés à tous les 12 à 18 mois.

10. Le robinet de remplissage du PRS doit être révisé et la bouteille d'alimentation doit faire l'objet d'un essai hydrostatique à tous les 5 ans.

Installations d'entretien

11. Le PRS doit être opéré et maintenu au niveau de l'unité par le personnel qualifié de premier et de deuxième échelon et à l'ESTTMA, par le personnel qualifié de troisième échelon, conformément aux instructions de la présente ITFC. L'ESTTMA est l'installation de réparation et de révision du système respiratoire d'urgence (EBSROF) des tous les unités utilisatrices.

12. L'EBSROF accepte les nouveaux PRS en provenance du dépôt d'approvisionnement, les inspecte et les modifie au besoin.

13. Les unités de première et deuxième échelon peut effectuer l'entretien d'urgence de troisième échelon uniquement lorsque des préoccupations d'ordre opérationnel se présentent et uniquement après discussion, évaluation et recommandation de l'EBSROF, et lors de l'autorisation du GCVN du QGDN. Pour les responsabilités, voir la Figure 1-1.

FIRST LINE	SECOND LINE	THIRD LINE
1. Ensure general cleanliness.	1. Perform the acceptance check.	1. Perform initial acceptance check.
2. Fill the PRS supply cylinder to a maximum of 3442 psi (237.3 bar).	2. Perform the 90-day inspection.	2. Perform annual inspection.
3. Fill or top-up the EBS to a maximum of 3000 psi (206.9 bar) from the PRS supply cylinder.	3. Perform leak testing.	3. Perform 5-year overhaul.
4. Visually check the EBS and PRS pressure gauges for serviceability.	4. Return the PRS to EBSROF for annual and 5-year inspections.	4. Send out cylinder supply valve for 5-year overhaul.
	5. All first line maintenance and inspection responsibilities.	5. Repair or replacement of the PRS as a whole or in parts as required.
		6. Send pressure gauges to TEMMIS to perform 12 to 18-month calibration.
		7. Send out supply cylinder for 5-year hydrostatic testing.

Figure 1-1 Maintenance and Inspection Responsibility Matrix

PREMIER ÉCHELON	DEUXIÈME ÉCHELON	TROISIÈME ÉCHELON
1. S'assurer de la propreté générale.	1. Exécuter la vérification de réception.	1. Exécution de la vérification de réception initiale.
2. Remplir la bouteille du PRS à une pression maximale de 3442 lb/po ² (237.3 bar).	2. Effectuer une inspection aux 90 jours.	2. Effectuer l'inspection annuelle.
3. Remplir l'EBS à une pression maximale de 3000 lb/po ² (206.9 bar) à partir de la bouteille d'alimentation du PRS.	3. Effectuer un essai d'étanchéité.	3. Effectuer la remise en état aux 5 ans.
4. S'assurer en vérifiant visuellement que les manomètres de l'EBS et du PRS sont en bon état de fonctionnement.	4. Acheminer le PRS à l'EBSROF pour effectuer des inspections aux 5 ans.	4. Envoyer le robinet d'alimentation de la bouteille pour la révision aux 5 ans.
	5. Toutes les responsabilités d'entretien et d'inspection de premier échelon.	5. Réparer ou remplacer le PRS en entier ou en partie, selon le cas.
		6. Envoyer les indicateurs de pression au TEMMIS pour effectuer l'étalonnage aux 12 à 18 mois.
		7. Envoyer la bouteille pour un essai hydrostatique aux 5 ans.

Figure 1-1 Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection

DESCRIPTION

14. The PRS is a self-contained system that is provided at the first line facilities, second line facilities and EBSROF for the purpose of topping-up or filling the 3000 psi (206.9 bar) EBS cylinders. When the PRS supply cylinder is filled to capacity there is enough air to fill about six EBS cylinders from a totally empty state.

15. The PRS, see Figure 1-2, consists of:

a. the PRS stand:

- (1) the control panel and frame which includes a cushioning U-channel in both the mid-support collar and base support, and a fastener tape (hook and pile) strap;
- (2) EBS and PRS pressure gauges and a fill valve;
- (3) a filling whip assembly with bleed block valve and stowage fitting;
- (4) a cylinder supply hose; and
- (5) a blast tube with insert.

b. the supply cylinder:

- (1) the cylinder; and
- (2) the cylinder supply valve.

c. a top-up adaptor (not shown);

d. a DIN type connector, hereinafter referred to as the handwheel adaptor; and

e. a breathing air DIN fill adaptor (not shown).

DESCRIPTION

14. Le PRS est un système autonome qui est fourni aux installations de premier échelon, aux installations de deuxième échelon et à l'EBSROF et qui sert à remplir les bouteilles de l'EBS de 3000 lb/po² (206.9 bar). Lorsque la bouteille d'alimentation du PRS est remplie au maximum, il y a suffisamment d'air pour remplir environ six bouteilles entièrement vides de l'EBS.

15. Le PRS comprend les éléments suivants. Voir la Figure 1-2:

a. le support du PRS:

- (1) le panneau de commande et le cadre qui comprennent un profilé en U amortisseur dans le collier de support central et dans le support de base, et une bande d'attache (à boucles et à crochets);
- (2) les manomètres de l'EBS et du PRS ainsi qu'un robinet de remplissage;
- (3) un tuyau de remplissage de l'EBS muni d'un robinet d'arrêt de purge et d'un raccord d'arrimage;
- (4) un tuyau d'alimentation de la bouteille; et
- (5) un tube de protection contre le souffle muni d'une pièce d'insertion.

b. la bouteille d'alimentation:

- (1) la bouteille; et
- (2) le robinet d'alimentation de la bouteille.

c. un adaptateur de remplissage (non illustré);

d. un raccord de type DIN, ci-après appelé l'adaptateur à volant; et

e. un adaptateur de remplissage de type DIN d'air respirable (non illustré).

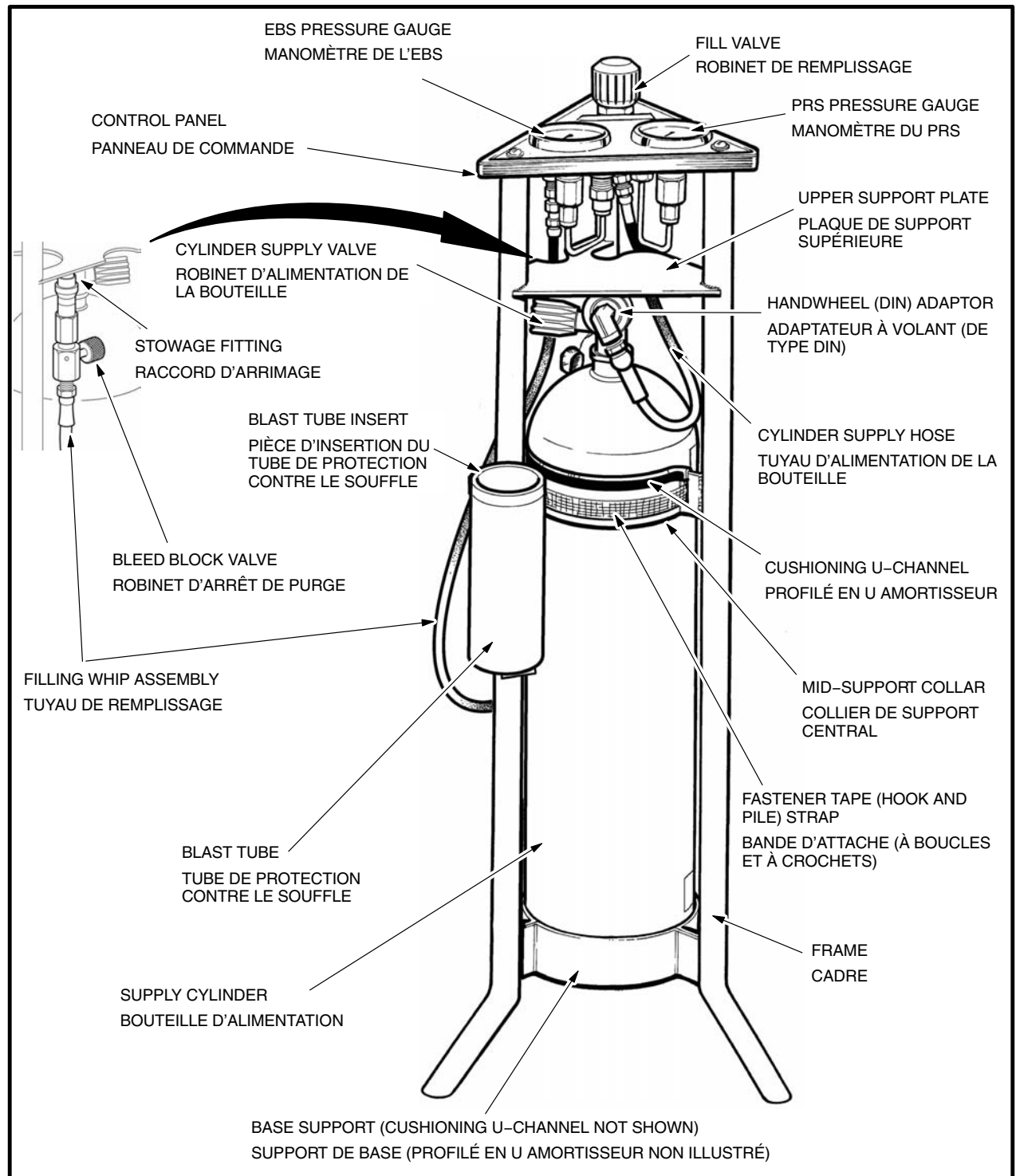


Figure 1-2 Portable Refill Station (PRS)

Figure 1-2 Poste de remplissage portatif (PRS)

CONFIGURATION

PRS Stand

16. The PRS stand is constructed:

- a. of a stainless steel tube frame that provides protection and ease of transport;
- b. with a reinforcing upper support plate that accommodates a stowage fitting for the filling whip assembly when not in use;
- c. with a base support and mid-support collar which are lined with cushioning U-channel to provide additional protection for the supply cylinder; and
- d. with a welded, blast tube and insert used to hold the EBS cylinder securely during fill and refill operations.

17. The frame provides a foundation for the control panel, see Figure 1-3, which serves as a top mounting platform for the following components:

- a. two 2-1/2-inch (64 mm) diameter, 5000 psi (345 bar) dry gauges:
 - (1) a PRS pressure gauge that indicates the pressure in the supply cylinder. The maximum fill pressure is indicated by a red stripe on its glass at 3442 psi (237.3 bar);
 - (2) an EBS pressure gauge that indicates the pressure in the EBS cylinder being filled. The maximum fill pressure is indicated by a red stripe on its glass at 3000 psi (206.9 bar); and
 - (3) each gauge is subject to 90 day inspections, annual inspections and 12 to 18-month calibration testing.

CONFIGURATION

Support du PRS

16. Le support du PRS comprend les éléments suivants:

- a. un cadre tubulaire en acier inoxydable qui protège et facilite le transport;
- b. une plaque de support supérieure de renforcement qui comprend un raccord d'arrimage qui permet de ranger le tuyau de remplissage lorsqu'il n'est pas utilisé;
- c. un support de base et un collier de support central qui sont recouverts du profilé en U amortisseur afin de fournir une protection additionnelle à la bouteille d'alimentation; et
- d. un tube de protection contre le souffle muni d'une pièce d'insertion soudé qui sert à retenir fermement la bouteille de l'EBS pendant les activités de remplissage.

17. Le cadre fournit une base au panneau de commande (voir la Figure 1-3) qui sert de plate-forme de montage supérieure pour les composants suivants:

- a. deux indicateurs à sec de 5000 lb/po² (345 bar) de 2 pouce 1/2 (64 mm) de diamètre:
 - (1) un manomètre du PRS qui indique la pression à l'intérieur de la bouteille d'alimentation. La pression de remplissage maximale est indiquée à 3442 lb/po² (237.3 bar) par une bande rouge sur son verre-regard;
 - (2) un manomètre de l'EBS qui indique la pression à l'intérieur de la bouteille de l'EBS pendant son remplissage. La pression de remplissage maximale est indiquée à 3000 lb/po² (206.9 bar) par une bande rouge sur son verre-regard; et
 - (3) tous les manomètres font l'objet des inspections aux 90 jours, des inspections annuelles et des essais d'étalonnage aux 12 à 18 mois.

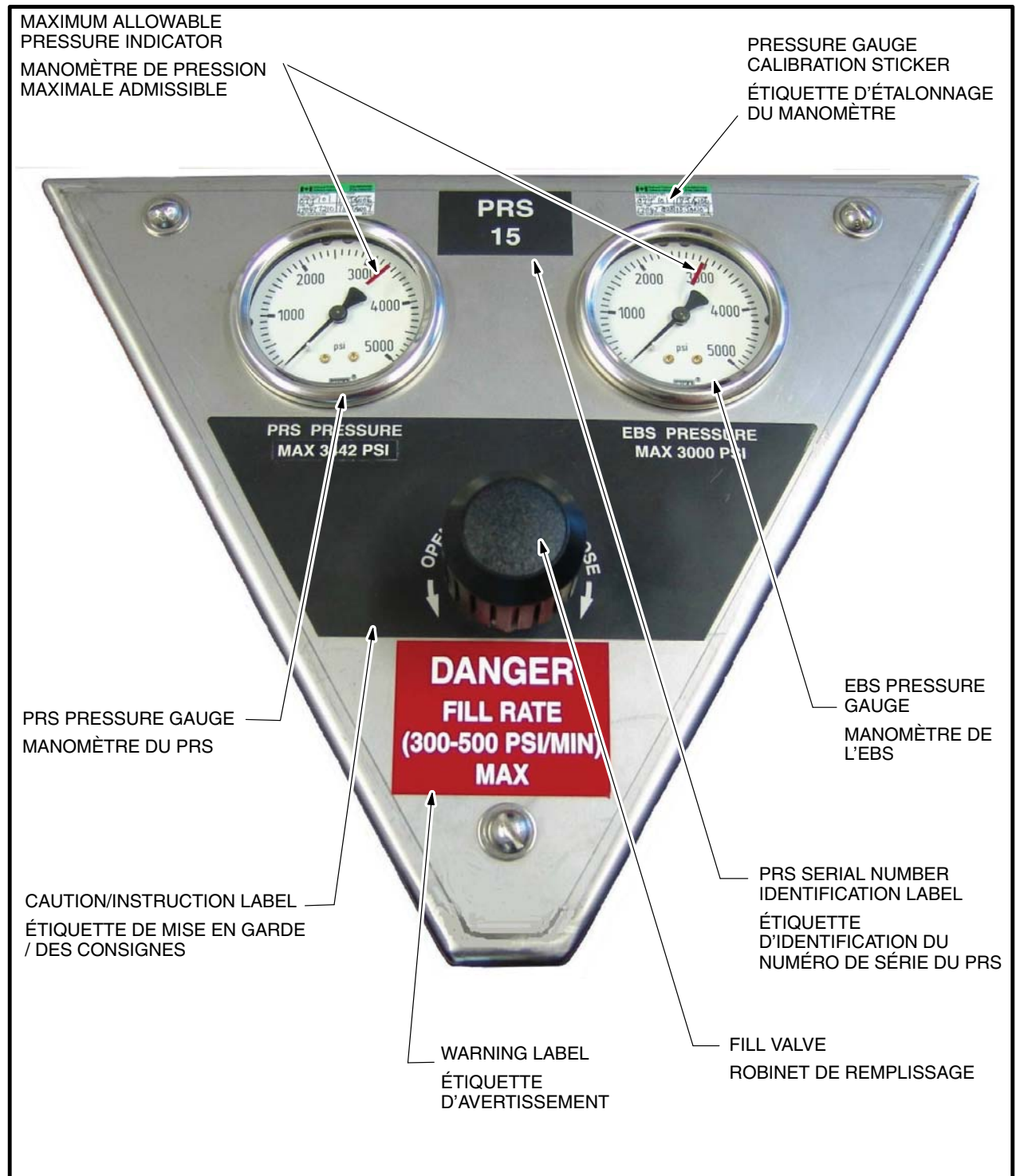


Figure 1-3 Control Panel with Labels

Figure 1-3 Panneau de commande et étiquettes

b. a fill valve that controls the airflow from the supply cylinder to the EBS cylinder;

c. three labels affixed to the top face of the control panel:

(1) one warning label depicting DANGER – FILL RATE (300–500 PSI/MIN) MAX;

(2) one caution/instruction label depicting PRS PRESSURE MAX 3442 PSI (maximum pressure gauge allowance of 3442 psi), EBS PRESSURE MAX 3000 PSI (maximum pressure gauge allowance of 3000 psi), and an OPEN/CLOSE directive for the fill valve; and

(3) one PRS serial number identification label.

d. two pressure gauge calibration stickers.

18. On the underside of the control panel, see Figure 1–4, the following components are mounted:

a. an arrangement of brass and stainless steel fittings, stainless steel tubing and pressure gauge mounting brackets;

b. an 18–1/4–inch (464 mm) long high pressure hose (5000 psi [345 bar] capacity), that allows airflow from the cylinder supply valve to the PRS pressure gauge and fill valve; and

c. a 33–1/2–inch (851 mm) long high pressure hose (5000 psi [345 bar] capacity), with a bleed block valve and quick–disconnect, that allows airflow from the fill valve and EBS pressure gauge to the EBS cylinder.

b. un robinet de remplissage qui permet de contrôler l'écoulement d'air entre la bouteille d'alimentation et la bouteille de l'EBS;

c. trois étiquettes apposées sur la paroi supérieure du panneau de commande:

(1) une étiquette d'avertissement sur laquelle est indiquée DANGER – FILL RATE (300–500 PSI/MIN) MAX [DANGER – TAUX DE REMPLISSAGE MAXIMALE (300 À 500 LB/PO² PAR MINUTE)];

(2) une étiquette de mise en garde ou des consignes sur laquelle est indiquée PRS PRESSURE MAX 3442 PSI (pression maximale admissible de 3442 lb/po² pour le PRS), EBS PRESSURE MAX 3000 PSI (pression maximale admissible de 3000 lb/po² pour l'EBS), ainsi qu'une étiquette des consignes OPEN/CLOSE [ouvert / fermé] pour le robinet de remplissage; et

(3) une étiquette d'identification du numéro de série du PRS.

d. deux étiquettes d'étalonnage pour les manomètres.

18. Les composants suivants sont installés sur le côté inférieur du panneau de commande. Voir la Figure 1–4:

a. un ensemble de raccords en laiton et en acier inoxydable, des tuyaux en acier inoxydable et des supports de fixation des manomètres;

b. un tuyau flexible haute pression de 18 pouces 1/4 (464 mm) de long (capacité de 5000 lb/po² [345 bar]) qui permet l'écoulement d'air du robinet d'alimentation de la bouteille au manomètre et au robinet de remplissage du PRS; et

c. un tuyau flexible haute pression de 33 pouces 1/2 (851 mm) de long (capacité de 5000 lb/po² [345 bar]), muni d'un robinet d'arrêt de purge et d'un dispositif à démontage rapide qui permet l'écoulement d'air du robinet de remplissage et de l'indicateur de manomètre de l'EBS à la bouteille de l'EBS.

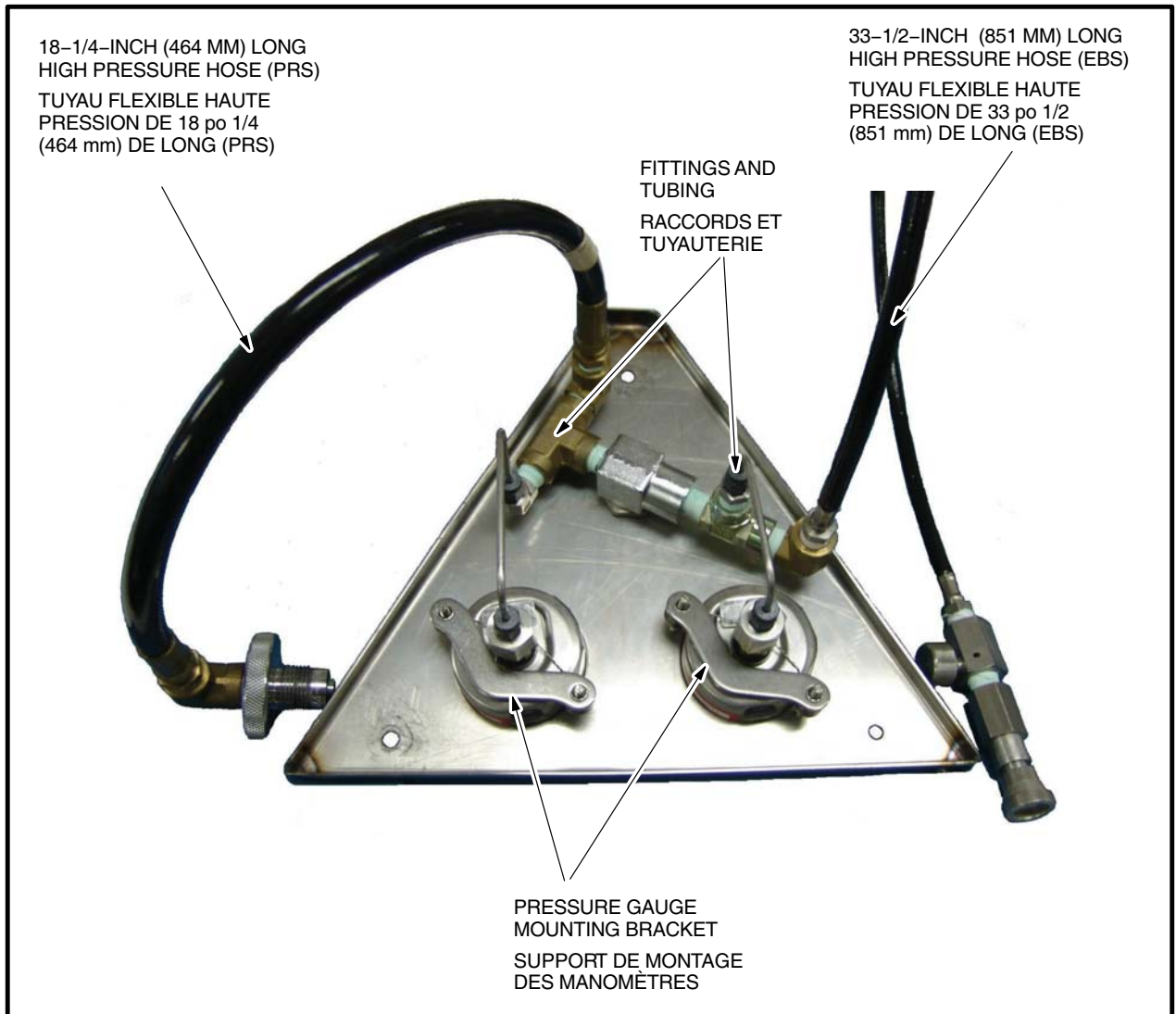


Figure 1-4 Underside of Control Panel

Figure 1-4 Côté inférieur du panneau de commande

Supply Cylinder

19. The supply cylinder has a capacity of 120 cubic feet (3.4 m³) of free air at a maximum pressure of 3442 psi (237.3 bar) and is subject to:

- a. an acceptance check and 90 day external inspection;
- b. an annual external inspection; and
- c. hydrostatic testing every 5 years.

Bouteille d'alimentation

19. La bouteille d'alimentation a une capacité d'air libre de 120 pieds cubes (3.4 m³) à une pression maximale de 3442 lb/po² (237.3 bar) et fait l'objet:

- a. d'une vérification de réception et d'une inspection extérieure aux 90 jours;
- b. d'une inspection des parois extérieure annuelle; et
- c. d'un essai hydrostatique aux 5 ans.

20. The cylinder supply valve, see Figure 1-5, has a standard pressure rating of 240 bar (3480 psi) and contains an overpressure safety assembly. The valve port is designed to connect to the handwheel adaptor.

20. Le robinet d'alimentation de la bouteille (voir la Figure 1-5) a une capacité de pression normalisée de 240 bar (3480 lb/po²) et comprend un dispositif de sécurité de surpression. L'orifice de soupape sert à se raccorder à l'adaptateur à volant.

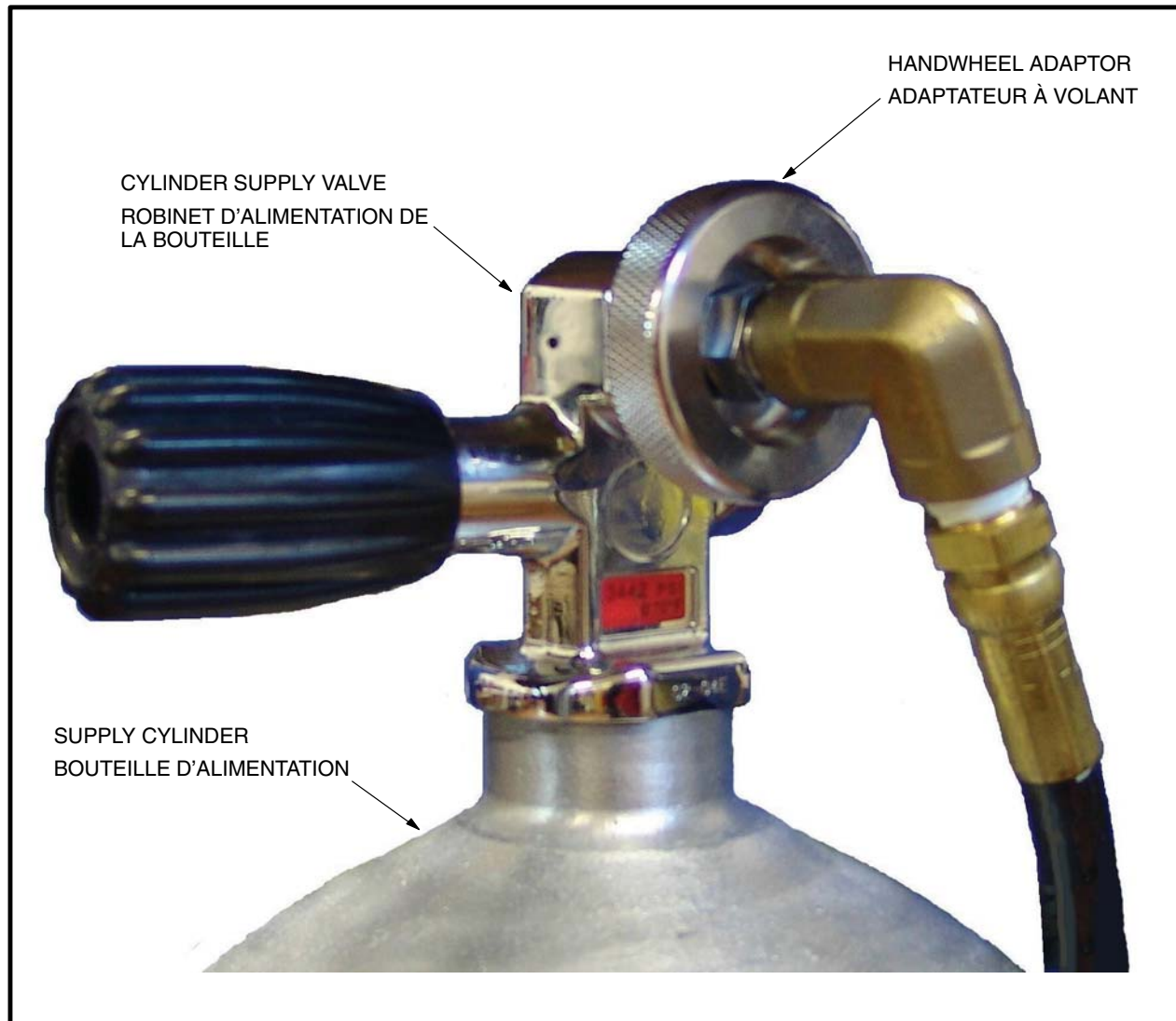


Figure 1-5 Supply Cylinder and Cylinder Supply Valve

Figure 1-5 Bouteille d'alimentation et robinet d'alimentation de la bouteille

21. Two adaptors, see Figure 1-6, are included with the PRS:

- a. a top-up adaptor that threads into the EBS and quick-connects to the filling whip assembly for filling or topping-up the EBS cylinder with breathing air; and
- b. a DIN fill adaptor that threads between the cylinder supply valve port and the breathing air fill station for recharging the supply cylinder with breathing air.

BREATHING AIR SOURCES

22. The breathing air source for the PRS shall be one of the following:

- a. The Jordair Fill Station (J-FFSFL2) located at the EBSROF; or
- b. a breathing air quality air compressor.

AIR QUALITY STANDARDS

WARNING

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

WARNING

The PRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gases, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or to the serious deterioration and failure of the equipment.

21. Deux adaptateurs (voir la Figure 1-6) sont inclus avec le PRS:

- a. un adaptateur de remplissage qui se raccorde dans l'EBS et s'enclenche rapidement au tuyau de remplissage pour remplir ou compléter le remplissage de la bouteille de l'EBS avec de l'air respirable; et
- b. un adaptateur de remplissage de type DIN qui se raccorde entre l'orifice du robinet d'alimentation de la bouteille et le poste de remplissage d'air respirable pour remplir la bouteille d'alimentation avec de l'air respirable.

SOURCES D'AIR RESPIRABLE

22. La source d'air respirable du PRS doit être l'une des suivantes:

- a. Le poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2) situé à l'EBSROF; ou
- b. un compresseur d'air de qualité respirable.

NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR

AVERTISSEMENT

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

AVERTISSEMENT

Le PRS est uniquement compatible avec de l'air extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importantes du matériel.



TOP-UP ADAPTOR (EBS CYLINDER)
ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE
(BOUTEILLE DE L'EBS)



DIN FILL ADAPTOR (SUPPLY CYLINDER)
ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE DE TYPE DIN
(BOUTEILLE D'ALIMENTATION)

Figure 1-6 Top-up and DIN Fill Adaptors

Figure 1-6 Adaptateur de remplissage et adaptateur de remplissage de type DIN

WARNING

Excess water vapour in the air inside the supply cylinder can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the unit.

AVERTISSEMENT

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur de la bouteille d'alimentation peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement de l'unité.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

AVERTISSEMENT

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

23. All sources of breathing air shall maintain high standards for air quality. Air used in refill operations and in PRS operations shall meet standards of quality as established in CAN 3-Z180.1-M85, regardless of the source of the air or the method used for charging the cylinders.

23. Toutes les sources d'air respirable doivent maintenir des normes élevées de qualité de l'air. L'air utilisé lors des opérations de remplissage et des opérations du PRS doit être conforme aux normes de qualité établies dans la publication CAN 3-Z180.1-M85, sans égard à la source d'air ou à la méthode servant à remplir les bouteilles.

24. A table of Air Quality Standards is provided in Figure 1-7.

24. Un tableau des normes de qualité de l'air est présenté à la Figure 1-7.

RECORD KEEPING

25. Record all maintenance activity in the CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set, and the CF 543, off Aircraft Unserviceability Record. Refer to C-19-015-001/AM-000 or NDHQ OPI for additional CF 363 requirements. Inspections for the PRS are described in Part 2.

TENUE DE REGISTRES

25. Inscrire toutes les activités de maintenance dans la documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale CF 363 et de la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543. Se référer à la C-19-015-001/AM-000 ou le BPR du QGDN pour des exigences additionnelles du CF 363. Les inspections pertinentes au PRS sont décrits dans la partie 2.

Air Quality Standard Reference: C-87-040-000/MS-001, Respiratory Protection Program	
	Allowable concentrations by volume, measured at 21 degrees C (69.8 degrees F) and 1.01 bar (14.7 psi)
Oxygen	20 to 22 per cent
Nitrogen and rare gases	78 to 80 per cent
Carbon monoxide	5 mL/m ³ (ppm)
Carbon dioxide	500 mL/m ³ (ppm)
Methane	10 mL/m ³ (ppm)
Volatile non-methane hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm) as methane equivalents
Volatile halogenated hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm)
Oil, particulate and condensates	1 mg/m ³
Water – compressed breathing air pipelines or accepted respirators at pressures less than 153 bar (2216 psi)	The pressure dew point of compressed breathing air at pressures less than 153 bar (2216 psi) shall be at least 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which any part of the compressed breathing air pipeline or the accepted respirator may be exposed at any season of the year. The air delivered by an ambient air system operating at pressures at or below 1.03 bar (15 psi) is not required to meet this pressure dew point requirement.
Water – cylinders and piping at or above 153 bar (2216 psi)	(a) shall have an atmospheric dew point not exceeding –53 degrees C (–63 degrees F) or a water vapour concentration not exceeding 27 ppm \pm 10 per cent; and (b) should have a pressure dew point not exceeding 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which the cylinder and piping may be exposed at any season of the year.
Odours	Any pronounced odour detected by smell in a compressed breathing air sample being analyzed shall be cause for failure of the sample. The source and nature of the odour shall be investigated and resolved.
<p style="text-align: center;">NOTES</p> <p>1. The values in this table have been chosen to ensure the quality of compressed breathing air would be comparable to that of good-quality outdoor air.</p> <p>2. Refer to the National Building Code for temperature conditions in Canada.</p>	

Figure 1-7 Air Quality Standards

Document de référence sur les normes de qualité de l'air: C-87-040-000/MS-001, Programme de protection respiratoire	
	Concentrations admissibles par volume, mesurées à 21 degrés C (69.8 degrés F) et 1.01 bar (14.7 lb/po²)
Oxygène	20 à 22 pour cent
Azote et gaz rares	78 à 80 pour cent
Monoxyde de carbone	5 mL/m ³ (ppm)
Dioxyde de carbone	500 mL/m ³ (ppm)
Méthane	10 mL/m ³ (ppm)
Hydrocarbures volatils autres que le méthane	5 mL/m ³ (ppm) comme équivalents du méthane
Hydrocarbures halogénés volatils	5 mL/m ³ (ppm)
Huile, particules et condensats	1 mg/m ³
Eau – tuyauteries pour air comprimé respirable ou appareils respiratoires acceptables à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²)	Le point de rosée de pression de l'air comprimé respirable à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²) doit être au moins 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle tous les composants de la tuyauterie d'air comprimé respirable ou de l'appareil respiratoire approuvé peuvent être exposés à toute saison de l'année. L'air en provenance d'un système d'air ambiant qui fonctionne à des pressions de 1.03 bar (15 lb/po ²) ou moins ne doit pas nécessairement satisfaire à cette exigence relative au point de rosée de pression.
Eau – bouteilles et tuyauterie à 153 bar (2216 lb/po ²) ou plus	(a) doit avoir un point de rosée atmosphérique d'au plus -53 degrés C (- 63 degrés F) ou une concentration de vapeur d'eau d'au plus 27 ppm \pm 10 pour cent; et (b) doit avoir un point de rosée de pression d'au plus 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle la bouteille et la tuyauterie peuvent être exposées à toute saison de l'année.
Odeurs	Toute odeur forte détectée par l'odorat dans un échantillon d'air comprimé respirable en cours d'analyse doit être une cause de rejet. Il faut examiner la source et la nature de l'odeur et résoudre le problème.
<p style="text-align: center;">NOTA</p> <p>1. Les valeurs dans ce tableau ont été déterminées afin d'assurer la qualité de l'air comprimé respirable qui devrait être comparable à l'air extérieur de bonne qualité.</p> <p>2. Consulter le Code national du bâtiment pour obtenir les conditions de température au Canada.</p>	

Figure 1-7 Normes de qualité de l'air

APPLICABLE DND PUBLICATIONS

26. The following DND publications are referred to in this CFTO:

- a. C-05-005-P03/AM-001, CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards;
- b. C-19-015-001/AM-000, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set;
- c. C-87-040-000/MS-001, Department of National Defence Respiratory Protection Program; and
- d. C-94-010-003/MG-000, Compressed Gas Cylinders.

ADDITIONAL REFERENCES

27. The following references are applicable to this CFTO:

- a. CAN 3-Z180.1-M85, Compressed Breathing Air and Systems; and
- b. Compressed Gas Association (CGA) pamphlet C-6.

PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES

26. Les publications du MDN suivantes sont mentionnées dans cette ITFC:

- a. C-05-005-P03/AM-001, Normes d'instruction et autorisation d'activité de la maintenance des FC;
- b. C-19-015-001/AM-000, Documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale;
- c. C-87-040-000/MS-001, Ministère de la défense nationale programme de protection respiratoire; et
- d. C-94-010-003/MG-000, Bouteilles de gaz comprimés.

RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES

27. Les références suivantes s'appliquent à la présente ITFC:

- a. CAN 3-Z180.1-M85, Système, d'air comprimé respirable; et
- b. Brochure C-6 de la Compressed Gas Association (CGA).

PART 2**INSPECTION, TROUBLESHOOTING AND TESTING****SECTION 1****INSPECTION****GENERAL**

1. Inspections of the PRS shall be recorded in the CF 363 Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set, and CF 543 Off Aircraft Unserviceability Record in accordance with Part 1. The required inspections for the PRS are described in the following paragraphs.

INITIAL ACCEPTANCE CHECK

2. Upon receipt of the PRS from Canadian Forces Supply System (CFSS), EBSROF shall carry out an initial acceptance check in accordance with annual inspection procedures, and ensure that all modifications are carried out and that the CF 363, CF 543 and annual cylinder inspection label are completed.

NOTES

1. Failure of the PRS during any portion of the inspection renders it unserviceable.
2. If the PRS supply cylinder has been in a discharged state for 12 hours or less, it shall be refilled and returned to service.
3. If the PRS supply cylinder has been in a discharged state from 12 to 96 hours, it shall be purged once, then refilled and returned to service.
4. If the PRS supply cylinder has been in a discharged state from 96 to 192 hours, it shall be purged twice, then refilled and returned to service.

PARTIE 2**INSPECTION, DÉPANNAGE ET MISE À L'ESSAI****SECTION 1****INSPECTION****GÉNÉRALITÉS**

1. Les inspections du PRS doivent être indiquées dans la documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aéronautique CF 363 et le compte-rendu d'entretien de pièce d'aéronef déposée CF 543 conformément à la partie 1. Les inspections requises du PRS sont décrites aux paragraphes suivants.

VÉRIFICATION DE RÉCEPTION INITIALE

2. Sur réception d'un PRS en provenance du Système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC), l'EBSROF doit effectuer une vérification de réception initiale conformément aux procédures d'inspection annuelles, et s'assurer que toutes les modifications sont effectuées et que le formulaire CF 363, CF 543 et l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille sont remplis.

NOTA

1. Une défectuosité du PRS détectée durant l'une ou l'autre des parties de l'inspection rend le PRS inutilisable.
2. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service.
3. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide pendant 12 à 96 heures, il faut la purger une fois, puis la remplir et la remettre en service.
4. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide pendant 96 à 192 heures, il faut la purger deux fois, puis la remplir et la remettre en service.

5. If the PRS supply cylinder has been, or is suspected to have been in a discharged state for longer than 192 hours, it shall be removed from service for cylinder inspection.

ANNUAL INSPECTION

3. Upon receipt of a PRS from a Unit, EBSROF shall perform the annual inspection. The annual inspection shall be performed by a qualified technician.
4. Perform the annual inspection as follows:

WARNING

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

- a. Carefully remove the PRS from the wooden shipping crate and store the crate, including any packing material, for future use.
- b. Snip and remove the lockwire securing the cylinder supply valve knob at the valve neck.
- c. Snip and remove the self-locking tie securing the supply hose and handwheel adaptor to the vertical leg of the stand.
- d. Inspect the supply cylinder for external damage, dents, cracks, pits, corrosion and gouges. See Figure 2-1-1 for the supply cylinder inspection criteria.
- e. Inspect all system components for security of attachment.
- f. Inspect valve components for thread damage, corrosion, wear, cracks, cuts, abrasions or blisters. Replace as required.

5. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide, ou qu'on doute qu'elle ait été laissée vide, pendant plus de 192 heures, il faut la retirer du service pour qu'elle soit inspectée.

INSPECTION ANNUELLE

3. Dès la réception du PRS d'une unité, l'EBSROF doit effectuer l'inspection annuelle. L'inspection annuelle doit être effectuée par un technicien qualifié.
4. Effectuer l'inspection annuelle de la façon suivante:

AVERTISSEMENT

L'air haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

- a. Déposer soigneusement le PRS de la caisse d'expédition en bois et ranger la caisse, y compris tout le matériel d'emballage, en vue d'une utilisation ultérieure.
- b. Couper et enlever le fil-frein qui fixe la poignée du robinet d'alimentation de la bouteille au col du robinet.
- c. Couper et enlever l'attache autobloquante qui fixe le tuyau d'alimentation et l'adaptateur à volant au montant vertical du support.
- d. Inspecter la bouteille d'alimentation pour déceler les dommages extérieurs, les déformations, les fissures, les piqûres, la corrosion et les entailles. Pour obtenir les critères d'inspection de la bouteille d'alimentation, voir la Figure 2-1-1.
- e. Inspecter tous les composants du système pour vérifier la sécurité des fixations.
- f. Inspecter les composants du robinet pour déceler les filets endommagés, la corrosion, l'usure, les fissures, les coupures, l'abrasion et les cloques. Remplacer au besoin.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>g. Visually inspect the condition along the length of each hose assembly. Reject the PRS if signs of deterioration or damage, such as cuts, cracks, blisters, abrasion, or corrosion of the fittings are found.</p> | <p>g. Inspecter visuellement la condition du tuyau flexible sur toute sa longueur. Rejeter le PRS si des signes de détérioration ou de dommages tels que des découpures, des fissures, des cloques, de l'abrasion ou de la corrosion sur les raccords sont trouvées.</p> |
| <p>h. Verify supply cylinder pressure as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Ensure the supply cylinder handwheel adaptor is secured. (2) Ensure the fill valve is closed. (3) Slowly open the cylinder supply valve. (4) Check the PRS pressure gauge. The gauge should read approximately 3442 psi (237.3 bar). See Figure 2-1-2 for the released for service maximum stabilized pressure of 3442 psi (237.3 bar). With no leaks or purging of the supply cylinder, the values indicate pressure readings at the given temperatures. If a leak is suspected, perform a static leak test in accordance with Section 3, paragraph 2. | <p>h. Vérifier la pression de la bouteille d'alimentation de la façon suivante:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) S'assurer que l'adaptateur à volant de la bouteille d'alimentation est solidement fixé. (2) S'assurer que le robinet de remplissage est fermé. (3) Ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille. (4) Vérifier le manomètre du PRS. Le manomètre doit indiquer environ 3442 lb/po² (237.3 bar). Voir la Figure 2-1-2 pour obtenir la pression de remise en service stabilisée maximale de 3442 lb/po² (237.3 bar). Si la bouteille d'alimentation n'a pas de fuite ou qu'elle n'a pas été purgée, les valeurs représentent les indications de pression aux températures données. Si une fuite est soupçonnée, effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3. |
| <p>i. Check the 90 day inspection label located near the top of the supply cylinder and the annual cylinder inspection label near the bottom of the supply cylinder, for verification of due dates, see Figure 2-1-3.</p> | <p>i. Vérifier l'étiquette de l'inspection aux 90 jours située près de la partie supérieure de la bouteille d'alimentation, et l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille, située près de la partie inférieure de la bouteille, pour connaître les dates d'échéance. Voir la Figure 2-1-3.</p> |
| <p>j. Check the calibration stickers located on the control panel and pressure gauges for verification of due dates.</p> | <p>j. Vérifier les étiquettes d'étalonnage, situées sur le panneau de commande, et les manomètres pour connaître les dates d'échéance.</p> |
| <p>k. Visually inspect that the frame is free of any damage, bends, dents, abrasions, cracked or loss of welds that could compromise the structural strength of the frame.</p> | <p>k. Inspecter visuellement le cadre pour vérifier s'il est exempt de dommages, de courbures, de déformations, d'abrasion et de soudures fissurées ou manquantes qui pourraient avoir un effet sur la résistance structurale du cadre.</p> |
| <p>l. Ensure the cylinder supply valve is closed and depressurize the system.</p> | <p>l. S'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé, puis dépressuriser le système.</p> |

SUPPLY CYLINDER INSPECTION CRITERIA		
ANNUAL INSPECTION (EXTERNAL)		
Condition	Severity	Disposition
1. General Corrosion	a. Depth less than 0.020 inches (0.51 mm).	(1) Destroy and discard cylinder.
2. Line Corrosion	a. Depth greater than 0.020 inches (0.51 mm).	(1) Destroy and discard cylinder.
	b. Length of corrosion greater than 6 inches (152 mm).	(1) Destroy and discard cylinder.
3. Isolated Pits	a. Depth greater than 0.025 inches (0.64 mm) for a minimum design wall thickness in the sidewall.	(1) Destroy and discard cylinder.
	b. Depth greater than 0.045 inches (1.14 mm) for a minimum design wall thickness in the cylinder bottom.	(1) Destroy and discard cylinder.
4. Dents	a. Depth greater than 0.020 inches (0.51 mm) when the major diameter of the dent is 1 inch (25 mm) or greater.	(1) Destroy and discard cylinder.
	b. One or more dents that are smaller than 1 inch (25 mm) in diameter.	(1) Destroy and discard cylinder.
5. Gouges	a. Depth greater than 0.020 inches (0.51 mm).	(1) Destroy and discard cylinder.
	b. Length of gouge greater than 6 inches (152 mm).	(1) Destroy and discard cylinder.
6. Bulges	a. Any definite visible bulges.	(1) Destroy and discard cylinder.
7. Thermal Damage	a. Exposed to temperatures greater than 600 degrees F (316 degrees C).	(1) Destroy and discard cylinder.
5-Year Inspection (Additional Hydrostatic Testing)		
1. 5-Year Hydrostatic Test	a. Comply with Transport Canada (TC).	(1) Destroy and discard cylinder if limits are exceeded.

Figure 2-1-1 Supply Cylinder Inspection Criteria

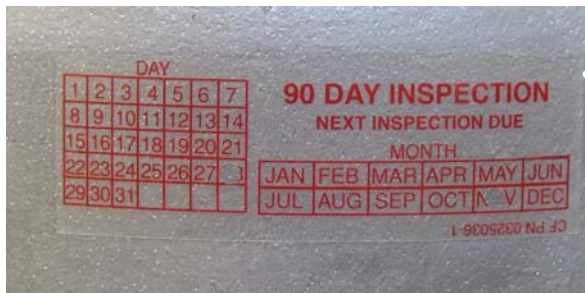
CRITÈRES D'INSPECTION DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION		
INSPECTION ANNUELLE (EXTÉRIEURE)		
État	Gravité	Mesure d'élimination
1. Corrosion générale	a. La profondeur inférieure à 0.020 pouce (0.51 mm).	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
2. Corrosion en ligne	a. La profondeur supérieure à 0.020 pouce (0.51 mm).	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
	b. La longueur de la corrosion supérieure à 6 pouces (152 mm)	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
3. Piqûres isolées	a. La profondeur supérieure à 0.025 pouce (0.64 mm) pour une épaisseur de paroi minimale dans la paroi latérale.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
	b. La profondeur supérieure à 0.045 pouce (1.14 mm) pour une épaisseur de paroi minimale dans la partie inférieure de la bouteille.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
4. Déformations	a. Profondeur supérieure à 0.020 pouces (0.51 mm) lorsque le diamètre extérieur de la déformation est de 1 pouce (25 mm) ou plus.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
	b. Une ou plusieurs déformations inférieures à 1 pouce (25 mm) de diamètre.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
5. Rainures	a. La profondeur supérieure à 0.020 pouce (0.51 mm).	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
	b. La longueur de la rainure supérieure à 6 pouces (152 mm).	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
6. Bosses	a. Toute bosse visible.	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
7. Dommages causés par la chaleur	a. Exposée à des températures supérieures à 600 degrés F (316 degrésC).	(1) Détruire la bouteille et la jeter.
Inspection aux 5 ans (essai hydrostatique supplémentaire)		
1. Essai hydrostatique aux 5 ans	a. Se conformer aux exigences de Transports Canada (TC).	(1) Détruire la bouteille et la jeter si les limites sont dépassées.

Figure 2-1-1 Critères d'inspection de la bouteille d'alimentation

MAXIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MAXIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
3442	(237.3)	70	21
2725	(187.9)	-40	-40
2790	(192.4)	-30	-34
2855	(196.9)	-20	-29
2920	(201.3)	-10	-23
2986	(205.9)	0	-18
3051	(210.4)	10	-12
3116	(214.9)	20	-7
3181	(219.3)	30	-1
3246	(223.8)	40	4
3312	(228.4)	50	10
3377	(232.8)	60	16
3442	(237.3)	70	21
3507	(241.8)	80	27
3572	(246.3)	90	32
3638	(250.8)	100	38
3703	(255.3)	110	43
3768	(259.8)	120	49
3833	(264.3)	130	54
3898	(268.8)	140	60
3964	(273.3)	150	65
4029	(277.8)	160	71
4094	(282.3)	170	77
4159	(286.8)	180	82
4224	(291.2)	190	88
4290	(295.8)	200	93

Figure 2-1-2 Maximum Supply Cylinder Pressure Readings at Temperature

Figure 2-1-2 Indications de la pression maximale de la bouteille d'alimentation selon la température



90 DAY INSPECTION LABEL,
NSN 7690-20-000-7391
ÉTIQUETTE DE L'INSPECTION DE 90 JOURS,
NNO 7690-20-000-7391



ANNUAL CYLINDER INSPECTION LABEL,
PN 0925580-1
ÉTIQUETTE DE L'INSPECTION ANUELLE DE LA
BOUTEILLE, NP 0925580-1



Figure 2-1-3 Orientation of 90 day and Annual Cylinder Inspection Labels

Figure 2-1-3 Emplacement de l'étiquette d'inspection aux 90 jours et de l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille

m. Inspect the PRS stand for the following:

- (1) Inspect the control panel, labels and frame for damage, wear, corrosion, or missing parts.
- (2) Inspect the fastener tape (hook and pile) strap for wear.
- (3) Inspect the cushioning U-channels for wear.
- (4) Inspect the frame under the fastener tape (hook and pile) strap and U-channel areas for damage or corrosion.

n. Perform the annual maintenance in accordance with Part 4, Section 1.

o. Top-up the supply cylinder, if required in accordance with Part 4, Section 1, paragraph 21.

p. Record inspection dates and data in CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

m. Inspecter le support du PRS pour vérifier les éléments suivants:

- (1) Inspecter le panneau de commande, les étiquettes et le cadre pour déceler les dommages, l'usure, la corrosion ou les pièces manquantes.
- (2) Inspecter la bande d'attache (à boucles et à crochets) pour déceler de l'usure.
- (3) Inspecter le profilé en U amortisseur pour déceler l'usure.
- (4) Inspecter le cadre sous la bande d'attache (à boucles et à crochets) et les surfaces du profilé en Y pour déceler les dommages ou la corrosion.

n. Effectuer l'entretien annuel conformément aux instructions de section 1 de la partie 4.

o. Remplir au besoin la bouteille d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 21. de la section 1 de la partie 4.

p. Inscrire la dates d'inspection et les renseignements sur le formulaire CF 363 et CF 543.

SUPPLY CYLINDER INSPECTION CRITERIA

5. The supply cylinders shall be inspected annually to Compressed Gas Association (CGA) pamphlet C-6 standards and every 5 years, hydrostatically tested to comply with Transport Canada (TC) requirements. Figure 2-1-1 provides an overview of the annual and 5-year inspection criteria.

CRITÈRES D'INSPECTION DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

5. Les bouteilles d'alimentation doivent faire l'objet d'une inspection annuelle selon les normes de l'entreprise Compressed Gas Association (CGA), indiquées dans la brochure C-6. De plus, elles doivent faire l'objet d'un essai hydrostatique tous les 5 ans afin de satisfaire aux exigences de Transports Canada (TC). La Figure 2-1-1 donne un aperçu des critères de l'inspection annuelle et de l'inspection aux 5 ans.

SECTION 2

TROUBLESHOOTING

1. Figure 2-2-1 identifies the probable causes of common problems and recommended solutions.

SECTION 2

DÉPANNAGE

1. La Figure 2-2-1 présente les causes probables des problèmes communs et les solutions recommandées.

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
1. Air does not flow from the supply cylinder when the cylinder supply valve is opened.	a. The supply cylinder is empty.	(1) Refill the supply cylinder.
	b. Blockage in the cylinder supply hose assembly.	(1) Remove and clean the cylinder supply hose assembly.
2. Supply cylinder damaged.	a. Damaged while transporting or refilling the cylinder.	(1) Inspect per CGA pamphlet C-6. Replace cylinder if damage exceeds allowable limits.
3. PRS stand is damaged or missing parts.	a. Damaged in an accident or from rough handling.	(1) EBSROF shall forward the stand to the ACS shop for structural repairs. If the stand is beyond repair, the PRS shall be replaced.
4. Air is leaking at the cylinder supply valve when the valve is opened.	a. The handwheel adaptor is loose.	(1) Hand tighten the handwheel adaptor.
	b. The handwheel adaptor has a faulty O-ring.	(1) Replace the faulty O-ring.
	c. The valve stem seal has failed within the cylinder supply valve.	(1) Use leak detection solution to verify the leak is at the valve stem, then overhaul the valve.
5. Air is leaking at a fitting connection.	a. Severe vibration or strain on the connection.	(1) Renew anti-seize tape on tapered pipe threads and tighten compression fitting connections.
	b. Damaged pipe or tube fitting.	(1) Replace the fitting.
6. Zero or inaccurate pressure reading on the PRS pressure gauge.	a. Supply cylinder is shut off or empty.	(1) Verify the supply cylinder is open. Refill supply cylinder as required.
	b. Faulty PRS pressure gauge.	(1) Compare readings on the PRS pressure gauge and the EBS pressure gauge. If the readings are inconsistent, replace the PRS pressure gauge.

Figure 2-2-1 (Sheet 1 of 3) Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
1. L'air ne circule pas de la bouteille d'alimentation lorsque le robinet d'alimentation de la bouteille est ouvert.	a. La bouteille d'alimentation est vide.	(1) Remplir la bouteille d'alimentation.
	b. Blocage dans le tuyau d'alimentation de la bouteille.	(1) Déposer le tuyau d'approvisionnement de la bouteille et le nettoyer.
2. La bouteille d'alimentation est endommagée.	a. Dommages causés par le transport ou le remplissage de la bouteille.	(1) Effectuer une inspection selon les indications de la brochure C-6 de la CGA. Remplacer la bouteille si les dommages sont au-delà des limites permises concernant les dommages.
3. Le support du PRS est endommagé ou il y a des pièces manquantes.	a. Dommages causés par un accident ou une manutention trop rude.	(1) L'EBSROF doit envoyer le support à l'atelier de SA en vue de réparations structurales. Si le support est irréparable, le PRS doit être remplacé.
4. Il y a une fuite d'air au robinet d'alimentation de la bouteille lorsque le robinet est ouvert.	a. L'adaptateur à volant est desserré.	(1) Serrer à la main l'adaptateur à volant.
	b. L'adaptateur à volant a un joint torique défectueux.	(1) Remplacer le joint torique défectueux.
	c. Le joint de la tige de manœuvre est défectueux à l'intérieur du robinet d'alimentation de la bouteille.	(1) Se servir de la solution de détection de fuites pour vérifier si la fuite se trouve à la tige de manœuvre, puis remettre le robinet à neuf.
5. Il y a une fuite d'air au raccordement.	a. Vibration ou tension forte au niveau du raccordement.	(1) Remplacer le ruban antigrippant des filets des tuyaux effilés et serrer les raccordements des raccords à compression.
	b. Tuyau ou raccord de tube endommagé.	(1) Remplacer le raccord.
6. Une pression nulle ou inexacte est affichée sur le manomètre du PRS.	a. La bouteille d'alimentation est fermée ou vide.	(1) S'assurer que la bouteille d'alimentation est ouverte. Remplir au besoin la bouteille d'alimentation.
	b. Le manomètre du PRS est défectueux.	(1) Comparer les relevés du manomètre du PRS avec ceux de l'indicateur de manomètre de l'EBS. Si les relevés sont contradictoires, remplacer le manomètre du PRS.

Figure 2-2-1 (feuille 1 de 3) Dépannage

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
7. Fill valve is leaking air at the valve stem.	a. The valve stem seal has failed within the fill valve.	(1) Overhaul the fill valve.
8. Fill valve will not close.	a. The knob is damaged and spins freely.	(1) Replace the knob.
	b. Loose knob.	(1) Apply thread locking compound and tighten.
	c. Faulty valve seat.	(1) Overhaul the fill valve.
9. Zero or inaccurate pressure reading on the EBS pressure gauge.	a. The fill valve is closed.	(1) Slowly open the fill valve.
	b. Filling whip assembly bleed block valve is open or leaking.	(1) Close or repair the bleed block valve.
	c. Faulty EBS pressure gauge.	(1) Compare readings on the EBS pressure gauge and the PRS pressure gauge. If the readings are inconsistent, replace the EBS pressure gauge.
10. Air is leaking from the filling whip assembly.	a. A fitting is damaged or has come loose.	(1) Use leak detection solution to inspect for leaks at the fittings. Tighten or replace any loose or damaged fittings.
	b. The hose assembly is cut or leaking at a swaged end fitting.	(1) Replace the hose assembly.
	c. The bleed block valve is leaking.	(1) Replace the Teflon tip in the bleed block valve knob.
	d. Faulty seal inside the female quick-disconnect.	(1) Replace the female quick-disconnect.

Figure 2-2-1 (Sheet 2 of 3) Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
7. Le robinet de remplissage a une fuite d'air à la hauteur de la tige de manœuvre.	a. Le joint de la tige de manœuvre est défectueux à l'intérieur du robinet d'alimentation.	(1) Remettre à neuf le robinet de remplissage.
8. Le robinet de remplissage ne ferme pas.	a. La poignée est endommagée et tourne librement.	(1) Remplacer la poignée.
	b. Poignée desserrée.	(1) Appliquer de l'enduit frein pour filets et serrer.
	c. Le siège du robinet est défectueux.	(1) Remettre à neuf le robinet de remplissage.
9. Une pression nulle ou inexacte est affichée sur l'indicateur du manomètre.	a. Le robinet de remplissage est fermé.	(1) Ouvrir lentement le robinet de remplissage.
	b. Le robinet d'arrêt de purge du tuyau de remplissage est ouvert ou a une fuite.	(1) Fermer ou réparer le robinet d'arrêt de purge.
	c. L'indicateur de capacité de manomètre l'EBS est défectueux.	(1) Comparer les relevés de l'indicateur de capacité de l'EBS avec ceux du manomètre du PRS. Si les relevés sont incohérents, remplacer l'indicateur de manomètre de l'EBS.
10. Il y a une fuite d'air au tuyau de remplissage.	a. Un raccord est endommagé ou desserré.	(1) Utiliser une solution de détection de fuites pour vérifier les fuites aux raccords. Serrer ou remplacer tous les raccords desserrés ou endommagés.
	b. Le tuyau flexible est coupé ou a une fuite au raccord d'extrémité serti.	(1) Remplacer le tuyau flexible.
	c. Le robinet d'arrêt de purge a une fuite.	(1) Remplacer l'embout en Teflon de la poignée du robinet d'arrêt de purge.
	d. Le joint à l'intérieur du raccord à démontage rapide femelle est défectueux.	(1) Remplacer le raccord à démontage rapide femelle.

Figure 2-2-1 (feuille 2 de 3) Dépannage

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
11. Cylinder supply valve is leaking air at the cylinder neck.	a. The cylinder supply valve is loose or damaged.	(1) Carefully empty the supply cylinder and remove the valve. Inspect the valve for damage and replace if defective. If the valve is to be reused, replace the O-ring at the base of the valve and reinstall.
	b. The O-ring at the base of the valve is defective.	(1) Carefully empty the supply cylinder and remove the valve. Replace the O-ring at the base of the valve and reinstall.
12. Cylinder supply valve will not close.	a. Faulty valve seat.	(1) Overhaul the valve.
13. The pressure gauge needle does not return to zero when pressure is released.	a. Pressure gauge is damaged.	(1) Replace the damaged pressure gauge.
14. The PRS cannot be depressurized.	a. The cylinder supply valve is defective.	(1) Overhaul or replace the cylinder supply valve.
	b. Fill valve is defective.	(1) Overhaul or replace the fill valve.
	c. Filling whip assembly/bleed block valve is obstructed.	(1) Repair or replace the EBS filling whip assembly/bleed block valve as required.

Figure 2-2-1 (Sheet 3 of 3) Troubleshooting

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
11. Le robinet d'alimentation de la bouteille a une fuite d'air au col de la bouteille.	a. Le robinet d'alimentation de la bouteille est desserré ou endommagé.	(1) Vider soigneusement la bouteille d'alimentation et enlever le robinet. Inspecter le robinet pour déceler des dommages et le remplacer s'il est défectueux. Si le robinet doit être réutilisé, remplacer le joint torique situé à la base du robinet et le remettre en place.
	b. Le joint torique situé à la base du robinet est défectueux.	(1) Vider soigneusement la bouteille d'alimentation et enlever le robinet. Remplacer le joint torique situé à la base du robinet et le remettre en place.
12. Le robinet d'alimentation de la bouteille ne ferme pas.	a. Le siège du robinet est défectueux.	(1) Remettre le siège à neuf.
13. L'aiguille du manomètre ne retourne pas à zéro lorsque la pression est relâchée.	a. Le manomètre est endommagé.	(1) Remplacer le manomètre endommagé.
14. Le PRS ne peut être dépressurisé.	a. Le robinet d'alimentation de la bouteille est défectueux.	(1) Remettre à neuf ou remplacer le robinet d'alimentation de la bouteille.
	b. Le robinet de remplissage est défectueux.	(1) Remettre à neuf ou remplacer le robinet de remplissage.
	c. Le tuyau de remplissage ou le robinet d'arrêt de purge est obstrué.	(1) Réparer ou remplacer au besoin le tuyau de remplissage ou le robinet d'arrêt de purge de l'EBS.

Figure 2-2-1 (feuille 3 de 3) Dépannage

SECTION 3

TESTING

General

1. Leak tests shall be performed by qualified technicians. Static leak testing shall be performed in accordance with paragraph 2. During the static leak test, a leak isolation test in accordance with paragraph 3. can be performed to isolate the area of the leak.

Static Leak Test

2. Perform the static leak test as follows:
 - a. With the supply cylinder secured in the PRS stand, ensure the cylinder supply valve is closed.
 - b. Open the bleed block valve, then disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting.
 - c. Close the bleed block valve.
 - d. Slowly open the cylinder supply valve to pressurize.
 - e. Slowly open the fill valve.

NOTE

The EBS pressure gauge and PRS pressure gauge should read the same pressure.

- f. Close the cylinder supply valve for 5 minutes to allow the pressure to stabilize.
- g. Momentarily open, then close the cylinder supply valve to re-establish the static pressure.

SECTION 3

MISE À L'ESSAI

Généralités

1. Des essais d'étanchéité doivent être effectués par des techniciens qualifiés. L'essai d'étanchéité statique, doit être effectué conformément aux instructions du paragraphe 2. Pendant l'essai d'étanchéité statique, un essai de localisation de fuite conformément aux instructions du paragraphe 3. peut être effectué pour localiser la zone de la fuite.

Essai d'étanchéité statique

2. Effectuer l'essai d'étanchéité statique de la façon suivante:
 - a. Lorsque la bouteille d'alimentation est fixée au support du PRS, s'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé.
 - b. Ouvrir le robinet d'arrêt de purge, puis déconnecter l'ensemble du tuyau de remplissage du raccord d'arrimage.
 - c. Fermer le robinet d'arrêt de purge.
 - d. Ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille afin de le mettre sous pression.
 - e. Ouvrir lentement le robinet de remplissage.

NOTA

L'indicateur de manomètre de l'EBS et le manomètre du PRS doivent indiquer la même pression.

- f. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille pendant 5 minutes pour permettre à la pression de se stabiliser.
- g. Ouvrir momentanément le robinet d'alimentation de la bouteille, puis le fermer pour rétablir la pression statique.

- h. Use a china marker to mark the position of each pressure gauge needle on its gauge glass.
- i. Immerse filling whip end into a container filled with water.
- j. Place the PRS, undisturbed, in a temperature controlled environment for a minimum of 4 hours.

WARNING

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

- k. After 4 hours, check the pressure indicated on the pressure gauges.
 - (1) If a pressure drop is indicated, perform a leak isolation test in accordance with paragraph 3.
 - (2) If no pressure drop is indicated, depressurize the system and clean the marks from the pressure gauges.
 - (3) Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1 and return the PRS to service.

Leak Isolation Test

3. Perform the leak isolation test as follows:

- a. Place the PRS in close proximity to the workbench.
- b. Depressurize the system; close the cylinder supply valve and then slowly open the bleed block valve and fill valve. When the pressure gauges read zero, close the bleed block valve and fill valve.

- h. Se servir d'un marqueur gras pour indiquer l'emplacement de l'aiguille de chaque manomètre sur son verre-regard.
- i. Plonger l'extrémité du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau.
- j. Placer le PRS dans un endroit où la température est contrôlée pendant au moins 4 heures, sans le manipuler.

AVERTISSEMENT

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

- k. Après le délai de 4 heures, vérifier la pression indiquée sur les manomètres.
 - (1) S'ils indiquent une chute de pression, effectuer un essai de localisation de fuite conformément aux instructions du paragraphe 3.
 - (2) S'ils n'indiquent pas de chute de pression, dépressuriser le système et enlever les marques sur les manomètres.
 - (3) Inscrire toutes les activités d'entretien dans le CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1 et remettre le PRS en service.

Essai de localisation de fuite

3. Effectuer l'essai de localisation de fuite de la façon suivante:

- a. Placer le PRS très près du banc de travail.
- b. Dépressuriser le circuit. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille, puis ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage. Lorsque les manomètres indiquent zéro, fermer le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage.

- c. Release the fastener tape (hook and pile) strap from around the supply cylinder and carefully lift the supply cylinder from the PRS stand.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Take preventative measures to ensure that the supply cylinder cannot roll off of the workbench.

- d. Place the supply cylinder on the workbench in a secured horizontal position.
- e. Remove the three machine screws and flat washers that secure the control panel to the PRS frame. Invert and install the control panel onto the handwheel adaptor to the supply cylinder.
- f. Open the bleed block valve, then disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting.
- g. Close the bleed block valve.
- h. Slowly open the cylinder supply valve fully, then close it one quarter turn.
- i. Slowly open the fill valve.
- j. Apply leak detection solution, NSN 6850-00-185-0423, to all fittings, connections and valve stem. Immerse filling whip end into a container filled with water. Inspect the system for leaks.

WARNING

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

- k. Close the cylinder supply valve.

- c. Détacher la bande d'attache (à boucles et à crochets) qui entoure la bouteille d'alimentation et soulever soigneusement la bouteille d'alimentation du support du PRS.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Prendre des mesures préventives pour s'assurer que la bouteille d'alimentation ne dégringole pas du banc de travail.

- d. Placer la bouteille d'alimentation sur le banc de travail dans une position horizontale bien fixée.
- e. Enlever les trois vis à métaux et les trois rondelles plates qui fixent le panneau de commande au cadre du PRS. Inverser et poser le panneau de commande sur l'adaptateur à volant de la bouteille d'alimentation.
- f. Ouvrir le robinet d'arrêt de purge, puis déconnecter l'ensemble du tuyau de remplissage du raccord d'arrimage.
- g. Fermer le robinet d'arrêt de purge.
- h. Ouvrir lentement et complètement le robinet d'alimentation de la bouteille, puis le fermer d'un quart de tour.
- i. Ouvrir lentement le robinet de remplissage.
- j. Appliquer une solution de détection de fuites, NNO 6850-00-185-0423, sur tous les raccords, tous les raccordements et toutes les tiges de manœuvre. Plonger l'extrémité du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau. Inspecter le système afin de détecter des fuites.

AVERTISSEMENT

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

- k. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille.

- l. Remove the filling whip end from the container of water. Slowly open the bleed block valve on the filling whip assembly to depressurize the system.
- m. Close the fill valve.
- n. Close the bleed block valve.
- o. Check all leaking connections for tightness, or damage. Repair as required.
- p. Test any repairs using leak detection solution.
- q. If leakage persists, repeat subparagraphs f. through p. until resolved.
- r. Use a lint-free cloth to remove leak detection solution from the PRS.
- s. When all leaks have been repaired, depressurize the system, and disconnect the handwheel adaptor from the supply cylinder. Invert and install the control panel into its original position.
- t. Install the supply cylinder into the PRS stand as follows:
 - (1) Ensure the cushioning U-channels wrapped around the PRS stand base support and around the mid-support collar are undamaged and serviceable. Replace as required.
 - (2) Ensure the fastener tape (hook and pile) strap is undamaged and serviceable. Replace as required.

WARNING

Be sure to position the supply cylinder in the PRS stand so the cylinder supply valve inlet faces away from the operator.

- l. Retirer l'extrémité du tuyau de remplissage du contenant rempli d'eau. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge du tuyau de remplissage afin de dépressuriser le système.
- m. Fermer le robinet de remplissage.
- n. Fermer le robinet d'arrêt de purge.
- o. Vérifier l'étanchéité de tous les raccords qui fuient et s'ils sont endommagés. Les réparer au besoin.
- p. Vérifier toutes les réparations à l'aide de la solution de détection de fuites.
- q. Si la fuite persiste, répéter les instructions des sous-paragraphe f. à p. jusqu'à ce que le problème soit réglé.
- r. Se servir d'un chiffon non pelucheux pour enlever la solution de détection des fuites sur le PRS.
- s. Une fois que toutes les fuites sont réparées, dépressuriser le système et déconnecter l'adaptateur à volant de la bouteille d'alimentation. Inverser le panneau de commande, puis le poser à son emplacement initial.
- t. Poser la bouteille d'alimentation dans le support du PRS comme suit:
 - (1) S'assurer que les profilés en U amortisseurs qui enveloppent le support de base du support du PRS et le collier de support central sont en bon état et ne sont pas endommagés. Remplacer au besoin.
 - (2) S'assurer que la bande d'attache (à boucles et à crochets) est en bon état et n'est pas endommagée. Remplacer au besoin.

AVERTISSEMENT

S'assurer de placer la bouteille d'alimentation dans le support du PRS de façon à ce que le robinet d'alimentation de la bouteille soit placé à l'opposé de l'opérateur.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">(3) Carefully lower the supply cylinder into the PRS stand and secure in place.(4) Carefully thread the handwheel adaptor and cylinder supply valve together. Tighten the adaptor onto the cylinder supply valve; hand tight only.u. Perform a static leak test in accordance with paragraph 2.v. When the PRS passes the static leak test, attach the filling whip assembly to its stowage fitting. | <ul style="list-style-type: none">(3) Remettre soigneusement la bouteille d'alimentation dans le support du PRS et la fixer en place.(4) Visser soigneusement l'adaptateur à volant au robinet d'alimentation de la bouteille. Ne serrer l'adaptateur au robinet d'alimentation de la bouteille qu'à la main.u. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2.v. Lorsque le PRS réussit l'essai d'étanchéité statique, fixer le tuyau de remplissage à son support de rangement. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

PART 3**MAINTENANCE EQUIPMENT AND MATERIEL****INTRODUCTION**

1. Used in conjunction with the maintenance and overhaul procedures in Part 4, the following figures provide information necessary to perform the annual maintenance and 5 year overhaul procedures.

Required Torque Values for PRS Components

2. Figure 3-1 provides a description of components that are to be torque tightened and the required torque value.

PARTIE 3**ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL D'ENTRETIEN****INTRODUCTION**

1. Utilisée conjointement avec les procédures d'entretien et de remise en état de la partie 4, les figures suivantes donnent les renseignements nécessaires pour effectuer les procédures de l'entretien annuel et de la remise en état aux 5 ans.

Couples de serrage requis pour les composants du PRS

2. La Figure 3-1 donne une description des composants qui doivent être serrés au couple et le couple de serrage requis.

REQUIRED TORQUE VALUES FOR PRS COMPONENTS	
Description	Torque Value
Fill Valve – Bonnet Nut	240 to 360 inch-pounds
Cylinder Supply Valve – Handwheel Adaptor	Hand Tighten Only
Cylinder Supply Valve – Installation to Cylinder	600 to 900 inch-pounds
Cylinder Supply Valve – Safety Assembly	100 to 110 inch-pounds
Cylinder Supply Valve – Bonnet Nut	420 to 480 inch-pounds

Figure 3-1 Required Torque Values for PRS Components

COUPLES DE SERRAGE REQUIS POUR LES COMPOSANTS DU PRS	
Description	Couple de serrage
Robinet de remplissage – écrou de chapeau	240 à 360 livres-pouce
Robinet d'alimentation de la bouteille – adaptateur à volant	Serrer à la main seulement
Robinet d'alimentation de la bouteille – installation à la bouteille	600 à 900 livres-pouce
Robinet d'alimentation de la bouteille – ensemble de sûreté	100 à 110 livres-pouce
Robinet d'alimentation de la bouteille – écrou de chapeau	420 à 480 livres-pouce

Figure 3-1 Couples de serrage requis pour les composants du PRS

Required PRS Maintenance Equipment

3. Figure 3-2 provides a description, including the size or part number, of common mechanic's tools needed to repair and adjust the PRS.

Équipement d'entretien du PRS requis

3. La Figure 3-2 donne une description, y compris la taille ou le numéro de pièce, des outils mécaniques communs nécessaire pour réparer et régler le PRS.

REQUIRED PRS MAINTENANCE EQUIPMENT	
Description	Size or Part No.
Bench Vice with Soft Jaw Liners	4-inch (minimum)
Combination Wrenches (sizes in inches)	3/8, 7/16, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 1-1/8
Short Handle Wrenches (sizes in inches)	1-1/4, 1-1/2
Six Point Socket (size in inches)	3/8
Six Point Deep Well Socket (size in inches)	11/16
Crows Foot Socket (size in inches)	3/8 square drive x 1-1/2
Drive Ratchet Handle	3/8-inch
1/4 inch drive Torque Wrench (low range)	10 to 200 inch-pounds
3/8 inch drive Torque Wrench (high range)	150 to 1000 inch-pounds
Side Cutting Pliers	6-inch
Slotted Screwdrivers (sizes in inches)	1/4, 3/8
Hex Keys	5/16-inch, 6 mm

Figure 3-2 Required PRS Maintenance Equipment

ÉQUIPEMENT D'ENTRETIEN DU PRS REQUIS	
Description	Dimension ou n° de pièce
Étau à mordaches	4 pouces (minimum)
Clés mixtes (dimensions en pouces)	3/8, 7/16, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 1-1/8
Clés à manche court (dimensions en pouces)	1-1/4, 1-1/2
Douille à six pan (dimensions en pouces)	3/8
Douille profonde à six pans (dimensions en pouces)	11/16
Clé pour rondelle d'écartement (dimensions en pouces)	3/8 carré sur 1-1/2
Clé à cliquet simple	3/8 pouce
Clé dynamométrique d'entraînement de 1/4 pouce (faible couple)	10 à 200 livres-pouce
Clé dynamométrique d'entraînement de 3/8 pouce (couple élevé)	150 à 1000 livres-pouce
Pince à coupe latérale	6 pouces
Tournevis à encoche (dimensions en pouces)	1/4, 3/8
Clés hexagonales	5/16 pouce, 6 mm

Figure 3-2 Équipement d'entretien du PRS requis

Required PRS Maintenance Materiel

4. Figure 3-3 provides a description, including the NATO stock number or part number, of materiel needed to maintain the PRS.

Matériel d'entretien du PRS requis

4. La Figure 3-3 donne une description, y compris le numéro de nomenclature de l'OTAN ou le numéro de pièce, du matériel nécessaire pour maintenir le PRS.

REQUIRED PRS MAINTENANCE MATERIEL	
Description	NSN or Part No.
Lockwire, 0.020 inch diameter, stainless steel	9525-00-529-9195
Thread Locking Compound, Loctite No. 222 (purple)	8030-21-AAT-9789
Anti-Seize Tape	8030-01-462-5589
Anti-Seize Tape	8030-21-865-5509
Leak Detection Solution	6850-00-185-0423
Lubricant, Christo-Lube, MCG-111	9150-01-364-0218
Self-Locking Tie, Nylon	5975-00-570-9598
Detergent	7930-21-804-4775
Calibration Sticker, Pressure Gauge	DND 2246 (03-03)
3M tape, Red	7690-21-885-3539
Plastic ziploc bag	8105-21-900-0915

Figure 3-3 Required PRS Maintenance Materiel

MATÉRIEL D'ENTRETIEN DU PRS REQUIS	
Description	NNO ou n° de pièce
Fil-frein de 0.020 pouce de diamètre, acier inoxydable	9525-00-529-9195
Enduit frein pour filets, Loctite n° 222 (violet)	8030-21-AAT-9789
Ruban antigrippant	8030-01-462-5589
Ruban antigrippant	8030-21-865-5509
Solution de détection de fuites	6850-00-185-0423
Lubrifiant Christo-Lube, MCG-111	9150-01-364-0218
Attache autobloquante en nylon	5975-00-570-9598
Détergent	7930-21-804-4775
Autocollant d'étalonnage du manomètre	DND 2246 (03-03)
Ruban 3M rouge	7690-21-885-3539
Sac ziplock en plastique	8105-21-900-0915

Figure 3-3 Matériel d'entretien du PRS requis

PRS Special Tools

5. Figure 3-4 and Figure 3-5 identify the special tools needed to maintain the PRS.

Outils spéciaux du PRS

5. La Figure 3-4 et la Figure 3-5 identifient les outils spéciaux nécessaires pour maintenir le PRS.

REQUIRED PRS SPECIAL TOOLS	
Description	Part No.
Brass O-ring Pick	0925145-1
Supply Cylinder Vice	5120-20-005-5762
Notched Screwdriver	0725555-1

Figure 3-4 Required PRS Special Tools

OUTILS SPÉCIAUX DU PRS REQUIS	
Description	N° de pièce
Outil de dépose pour joint torique en laiton	0925145-1
Étau pour bouteille d'alimentation	5120-20-005-5762
Tournevis à encoche	0725555-1

Figure 3-4 Outils spéciaux du PRS requis

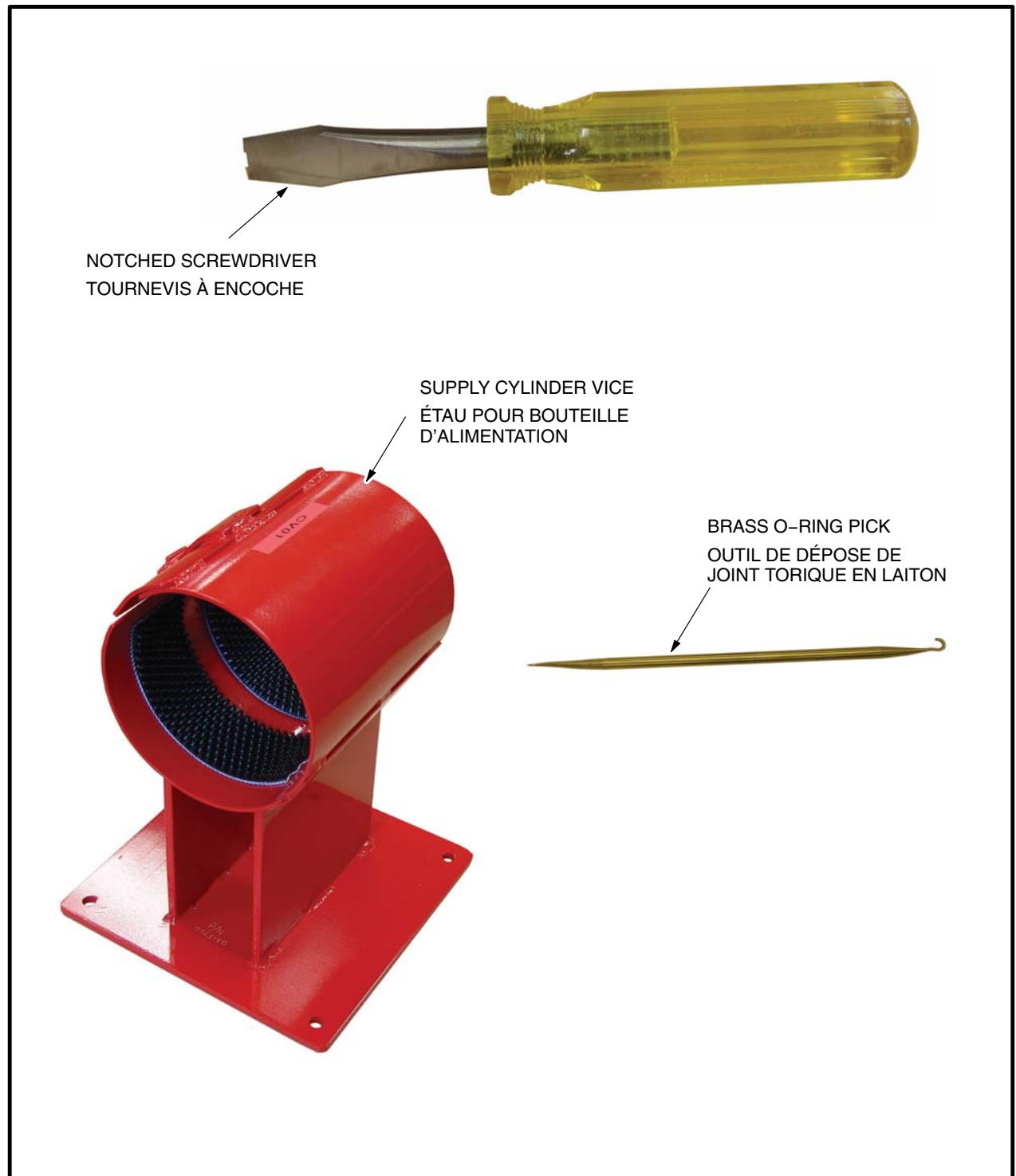


Figure 3-5 Required PRS Special Tools – Identification

Figure 3-5 Identification des outils spéciaux du PRS requis

PART 4**MAINTENANCE AND OVERHAUL
PROCEDURES****SECTION 1****ANNUAL MAINTENANCE****GENERAL**

1. This Section describes the annual maintenance to ensure safe operation of the PRS.
2. The PRS shall be returned to the EBSROF annually to perform the required maintenance.

MANDATORY PARTS REPLACEMENT

3. Annually replace the mandatory replacement parts as follows:

- a. Use a brass O-ring pick to carefully remove the O-ring from the end of the handwheel adaptor, and install a new, lubricated O-ring, NSN 5331-00-166-1059.
- b. Unscrew the knob from the bleed block valve body.
- c. Carefully remove the plastic tip from the knob, see Figure 4-1-1, Detail A. Install a new plastic tip, PN 712SSTIP, or replace the knob if damaged. Screw the knob into the bleed block valve body.
- d. Use a brass O-ring pick to carefully remove the O-ring from the end of the top-up adaptor, and install a new lubricated O-ring, NSN 5331-01-486-9610, see Detail B.
- e. Remove the expired Annual Cylinder Inspection label from the supply cylinder, see Detail C. Apply a new annotated Annual Cylinder Inspection label, PN 0925580-1, to the supply cylinder at the same location.

PARTIE 4**PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE
RÉVISION****SECTION 1****ENTRETIEN ANNUEL****GÉNÉRALITÉS**

1. La présente section décrit les exigences de l'entretien annuel pour assurer une utilisation sécuritaire du PRS.
2. Le PRS doit être envoyé à l'EBSROF annuellement pour les inspections requises.

REPLACEMENT OBLIGATOIRE DES PIÈCES

3. Remplacer annuellement les remplacements obligatoire des pièces suivantes:

- a. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour déposer soigneusement le joint torique de l'extrémité de l'adaptateur à volant et poser un joint torique lubrifié neuf, NNO 5331-00-166-1059.
- b. Dévisser la poignée du corps du robinet d'arrêt de purge.
- c. Sortir soigneusement le bout en plastique de la poignée, voir le détail A de la Figure 4-1-1. Installer un nouveau bout en plastique, n° de pièce 712SSTIP, ou remplacer la poignée si elle est endommagée. Visser la poignée dans le corps du robinet d'arrêt de purge.
- d. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour déposer soigneusement le joint torique de l'extrémité de l'adaptateur à volant et poser un joint torique lubrifié, NNO 5331-01-486-9610, voir le détail B.
- e. Enlever l'étiquette d'inspection annuelle périmée de la bouteille de la bouteille d'alimentation, voir le détail C. Coller, au même endroit sur la bouteille d'alimentation, une nouvelle étiquette d'inspection annuelle de la bouteille, n° de pièce 0925580-1, annotée.

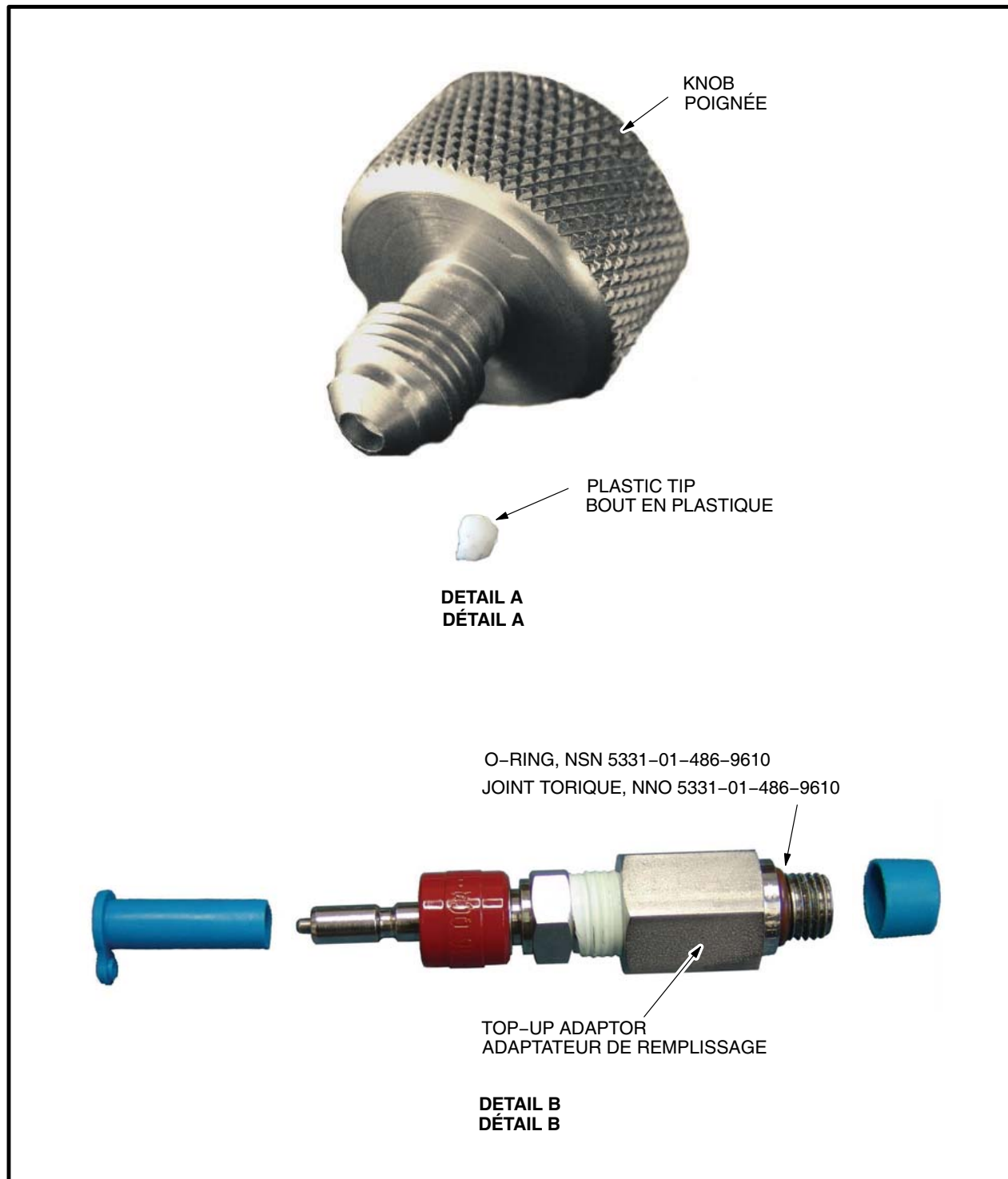




Figure 4-1-1 (Sheet 1 of 2) Mandatory Parts Replacement

Figure 4-1-1 (feuille 1 de 2) Remplacement des pièces obligatoires



ATESS Trenton



**ANNUAL
CYLINDER INSPECTION**
NEXT INSPECTION DUE

YEAR

2011	2012	2013
2014	2015	2016

MONTH

JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN
JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC

CF PN 0325035-1

DETAIL C
DÉTAIL C

DAY

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				


90 DAY INSPECTION
NEXT INSPECTION DUE

MONTH

JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN
JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC

CF PN 0325036-1

DETAIL D
DÉTAIL D

 National Défense Defence nationale		CALIBRATION ÉTALONNAGE	
CALCTR/TECH NO. LAB/NO TECH		CAL. DATE (dd/mm/yy – jj/mm/aa)	
PIN – NIP		DATE DUE – ÉCHÉANCE	
DND 2246 (03-03)		(11-03)	

DETAIL E
DÉTAIL E

Figure 4-1-1 (Sheet 2 of 2) Mandatory Parts Replacement
Figure 4-1-1 (feuille 2 de 2) Remplacement des pièces obligatoires

- f. Remove the expired 90 Day Inspection label from the supply cylinder, see Detail D. Apply a new annotated 90 Day Inspection label, NSN 7690-20-000-7391, to the supply cylinder at the same location.
- g. Remove the expired pressure gauge calibration sticker located on the control panel above each pressure gauge, see Detail E. Apply a new pressure gauge calibration sticker, PN DND 2246 (03-03), to the control panel at the same locations.

- f. Enlever l'étiquette d'inspection aux 90 jours périmée de la bouteille d'alimentation, voir le détail D. Coller, au même endroit sur la bouteille d'alimentation, une nouvelle étiquette d'inspection, NNO 7690-20-000-7391, aux 90 jours annotée.
- g. Enlever les étiquettes d'étalonnage de manomètre périmé situées sur le panneau de commande au-dessus de chaque manomètre, voir le détail E. Coller, aux mêmes endroits sur le panneau de commande, de nouvelles étiquettes, n° de pièce DND 2246 (03-03), d'étalonnage de manomètre.

LUBRICATION

4. Lubricate the following components affected by the annual calibration and maintenance procedures with Christo-Lube, PN MCG-111, NSN 9150-01-364-0218:

- a. Apply lubricant sparingly to all replacement O-rings.
- b. Apply lubricant to the first two threads on the handwheel adaptor. Connect the handwheel adaptor to the cylinder supply valve to distribute the lubricant, then remove the handwheel adaptor and wipe the excess lubricant from the threads.
- c. Apply lubricant sparingly to the bleed block valve knob threads.

DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF THE PRS STAND

WARNING

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

Removal of the Supply Cylinder

5. Position the PRS in close proximity to a workbench.

LUBRIFICATION

4. Lubrifier les composants suivants touchés par l'étalonnage annuel et les procédures d'entretien avec de la graisse pour aéronaf et instruments Christo-Lube, n° de pièce, MCG-111, NNO 9150-01-364-0218:

- a. Appliquer modérément le lubrifiant sur tous les joints toriques de remplacement.
- b. Appliquer le lubrifiant sur les deux premiers filets de l'adaptateur à volant. Raccorder l'adaptateur à volant au robinet d'alimentation de la bouteille pour étendre le lubrifiant puis déposer l'adaptateur à volant et essuyer l'excédent de lubrifiant des filets.
- c. Appliquer modérément le lubrifiant sur les filets de la poignée du robinet d'arrêt de purge.

DÉMONTAGE ET MONTAGE DU SUPPORT DU PRS

AVERTISSEMENT

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

Dépose de la bouteille d'alimentation

5. Placer le PRS très près d'un banc de travail.

6. Depressurize the PRS system as follows:

- a. Close the cylinder supply valve by turning the knob clockwise.
- b. Slowly open the bleed block valve and fill valve to relieve pressure from the cylinder supply hose.
- c. Hold the cylinder supply hose and remove the handwheel adaptor from the cylinder supply valve inlet.
- d. If the DIN fill adaptor, see Figure 4-1-2, is still attached to the cylinder supply valve, ensure the cylinder supply valve is closed (turned fully clockwise) and remove the DIN fill adaptor. Install the dust cap onto the DIN fill adaptor.

6. Dépressuriser le système du PRS de la façon suivante:

- a. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille en tournant la poignée en sens horaire.
- b. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage pour faire chuter la pression du tuyau d'alimentation de la bouteille.
- c. Tenir le tuyau d'alimentation de la bouteille et déposer l'adaptateur à volant de l'admission du robinet d'alimentation de la bouteille.
- d. Si l'adaptateur de remplissage de type DIN, voir la Figure 4-1-2, est toujours fixé au robinet d'alimentation de la bouteille, s'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé (complètement tourné en sens horaire) et déposer l'adaptateur de remplissage de type DIN. Poser le cache-poussière sur l'adaptateur de remplissage de type DIN.

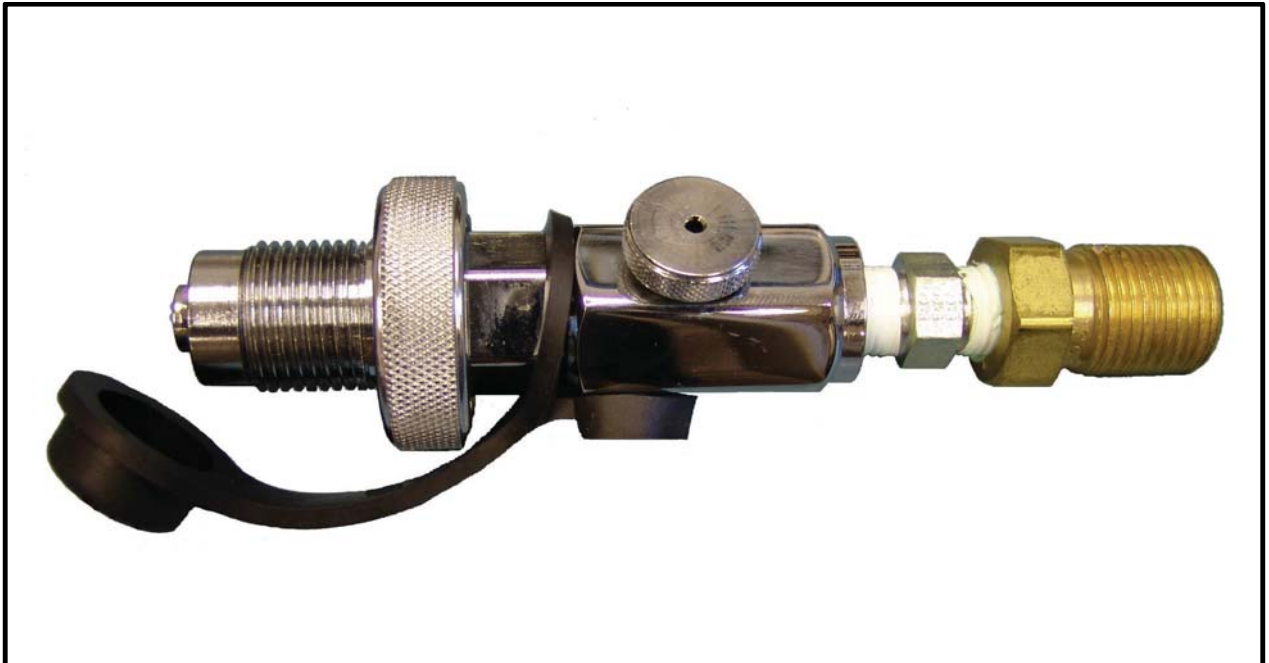


Figure 4-1-2 DIN Fill Adaptor

Figure 4-1-2 Adaptateur de remplissage de type DIN

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Take preventative measures to ensure that the supply cylinder cannot roll off of the workbench.

7. Release the fastener tape (hook and pile) strap from around the supply cylinder and carefully lift the supply cylinder from the PRS stand. Place the supply cylinder in a secured horizontal position on the workbench.

8. Perform an external cylinder inspection in accordance with Part 2, Section 1, paragraph 4.

9. Inspect the fastener tape (hook and pile) strap from the mid-support collar of the frame, see Figure 4-1-3. Replace if damaged.

10. Inspect the cushioning U-channel from the mid-support collar and base support of the frame. Replace if damaged.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Prendre des mesures préventives pour s'assurer que la bouteille d'alimentation ne dégringole pas du banc de travail.

7. Détacher la bande d'attache (à boucles et à crochets) qui entoure la bouteille d'alimentation et soulever soigneusement la bouteille d'alimentation du support du PRS. Placer la bouteille d'alimentation sur le banc de travail dans une position horizontale bien fixée.

8. Effectuer une inspection extérieure de la bouteille conformément aux instructions du paragraphe 4. de la section 1 de la partie 2.

9. Inspecter la bande d'attache (à boucles et à crochets) du collier de support central du cadre. Voir la Figure 4-1-3. La remplacer si elle est endommagée.

10. Inspecter les profilés en U amortisseurs du collier de support central et du support de base du cadre. Les remplacer s'ils sont endommagés.

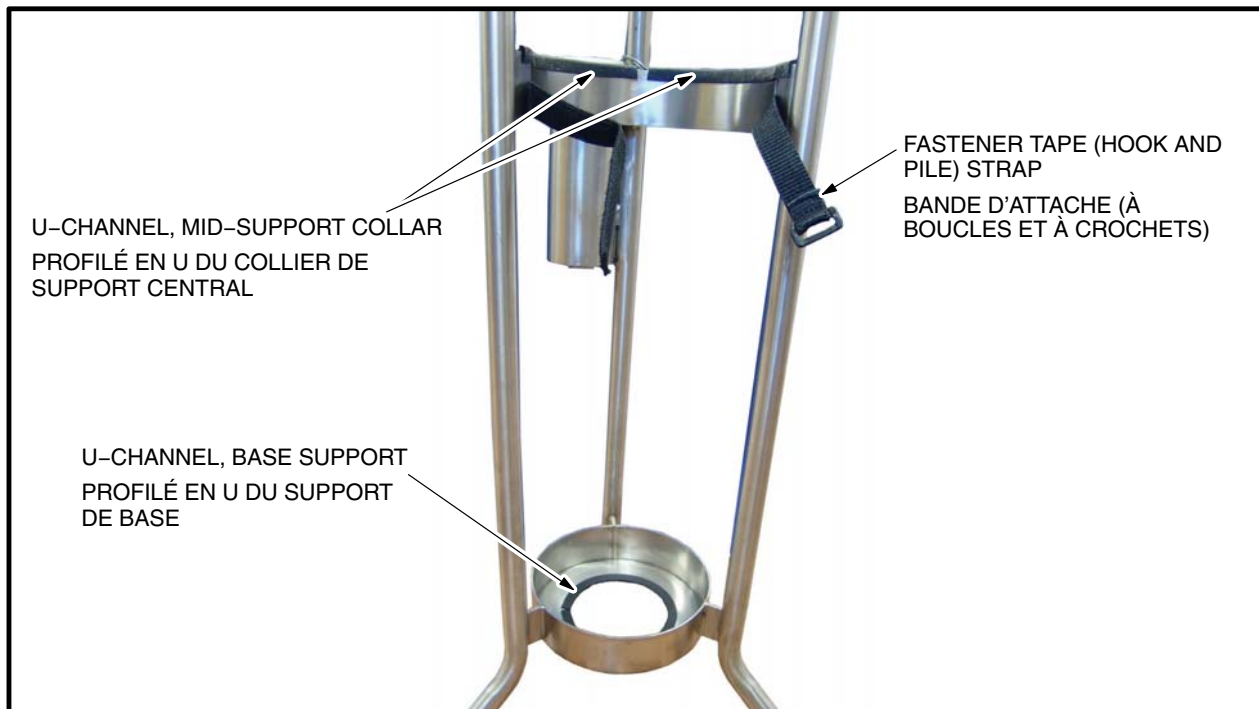


Figure 4-1-3 PRS Frame

Figure 4-1-3 Cadre du PRS

Removal of the Control Panel

11. Use a 3/8-inch slotted screwdriver to remove the three machine screws and flat washers securing the control panel to the frame. Retain the hardware.

12. Disconnect the filling whip assembly from its stowage fitting, then carefully lift and invert the control panel. Install inverted control panel onto the frame, see Figure 4-1-4, and lay the filling whip assembly on the workbench.

Dépose du panneau de commande

11. Se servir d'un tournevis à encoche de 3/8 pouce pour enlever les trois vis à métaux et les trois rondelles plates qui fixent le panneau de commande au cadre. Conserver les pièces de fixation.

12. Déconnecter le tuyau de remplissage du raccord d'arrimage puis soulever soigneusement le panneau de commande et l'inverser. Poser le panneau de commande inversé sur le cadre et étendre l'ensemble de tuyau de remplissage sur le banc de travail. Voir la Figure 4-1-4.

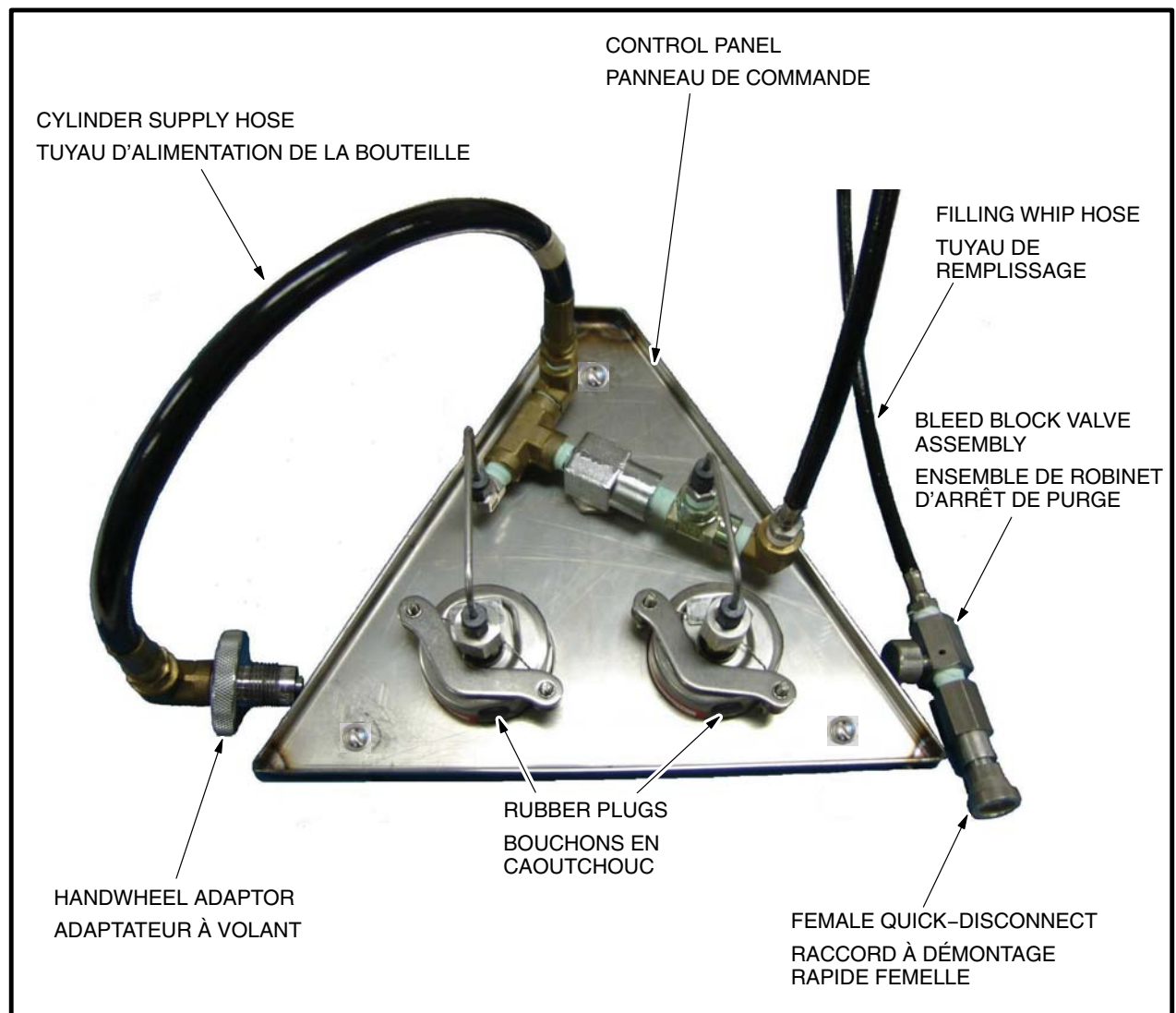


Figure 4-1-4 Under the Control Panel

Figure 4-1-4 Côté inférieur du panneau de commande

Removal of Pressure Gauges

13. Remove the pressure gauges. See Figure 4-1-5, and proceed as follows:

- a. Back up the pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the connector, see Detail A.
- b. Cut the lockwire securing the mounting bracket to the pressure gauge, see Detail B. Loosen the mounting bracket screws using a 1/4-inch slotted screwdriver and remove the mounting bracket from the pressure gauge.
- c. Support the pressure gauge to prevent it from falling out of the control panel, and disconnect the compression nut from the connector. Remove the pressure gauge and connector from the control panel.
- d. Route the pressure gauge and connector, together, to be calibrated as directed by the Test Equipment Maintenance Management Information System (TEMMIS).

Installation of Pressure Gauges

14. Ensure the replacement pressure gauge has been calibrated and certified for accuracy.

15. Install the pressure gauge as follows:

- a. Route the pressure gauge and connector through the appropriate hole in the control panel and orient the gauge face so that the rubber plugs face the edge of the control panel, see Figure 4-1-4.
- b. Connect the compression nut to the connector hand tight.
- c. Verify that the pressure gauge is properly oriented.
- d. Back up the pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to tighten the compression nut.

Dépose des manomètres

13. Déposer les manomètres. Voir la Figure 4-1-5 et procéder de la façon suivante:

- a. Immobiliser le raccord de manomètre à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du raccord, voir le détail A.
- b. Couper le fil-frein qui maintient le support de fixation au manomètre, voir le détail B. Desserrer les vis du support de fixation à l'aide d'un tournevis à encoche de 1/4 pouce et retirer le support de fixation du manomètre.
- c. Soutenir le manomètre pour l'empêcher de tomber dans le panneau de commande et déconnecter l'écrou à compression du raccord. Retirer le manomètre et le raccord du panneau de commande.
- d. Acheminer ensemble le monomètre et le raccord à étalonner en suivant les instructions du Système d'information de gestion – Maintenance de l'équipement d'essai (TEMMIS).

Pose des manomètres

14. S'assurer que le manomètre de rechange a été étalonné et homologué pour l'exactitude.

15. Poser le manomètre de la façon suivante:

- a. Acheminer le manomètre et le raccord à travers le trou approprié du panneau de commande et placer le manomètre de manière à ce que les bouchons en caoutchouc soient face au bord du panneau de commande, voir la Figure 4-1-4.
- b. Fixer l'écrou à compression au raccord et le serrer à la main.
- c. S'assurer que le manomètre est correctement placé.
- d. Immobiliser le raccord de manomètre à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour serrer l'écrou à compression.

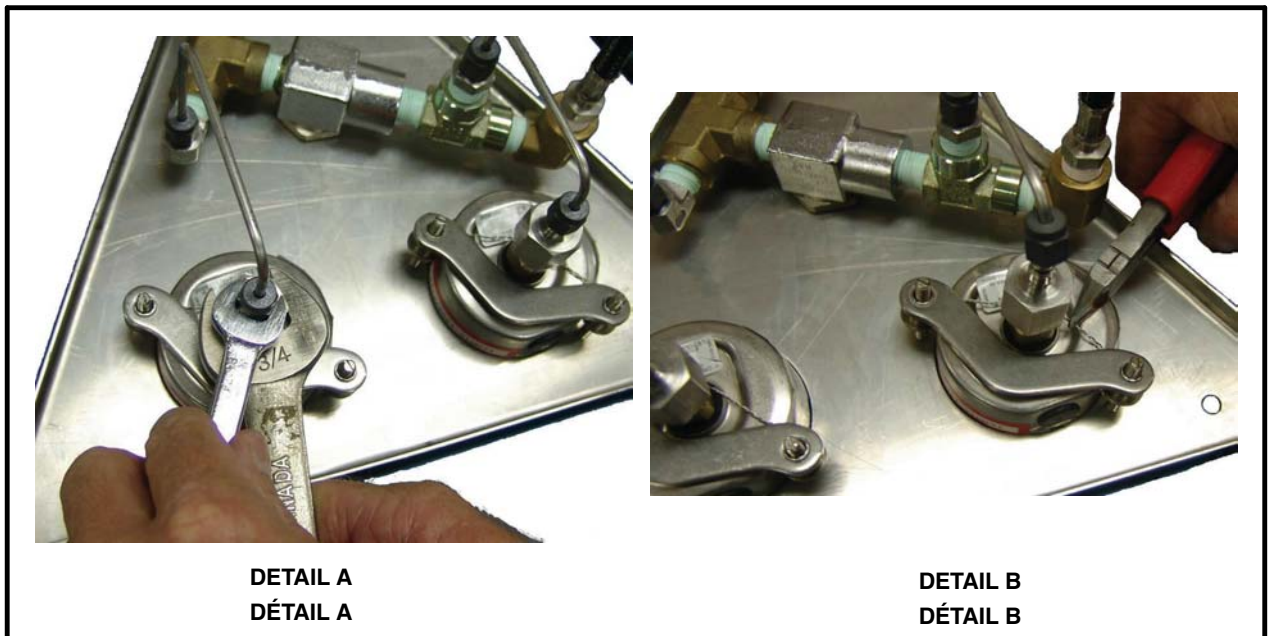


Figure 4-1-5 Removing the Pressure Gauges from the Control Panel

Figure 4-1-5 Dépose des manomètres du panneau de commande

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>e. If the pressure gauge requires adjustment, loosen the compression nut only enough to reorientate the pressure gauge.</p> <p>f. Install the other pressure gauge in accordance with subparagraphs a. through e.</p> <p>g. Connect the cylinder supply hose to a pressurized supply cylinder and perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.</p> <p>h. When the PRS passes the static leak test, proceed with installing the mounting brackets as follows:</p> <p>(1) Use two appropriate lengths of lockwire, NSN 9525-00-529-9195; wrap the midpoints of each piece of lockwire around the PRS pressure gauge and the EBS pressure gauge mounting bracket columns, see Figure 4-1-6, Detail A. Twist approximately 2 inches (51 mm) of the lockwire together to secure each piece tightly to the mounting bracket columns.</p> | <p>e. Si le manomètre doit être ajusté, ne desserrer suffisamment l'écrou à compression que pour ajuster le manomètre.</p> <p>f. Installer le nouveau manomètre conformément aux instructions des sous-paragraphes a. à e.</p> <p>g. Raccorder le tuyau d'alimentation de la bouteille à une bouteille d'alimentation pressurisée et effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.</p> <p>h. Si la bouteille d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, procéder à la pose des supports de fixation de la façon suivante:</p> <p>(1) Se servir de deux fils-freins de longueur appropriée, NNO 9525-00-529-9195; entourer le centre de chaque morceau de fil-frein autour des montants de ferrure de montage du manomètre du PRS et du manomètre de l'EBS, voir le détail A de la Figure 4-1-6. Torsader environ 2 pouces (51 mm) de fil-frein ensemble pour fixer solidement chaque morceau aux montants de la ferrure.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



DETAIL A
DÉTAIL A



DETAIL B
DÉTAIL B

Figure 4-1-6 (Sheet 1 of 2) Lockwire Procedure of the Pressure Gauges

Figure 4-1-6 (feuille 1 de 2) Procédure de freinage au fil des manomètres



DETAIL C
DÉTAIL C

Figure 4-1-6 (Sheet 2 of 2) Lockwire Procedure of the Pressure Gauges

Figure 4-1-6 (feuille 2 de 2) Procédure de freinage au fil des manomètres

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2) Position the mounting bracket over the pressure gauge, ensuring the flanged collars of the threaded posts fit in the recesses of the gauge body.</p> | <p>(2) Placer la ferrure de montage de manomètre par-dessus le manomètre en s'assurant que les collerettes à brides des tiges filetées s'ajustent dans les fraises du corps du manomètre.</p> |
| <p>(3) Route the free ends of the lockwire around the adjacent mounting bracket columns, see Detail B.</p> | <p>(3) Acheminer les extrémités libres de fil-frein autour des montants de ferrure de montage adjacents, voir le détail B.</p> |
| <p>(4) Pull each lockwire tight, and twist the loose ends together, see Detail C. Cut off the excess lockwire, and bend the loose ends back upon themselves.</p> | <p>(4) Serrer chaque fil-frein et torsader les extrémités libres ensemble, voir le détail C. Couper l'excédent de fil-frein et plier les extrémités libres sur elles-mêmes.</p> |

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

The mounting bracket screws are being over-tightened when they start to bend the mounting bracket.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Les vis du support de montage sont trop serrées lorsqu'elles font plier le support.

(5) Use a 1/4-inch slotted screwdriver to tighten the mounting bracket. Do not over-tighten the screws.

- i. Apply thread locking compound, NSN 8030-21-AAT-9789, sparingly to where the mounting bracket screws enter the bracket. Allow the thread locking compound to set for 1 hour. Wipe off excess compound.

Installation of Control Panel

16. Depressurize the PRS system in accordance with paragraph 6.

17. Install the control panel as follows:

- a. Use a 3/8-inch slotted screwdriver to remove the three machine screws and flat washers securing the control panel to the frame.
- b. Invert and install the control panel onto the frame using the previously removed hardware. Connect the filling whip assembly to its stowage fitting.

18. Ensure that the maximum pressure indicator is affixed to the face of the PRS pressure gauge at the 3442 psi mark. If missing or damaged, replace with 3M tape, colour red.

19. Ensure that the maximum pressure indicator is affixed to the face of the EBS pressure gauge at the 3000 psi mark. If missing or damaged, replace with 3M tape, colour red.

Installation of Supply Cylinder

20. To install the supply cylinder in the PRS stand, proceed as follows:

- a. Ensure the cushioning U-channels wrapped around the PRS stand base support and around the mid-support collar are undamaged and serviceable. Replace as required.

(5) Se servir d'un tournevis à encoche de 1/4 pouce pour serrer la ferrure de montage. Ne pas trop serrer les vis.

- i. Appliquer modérément de l'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, là où les vis de ferrure de montage entrent dans la ferrure. Laisser sécher l'enduit frein pour filets pendant 1 heure. Essuyer l'excédent d'enduit.

Pose du panneau de commande

16. Dépressuriser le système du PRS conformément au paragraphe 6.

17. Installer le panneau de commande comme suit:

- a. Se servir d'un tournevis à encoche de 3/8 pouce pour enlever les trois vis à métaux et les trois rondelles plates qui fixent le panneau de commande au cadre.
- b. Inverser le panneau de commande et le poser sur le cadre à l'aide de la quincaillerie précédemment enlevée. Raccorder le tuyau de remplissage à son raccord d'arrimage.

18. S'assurer que l'indicateur de pression maximale est collé sur la face du manomètre de pression du PRS à la marque de 3442 lb/po². S'il est manquant ou endommagé, le remplacer avec du ruban 3M de couleur rouge.

19. S'assurer que l'indicateur de pression maximale est collé sur la face du manomètre de pression de l'EBS à la marque de 3000 lb/po². S'il est manquant ou endommagé, le remplacer avec du ruban 3M de couleur rouge.

Pose de la bouteille d'alimentation

20. Pour installer la bouteille d'alimentation sur le support du PRS, procéder comme suit:

- a. S'assurer que les profilés en U amortisseurs qui enveloppent le support de base du support du PRS et le collier de support central sont en bon état et ne sont pas endommagés. Remplacer au besoin.

- b. Ensure the fastener tape (hook and pile) strap is undamaged and serviceable. Replace as required.

WARNING

Be sure to position the supply cylinder in the PRS stand so the cylinder supply valve inlet faces away from the operator.

- c. Carefully lower the supply cylinder into the PRS stand and secure in place.
- d. Carefully thread the handwheel adaptor and cylinder supply valve together. Tighten the handwheel adaptor onto the cylinder supply valve hand tight only.

WARNING

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

- e. Open the cylinder supply valve to pressurize the PRS. Listen for the sound of escaping air. Locate and correct any leaks at the cylinder supply valve by tightening the handwheel adaptor or replacing the O-ring.
- f. If the handwheel adaptor O-ring has been replaced, perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.
- g. Release any residual pressure from the filling whip assembly.
- h. Ensure all valves are closed and the filling whip assembly is connected to its stowage fitting.

- b. S'assurer que la bande d'attache (à boucles et à crochets) est en bon état et n'est pas endommagée. Remplacer au besoin.

AVERTISSEMENT

S'assurer de placer la bouteille d'alimentation dans le support du PRS de façon à ce que le robinet d'alimentation de la bouteille soit placé à l'opposé de l'opérateur.

- c. Remettre soigneusement la bouteille d'alimentation dans le support du PRS et la fixer en place.
- d. Visser soigneusement l'adaptateur à volant au robinet d'alimentation de la bouteille. Ne serrer l'adaptateur à volant au robinet d'alimentation de la bouteille qu'à la main.

AVERTISSEMENT

S'il y a une fuite, ne pas régler les raccords pendant que le système est sous pression.

- e. Ouvrir le robinet d'alimentation de la bouteille pour mettre le PRS sous pression. Écouter pour déceler le bruit de l'air qui s'échappe. Localiser et colmater les fuites du robinet d'alimentation de la bouteille en serrant l'adaptateur à volant ou en remplaçant le joint torique.
- f. Si le joint torique de l'adaptateur à volant a été remplacé, effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.
- g. Éliminer toute pression résiduelle de l'ensemble du tuyau de remplissage.
- h. S'assurer que tous les robinets sont fermés et que l'ensemble de remplissage est raccordé à son raccord d'arrimage.

SUPPLY CYLINDER REFILLING

21. Refill or top-up the supply cylinder annually as follows:

- a. Verify the supply cylinder has passed all required inspections and tests. Ensure new, annotated 90 day and annual cylinder inspection labels are attached to the cylinder and are properly aligned with the cylinder supply valve, see Figure 4-1-7.

WARNING

The PRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gases, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death, due to fire and explosion, or to the serious deterioration and failure of the equipment.

WARNING

When refilling or topping-up the supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

WARNING

Do not fill any compressed gas cylinder that does not meet scheduled hydrostatic testing requirements.

REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

21. Remplir annuellement la bouteille d'alimentation de la façon suivante:

- a. S'assurer que la bouteille d'alimentation a réussi toutes les inspections et tous les essais requis. S'assurer que les nouvelles étiquettes d'inspection aux 90 jours et d'inspection annuelle de la bouteille annotées sont collées sur la bouteille et alignées adéquatement avec le robinet d'alimentation de la bouteille, voir la Figure 4-1-7.

AVERTISSEMENT

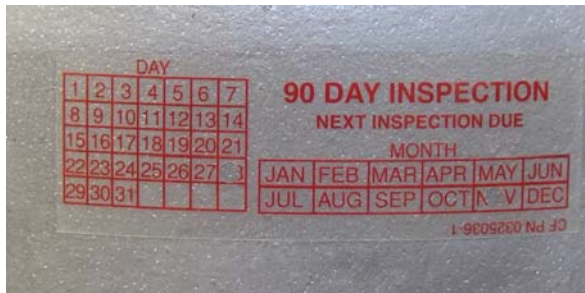
Le PRS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène, à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort à la suite d'un incendie ou d'une explosion, ou encore occasionner la détérioration ou une panne importante de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Pendant le remplissage de la bouteille d'alimentation, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

AVERTISSEMENT

Ne remplir aucune bouteille de gaz comprimé qui ne satisfait pas aux exigences de l'essai hydrostatique prévu.



90 DAY INSPECTION LABEL,
NSN 7690-20-000-7391
ÉTIQUETTE DE L'INSPECTION DE 90 JOURS,
NNO 7690-20-000-7391



ANNUAL CYLINDER INSPECTION LABEL,
PN 0925580-1
ÉTIQUETTE D'INSPECTION ANUELLE, DE LA
BOUTEILLE, NP 0925580-1



Figure 4-1-7 Orientation of 90 day and Annual Cylinder Inspection Labels

Figure 4-1-7 Emplacement de l'étiquette d'inspection aux 90 jours et de l'étiquette d'inspection annuelle de la bouteille

- b. The supply cylinders shall be refilled, or topped-up, using the Jordair Fill Station (J-FFSFL2) located at the EBSROF. A certified breathing air refill station such as a dive shop, or the local fire hall may be used as an alternative when necessary.
- c. Refer to equipment operating procedures that pertain to using the Jordair Fill Station (J-FFSFL2) located at the EBSROF.

NOTE

The maximum fill rate for the supply cylinder is 300 psi (20.7 bar) per minute.

- b. Il faut remplir les bouteilles d'alimentation en utilisant le poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2), qui est situé à l'EBSROF. Un poste de remplissage d'air respirable certifié, tel qu'un atelier de plongée, ou la caserne de pompiers locale peut servir de méthode de remplacement lorsque cela est nécessaire.
- c. Se référer aux procédures de fonctionnement de l'équipement qui comprennent l'utilisation du poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2), situé à l'EBSROF.

NOTA

Le débit de remplissage maximum de la bouteille d'alimentation est de 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

SECTION 2**5-YEAR MAINTENANCE****GENERAL**

1. This Section describes the 5-year maintenance to ensure the safe operation of the PRS.
2. The PRS shall be returned to the EBSROF every 5 years to perform the required maintenance.

MANDATORY PARTS REPLACEMENT

3. In addition to carrying out the annual inspection and annual maintenance, overhaul the fill valve in accordance with paragraph 7.

LUBRICATION

4. Lubricate the following components affected by the 5-year maintenance procedures with Christo-Lube, PN MCG-111, NSN 9150-01-364-0218:
 - a. Apply lubricant sparingly to all replacement O-rings.
 - b. Apply lubricant sparingly to all replacement fill valve parts.

SUPPLY CYLINDER HYDROSTATIC TESTING

5. Remove the supply cylinder, complete with cylinder supply valve, in accordance with Section 1, paragraphs 5. through 7. and route to contractor for hydrostatic testing and overhaul.

NOTE

The supply cylinder shall pass a hydrostatic test every 5 years in accordance with Transport Canada (TC) directives.

SECTION 2**ENTRETIEN AUX 5 ANS****GÉNÉRALITÉS**

1. La présente section décrit les exigences de l'entretien aux 5 ans pour assurer une utilisation sécuritaire du PRS.
2. Le PRS doit être retourné à l'EBSROF aux 5 ans pour les inspections requises.

REPLACEMENT OBLIGATOIRE DES PIÈCES

3. En plus de l'inspection et de l'entretien annuel, réviser le robinet de remplissage conformément au paragraphe 7.

LUBRIFICATION

4. Les composants suivants, auxquels s'appliquent les procédures d'entretien aux 5 ans, doivent être lubrifiés avec de la graisse Christo-Lube, n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218:
 - a. Appliquer modérément le lubrifiant sur tous les joints toriques de remplacement.
 - b. Appliquer modérément le lubrifiant sur toutes les pièces du robinet de remplissage de remplacement.

MISE À L'ESSAI HYDROSTATIQUE DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

5. Sortir la bouteille d'alimentation, avec le robinet d'alimentation de la bouteille, conformément aux paragraphes 5. à 7. de la section 1 puis acheminer à l'entrepreneur pour un essai hydrostatique et une révision.

NOTA

La bouteille d'alimentation doit être soumise à un essai hydrostatique à tous les 5 ans conformément aux directives de Transport Canada (TC).

FILL VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION**WARNING**

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

Removal

6. Remove the fill valve as follows:
 - a. Ensure the cylinder supply valve is closed; slowly open the bleed block valve and fill valve to depressurize the system. Disconnect the handwheel adaptor from the cylinder supply valve.
 - b. Fully open the fill valve.
 - c. Use a brass O-ring pick to remove the cap from the knob, see Figure 4-2-1, Detail A.



There is light spring tension on the valve stem nut.

- d. Use a notched screwdriver to unscrew the valve stem nut, then remove the spring and knob from the valve stem.
- e. Steady the fill valve body by hand and use a 1-1/8-inch combination wrench to remove the panel nut, see Detail B.
- f. Use a 3/8-inch slotted screwdriver to remove the three machine screws and flat washers securing the control panel to the frame. Retain the hardware.

DÉPOSE, RÉVISION ET POSE DU ROBINET DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

Dépose

6. Déposer le robinet de remplissage de la façon suivante:
 - a. S'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé; ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage pour dépressuriser le système. Déconnecter l'adaptateur à volant du robinet d'alimentation de la bouteille.
 - b. Ouvrir complètement le robinet de remplissage.
 - c. Se servir d'un outil de dépose de joint torique en laiton pour déposer la poignée. Voir le détail A de la Figure 4-2-1.



Il y a une légère tension de ressort sur l'écrou de la tige de manœuvre.

- d. Se servir d'un tournevis à encoche pour dévisser l'écrou de la tige de manœuvre, puis déposer le ressort et la poignée de la tige de manœuvre.
- e. Immobiliser le corps du robinet de remplissage avec la main et se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/8 pour enlever l'écrou du panneau. Voir le détail B.
- f. Se servir d'un tournevis à encoche de 3/8 pouce pour enlever les trois vis à métaux et les trois rondelles plates qui fixent le panneau de commande au cadre. Conserver les pièces de fixation.

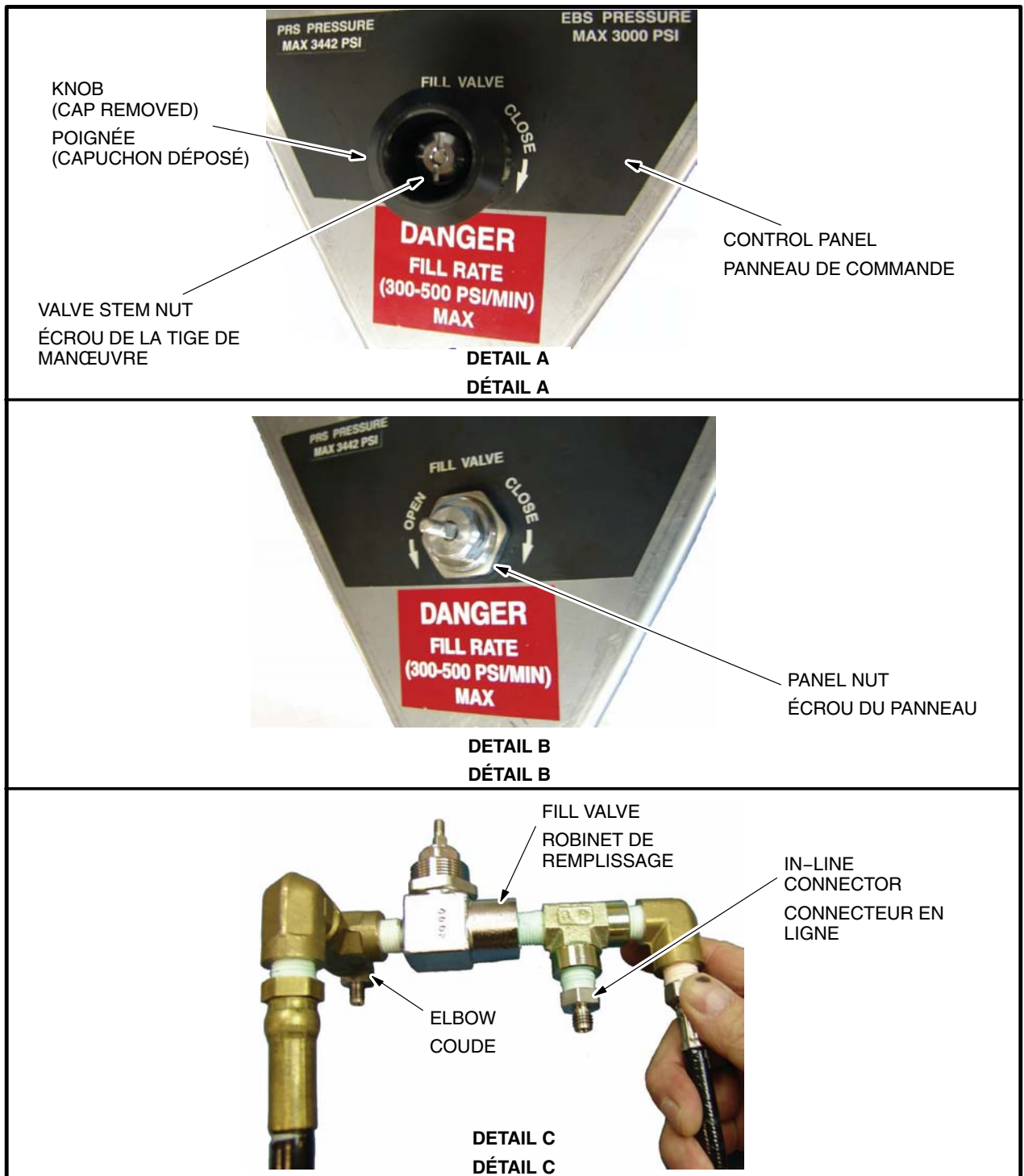


Figure 4-2-1 Fill Valve Removal

Figure 4-2-1 Dépose du robinet de remplissage

- g. Disconnect the filling whip assembly from its stowage fitting, then carefully lift the control panel from the frame.
- h. Invert and install the control panel onto the frame, and lay the filling whip assembly on the workbench.
- i. Back up each pressure gauge connector with a 3/4-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nuts at the connectors.
- j. Back up the in-line connector with a 9/16-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the connector.
- k. Back up the elbow with a 9/16-inch combination wrench. Use a 7/16-inch combination wrench to loosen the compression nut at the elbow.
- l. Disconnect the coupling nuts already loosened. Remove the tubing from the elbow, in-line connector and pressure gauges. Remove the fill valve from the control panel, see Detail C.

Overhaul

7. Overhaul the fill valve as follows:

- a. Secure the fill valve body in a bench vice with soft jaw liners, the valve stem uppermost. All fill valve components shall be handled carefully to prevent contamination from dirt, dust, oil and grease.
- b. Use a 3/8-inch drive ratchet handle with an 11/16-inch deep well socket to remove the bonnet nut, see Figure 4-2-2. The valve stem may come out with the bonnet nut; push the valve stem out of the bonnet nut.
- c. Use the brass O-ring pick to remove the thin packing and thick packing from the bonnet nut. Discard the thin and thick packing.

- g. Déconnecter l'ensemble du tuyau de remplissage du raccord d'arrimage, puis soulever le panneau de commande hors du cadre.
- h. Inverser et poser le panneau de commande sur le cadre et étendre l'ensemble de tuyau de remplissage sur le banc de travail.
- i. Immobiliser chaque raccord de manomètre à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression aux raccords.
- j. Immobiliser le raccord en ligne à l'aide d'une clé mixte de 9/16 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du raccord.
- k. Immobiliser le coude à l'aide d'une clé mixte de 9/16 pouce. Se servir d'une clé mixte de 7/16 pouce pour desserrer l'écrou à compression du coude.
- l. Déconnecter les écrous de raccordement déjà desserrés. Séparer la tuyauterie du coude, de connecteur en ligne et de manomètre. Déposer le robinet de remplissage du panneau de commande. Voir le détail C.

Révision

7. Remettre à neuf le robinet de remplissage comme suit:

- a. Fixer le corps du robinet de remplissage dans un étau à mordaches avec la tige de manœuvre orientée vers le haut. Tous les composants du robinet de remplissage doivent être manipulés avec soin pour prévenir la contamination par la saleté, la poussière, l'huile ou la graisse.
- b. Se servir d'une clé à cliquet de 3/8 pouce et d'une douille de 11/16 pouce de profondeur pour enlever l'écrou de chapeau. Voir la Figure 4-2-2. Il se peut que la tige de manœuvre sorte avec l'écrou de chapeau; pousser la tige de manœuvre hors de l'écrou de chapeau.
- c. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever la garniture mince et la garniture épaisse de l'écrou de chapeau. Jeter la garniture mince et la garniture épaisse.

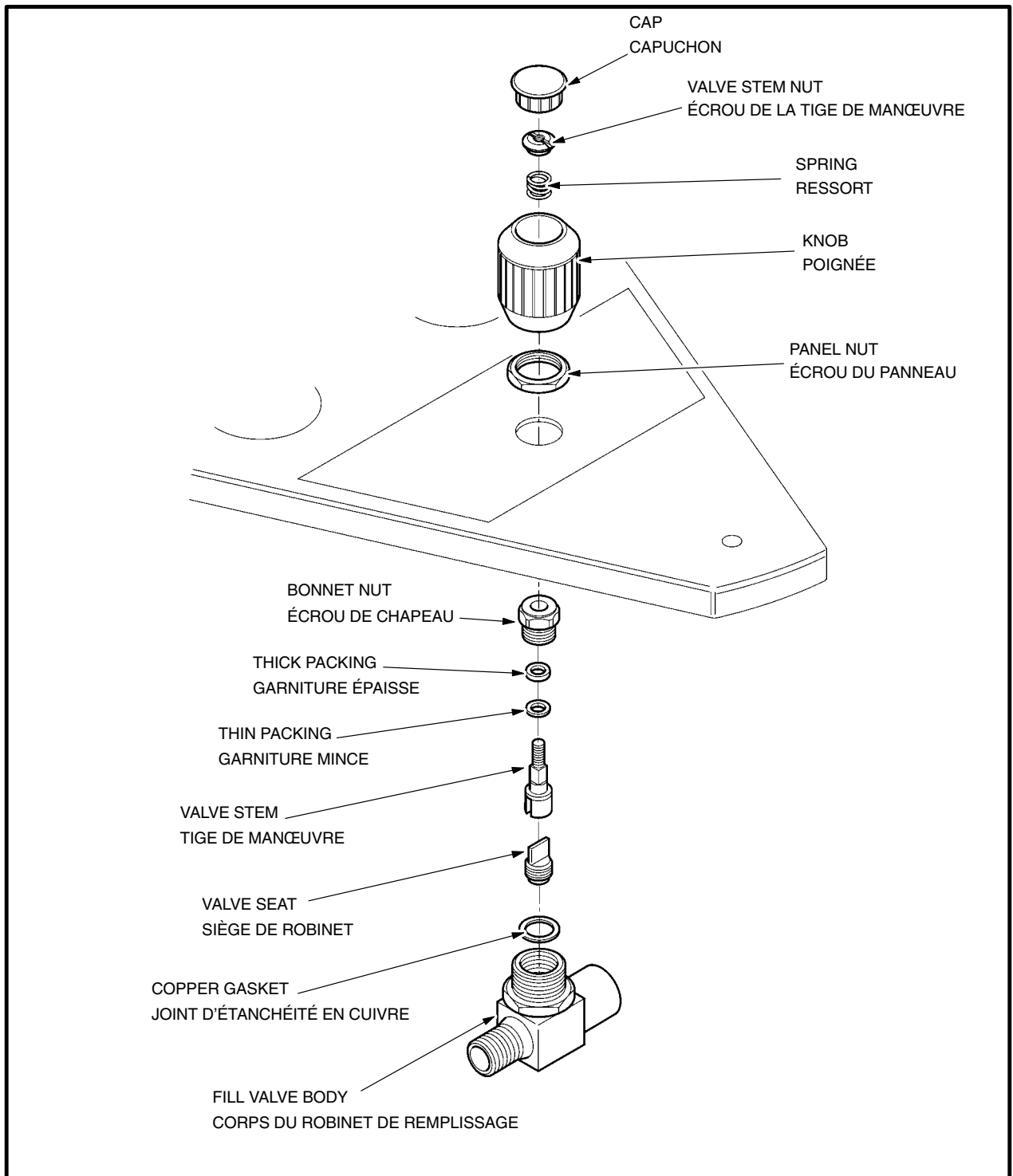


Figure 4-2-2 Fill Valve Assembly

Figure 4-2-2 Ensemble du robinet de remplissage

- d. Remove the fill valve body from the bench vice. Use the valve stem to unscrew and remove the valve seat. Discard the valve seat.



Do not use a steel or hardened pick to remove the copper gasket, as this may damage the fill valve body and prevent the new gasket from sealing.

- e. Use the brass O-ring pick to remove the copper gasket from the fill valve body. Discard the copper gasket.
- f. If any components require cleaning, wipe them with a clean, soft, lint-free cloth, or immerse them in an ultrasonic cleaner containing a mild water/detergent solution. Rinse them with fresh, hot water and blow dry with breathing quality compressed air, or allow to air dry.
- g. Procure the replacement components contained in overhaul kit, PN YVAKIT. Sparingly lubricate the bonnet nut threads, packing, valve seat and copper gasket with Christo-Lube MCG-111, NSN 9150-01-364-0218.
- h. Install the replacement copper gasket into the fill valve body. Use the valve stem to gently screw the replacement valve seat fully into the fill valve body; leave the valve stem attached to the valve seat.
- i. Secure the fill valve body in the bench vice with soft jaw liners, the valve stem uppermost.
- j. Insert the replacement thick packing into the bonnet nut first, followed by the replacement thin packing.

- d. Enlever le corps du robinet de remplissage de l'étau. Se servir de la tige de manœuvre pour dévisser et enlever le siège de robinet. Jeter le siège de robinet.



Ne pas se servir d'un poinçon en acier ou en acier trempé pour déposer le joint d'étanchéité en cuivre puisque ce type de poinçon pourrait endommager le corps du robinet de remplissage et empêcher le joint d'étanchéité neuf de réaliser l'étanchéité.

- e. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour déposer le joint d'étanchéité en cuivre du corps du robinet de remplissage. Jeter le joint d'étanchéité en cuivre.
- f. Si des composants doivent être nettoyés, les essuyer avec un chiffon non pelucheux propre et doux ou les immerger dans un appareil de nettoyage à ultrasons contenant une solution d'eau et de détergent doux. Les rincer à l'eau douce chaude et les sécher à l'air respirable forcé ou les laisser sécher à l'air.
- g. Obtenir les composants de rechange contenus dans l'ensemble de révision, n° de pièce YVAKIT. Lubrifier légèrement les filets de l'écrou de chapeau, la garniture, le siège de robinet et le joint d'étanchéité en cuivre avec de la graisse Christo-Lube MCG-111, NNO 9150-01-364-0218.
- h. Poser le nouveau joint d'étanchéité en cuivre dans le corps du robinet de remplissage. Se servir de la tige de manœuvre pour visser sans forcer le nouveau siège de robinet complètement à l'intérieur du corps du robinet de remplissage. Laisser la tige de manœuvre fixée au siège de robinet.
- i. Fixer le corps du robinet de remplissage dans un étau à mordaches de façon à ce que la tige de manœuvre soit placée le plus haut possible.
- j. Insérer d'abord la garniture épaisse de rechange dans l'écrou de chapeau, suivie de la garniture mince de rechange.

- k. Install the bonnet nut over the valve stem and into the fill valve body. Use a torque wrench, 150 to 1000 inch-pound range and an 11/16-inch deep well socket to torque the bonnet nut to 240 to 360 inch-pounds. Remove the fill valve from the bench vice and wipe off any excess lubricant.

Installation

- 8. Install the fill valve as follows:

- a. Route the fill valve through the control panel. Align the tubes and connect their compression nuts finger tight only.
- b. Install the panel nut finger tight only.
- c. Tighten the coupling nuts in reverse order of disassembly.
- d. Use a 3/8-inch slotted screwdriver to remove the three machine screws and flat washers securing the control panel to the frame.
- e. Invert and install the control panel onto the frame using the previously removed hardware. Connect the filling whip assembly to its stowage fitting.
- f. Steady the fill valve body by hand and use a 1-1/8-inch combination wrench to tighten the panel nut.
- g. Sparingly apply thread locking compound, NSN 8030-21-AAT-9789 to the valve stem threads. Install the knob, spring and valve stem nut onto the valve stem. Use the notched screwdriver to tighten the valve stem nut until the screwdriver disengages, or the valve stem is flush with the top of the nut.
- h. Install the cap, then open and close the valve to ensure smooth operation.

- k. Poser l'écrou de chapeau sur la tige de manœuvre et à l'intérieur du corps du robinet de remplissage. Se servir d'une clé dynamométrique, ayant une plage de serrage au couple de 150 à 1000 livres-pouce, et d'une clé à douille de 11/16 pouce de profondeur pour serrer l'écrou de chapeau à un couple de 240 à 360 livres-pouce. Retirer le robinet de remplissage de l'étau d'établi et essuyer tout excès de lubrifiant.

Pose

- 8. Installer le robinet de remplissage comme suit:

- a. Acheminer le robinet de remplissage au travers du panneau de commande. Aligner les tuyaux et serrer les écrous de raccordement à la main seulement.
- b. Serrer l'écrou du panneau à la main seulement.
- c. Serrer les écrous de raccordement dans l'ordre inverse du désassemblage.
- d. Se servir d'un tournevis à encoche de 3/8 pouce pour enlever les trois vis à métaux et les trois rondelles plates qui fixent le panneau de commande au cadre.
- e. Inverser le panneau de commande et le poser sur le cadre à l'aide de la quincaillerie précédemment enlevée. Raccorder le tuyau de remplissage à son raccord d'arrimage.
- f. Immobiliser le corps du robinet de remplissage avec la main et se servir d'une clé mixte de 1 pouce 1/8 pour serrer l'écrou du panneau.
- g. Appliquer modérément de l'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, sur les filets de la tige de manœuvre. Poser la poignée, le ressort et l'écrou de la tige de manœuvre sur la tige de manœuvre. Se servir du tournevis à encoche pour serrer l'écrou de la tige de manœuvre jusqu'à ce que le tournevis se dégage ou que la tige de manœuvre soit à égalité avec la partie supérieure de l'écrou.
- h. Poser le capuchon, puis ouvrir et fermer le robinet pour s'assurer que le fonctionnement est régulier.

- i. Connect the handwheel adaptor to the cylinder supply valve.

NOTE

Lubricate the first two threads of the handwheel adaptor if required.

- j. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.
- k. When the supply cylinder passes the static leak test, top-up the supply cylinder, if required, in accordance with Section 1, paragraph 21.
- l. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

- i. Raccorder l'adaptateur à volant au robinet d'alimentation de la bouteille.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets de l'adaptateur à volant, s'il y a lieu.

- j. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.
- k. Si la bouteille d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, la remplir au besoin, conformément au paragraphe 21. de la section 1.
- l. Inscrire toutes les activités d'entretien dans les livrets techniques CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

SECTION 3**OVERHAUL AND REPAIR PROCEDURES****GENERAL**

1. Some components may require repair on an as required basis. Overhaul and repair procedures for these components are outlined in the following paragraphs.

LUBRICATION

2. Lubricate the following components affected by the overhaul and repair procedures with Christo-Lube, PN MCG-111, NSN 9150-01-364-0218:

- a. Apply lubricant sparingly to all replacement O-rings.
- b. Apply lubricant to the first two threads on the handwheel adaptor. Connect the handwheel adaptor to the cylinder supply valve to distribute the lubricant, then remove the handwheel adaptor and wipe the excess lubricant from the threads.

CYLINDER SUPPLY VALVE – REMOVAL, OVERHAUL AND INSTALLATION**WARNING**

Ensure the supply cylinder is completely depressurized before removing the cylinder supply valve.

WARNING

When releasing pressurized air from the supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

SECTION 3**PROCÉDURES DE RÉVISION ET RÉPARATION****GÉNÉRALITÉS**

1. Certains composants pourraient avoir besoin d'être réparés. Les procédures de révision et de réparation de ces composants sont décrites dans les paragraphes qui suivent.

LUBRIFICATION

2. Lubrifier les composants suivants touchés par les procédures de révision et de réparation avec de la graisse pour aéronef et instruments Christo-Lube MCG-111, NNO 9150-01-364-0218:

- a. Appliquer légèrement le lubrifiant sur tous les joints toriques de remplacement.
- b. Appliquer le lubrifiant sur les deux premiers filets de l'adaptateur à volant. Raccorder l'adaptateur à volant au robinet d'alimentation de la bouteille pour étendre le lubrifiant puis déposer l'adaptateur à volant et essuyer l'excédent de lubrifiant des filets.

DÉPOSE, RÉVISION ET POSE DU ROBINET – D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE**AVERTISSEMENT**

S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement dépressurisée avant d'enlever le robinet d'alimentation de la bouteille.

AVERTISSEMENT

Pendant l'écoulement de l'air sous pression de la bouteille d'alimentation, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Removal**3. Remove the cylinder supply valve as follows:****a. Depressurize the PRS system as follows:**

- (1) Close the cylinder supply valve by turning the knob clockwise.
- (2) Slowly open the bleed block valve and fill valve to relieve pressure from the cylinder supply hose.
- (3) Hold the cylinder supply hose and remove the handwheel adaptor from the cylinder supply valve inlet.
- (4) If the DIN fill adaptor is still attached to the cylinder supply valve, ensure the cylinder supply valve is closed (turned fully clockwise) and remove the DIN fill adaptor. Install the dust cap on the DIN fill adaptor.

b. Release the fastener tape (hook and pile) strap from around the supply cylinder and carefully lift the supply cylinder from the PRS stand.**c. Secure the supply cylinder in the supply cylinder vice (see Figure 3-5) with the outlet of the cylinder supply valve aimed away from any personnel.****d. Open the cylinder supply valve slightly to slowly release the supply cylinder pressure.****e. Use a 1-1/2-inch short handle wrench to turn the cylinder supply valve in a counterclockwise direction to loosen. Remove the wrench and unscrew the cylinder supply valve by hand.****f. Remove the supply cylinder from the supply cylinder vice.****g. Set aside the supply cylinder for future internal inspection and cleaning in accordance with paragraphs 6. through 11.****Dépose****3. Déposer le robinet d'alimentation de la façon suivante:****a. Dépressuriser le système du PRS de la façon suivante:**

- (1) Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille en tournant la poignée en sens horaire.
- (2) Ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage pour faire chuter la pression du tuyau d'alimentation de la bouteille.
- (3) Tenir le tuyau d'alimentation de la bouteille et enlever l'adaptateur à volant du robinet d'alimentation de la bouteille.
- (4) Si l'adaptateur de remplissage de type DIN est toujours fixé au robinet d'alimentation de la bouteille, s'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé (complètement tourné en sens horaire) et déposer l'adaptateur de remplissage de type DIN. Poser le cache-poussière sur l'adaptateur de remplissage de type DIN.

b. Détacher la bande d'attache (à boucles et à crochets) qui entoure la bouteille d'alimentation et soulever soigneusement la bouteille d'alimentation du support du PRS.**c. Fixer la bouteille d'alimentation dans l'étau pour bouteille d'alimentation (voir la Figure 3-5) avec la sortie du robinet de la bouteille d'alimentation orientée dans la direction opposée aux membres du personnel.****d. Ouvrir légèrement le robinet d'alimentation de la bouteille afin de relâcher lentement la pression de la bouteille d'alimentation.****e. Se servir d'une clé à manche court de 1 pouce 1/2 pour tourner le robinet en sens anti-horaire pour le desserrer. Enlever la clé et dévisser le robinet d'alimentation de la bouteille à la main.****f. Sortir la bouteille d'alimentation de l'étau pour bouteille d'alimentation.****g. Mettre de côté la bouteille d'alimentation pour une inspection future des parois intérieures et pour un nettoyage conformément aux paragraphes 6. à 11.**

Overhaul

4. Overhaul the cylinder supply valve as follows:
 - a. Remove the dust cover (see Figure 4-3-1, Item 1) from the cylinder supply valve.
 - b. Fully open the cylinder supply valve.
 - c. Secure the cylinder supply valve in a bench vice with the knob (Item 16) facing upward.
 - d. Use a notched screwdriver to unscrew the valve stem nut (Item 18) from the valve stem (Item 11), then lift the knob with the spring (Item 17) from the valve stem.

NOTE

The valve stem nut may have been previously sealed with thread locking compound.

- e. Lift the wear washer (Item 15) from the top face of the bonnet nut (Item 14).
- f. Use an 11/16-inch deep well socket wrench to loosen the bonnet nut.
- g. Remove the bonnet nut from the valve body (Item 3).

NOTE

The valve stem may come out with the bonnet nut.

- h. Use a brass O-ring pick to remove the packing washer (Item 13) from inside the bonnet nut. Discard the packing washer.
- i. If the valve stem did not come out with the bonnet nut, pull the valve stem from the valve seat (Item 9). Remove the O-ring (Item 12) from the valve stem. Discard the O-ring.
- j. Remove the valve body (Item 3) from the bench vice. Use the valve stem to unscrew and remove the valve seat. Discard the valve seat.

Révision

4. Effectuer la remise en état du robinet d'alimentation de la bouteille de la façon suivante:

- a. Enlever le cache-poussière d'admission (voir l'article 1 de la Figure 4-3-1), du robinet d'alimentation de la bouteille.
- b. Ouvrir le robinet d'alimentation de la bouteille.
- c. Fixer le robinet d'alimentation de la bouteille dans un étau avec la poignée (article 16) directement vers le haut.
- d. Se servir d'un tournevis à encoche pour dévisser l'écrou de la tige de manœuvre (article 18) de la tige de manœuvre (article 11), puis enlever la poignée et le ressort (article 17) de la tige de manœuvre.

NOTA

Il se peut qu'un enduit frein pour filets ait été appliqué sur l'écrou de la tige de manœuvre.

- e. Soulever la rondelle de blocage (article 15) de la surface supérieure de l'écrou de chapeau (article 14).
- f. Se servir d'une clé à douille profonde de 11/16 pouce pour desserrer l'écrou de chapeau.
- g. Enlever l'écrou de chapeau du corps du robinet (article 3).

NOTA

Il se peut que la tige de manœuvre sorte avec l'écrou de chapeau.

- h. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever la rondelle d'étanchéité (article 13) de l'écrou de chapeau. Jeter la rondelle d'étanchéité.
- i. Si la tige de manœuvre ne sort pas avec l'écrou de chapeau, retirer la tige de manœuvre du siège de robinet (article 9). Enlever le joint torique (article 12) de la tige de manœuvre. Jeter le joint torique.
- j. Enlever le corps du robinet (article 3) de l'étau. Se servir de la tige de manœuvre pour dévisser et enlever le siège de robinet. Jeter le siège de robinet.

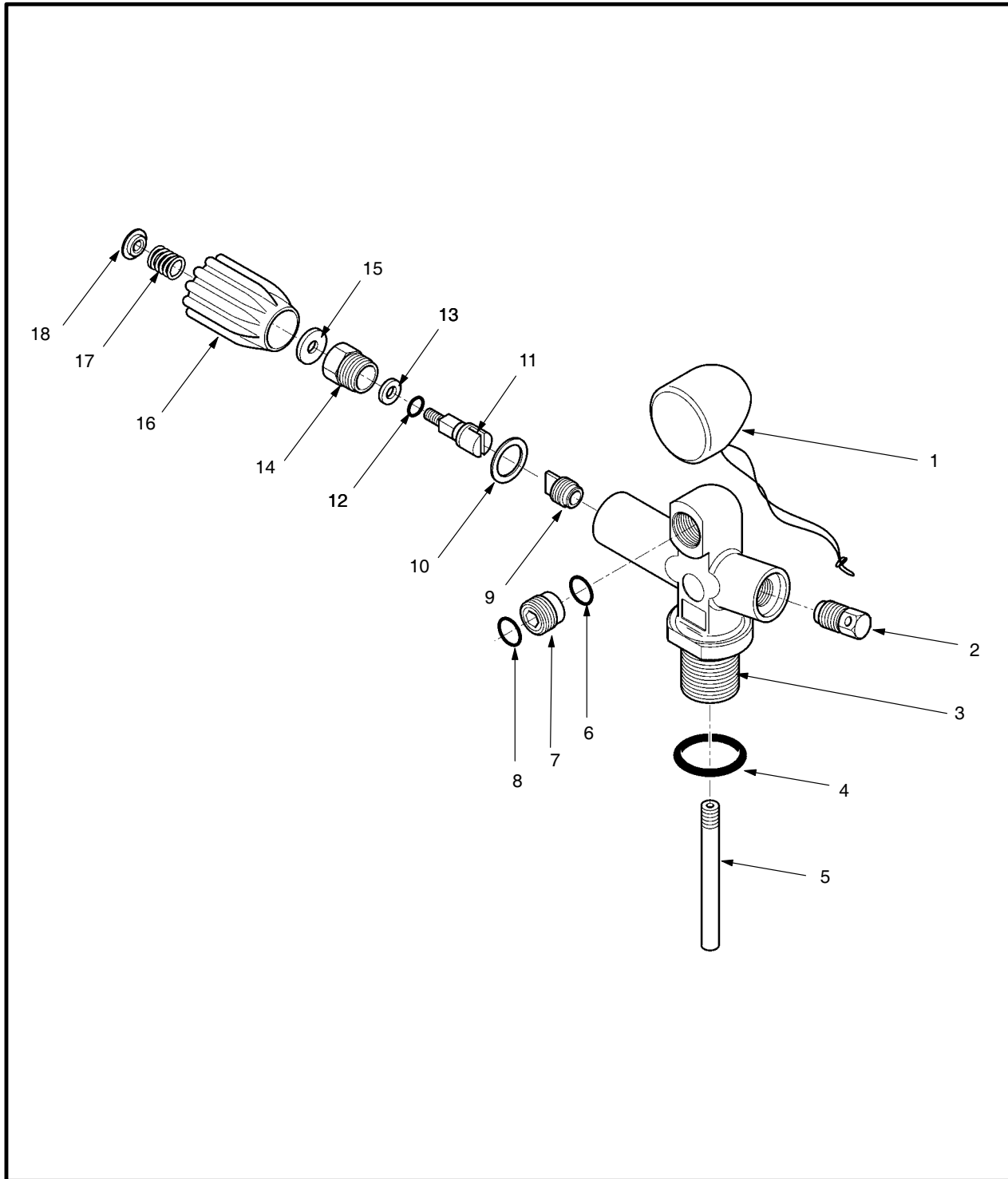


Figure 4-3-1 (Sheet 1 of 2) Cylinder Supply Valve Assembly

Figure 4-3-1 (feuille 1 de 2) Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille

LEGEND		LEGEND	
1.	DUST COVER	1.	CACHE-POUSSIÈRE
2.	SAFETY ASSEMBLY	2.	DISPOSITIF DE SÛRETÉ
3.	VALVE BODY	3.	CORPS DE ROBINET
4.	LARGE O-RING	4.	GRAND JOINT TORIQUE
5.	TUBE	5.	TUBE
6.	O-RING	6.	JOINT TORIQUE
7.	ADAPTOR, PRO DIN/K	7.	ADAPTATEUR PRO DIN/K
8.	O-RING	8.	JOINT TORIQUE
9.	VALVE SEAT	9.	SIÈGE DE ROBINET
10.	COPPER GASKET	10.	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ EN CUIVRE
11.	VALVE STEM	11.	TIGE DE MANŒUVRE
12.	O-RING	12.	JOINT TORIQUE
13.	PACKING WASHER	13.	RONDELLE D'ÉTANCHÉITÉ
14.	BONNET NUT	14.	ÉCROU DE CHAPEAU
15.	WEAR WASHER	15.	RONDELLE DE BLOCAGE
16.	KNOB	16.	POIGNÉE
17.	SPRING	17.	RESSORT
18.	VALVE STEM NUT	18.	ÉCROU DE LA TIGE DE MANŒUVRE

Figure 4-3-1 (Sheet 2 of 2) Cylinder Supply Valve Assembly

Figure 4-3-1 (feuille 2 de 2) Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a steel or hardened pick to remove the copper gasket, as this may damage the valve body and prevent the new gasket from sealing.

- k. Use a brass O-ring pick to remove the copper gasket (Item 10) from the valve body. Discard the copper gasket.
- l. Use a 3/8-inch socket wrench to remove the safety assembly (Item 2) from the valve body.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas se servir d'un outil de dépose en acier ou en acier trempé pour enlever le joint d'étanchéité en cuivre, car ce type d'outil peut endommager le corps du robinet et empêcher le nouveau joint d'étanchéité de créer l'étanchéité.

- k. Se servir de l'outil de dépose de joint torique en laiton pour enlever le joint d'étanchéité en cuivre (article 10) du corps du robinet. Jeter le joint torique en laiton.
- l. Se servir d'une clé à douille de 3/8 pouce pour enlever le dispositif de sûreté (article 2) du corps du robinet.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>m. Unscrew the tube (Item 5) from the valve body. Inspect for a restricted bore, or plating damage. Replace if damaged.</p> <p>n. Remove the large O-ring (Item 4) from the valve body. Discard the large O-ring.</p> <p>o. If any components require cleaning, wipe them with a clean, soft, lint-free cloth. Brush them with a soft bristle brush, or blow them off with breathing quality compressed air.</p> <p>p. The cylinder supply valve body (Item 3) is not a repairable item. If damaged, the valve shall be replaced.</p> <p>q. Procure the replacement components contained in the overhaul kit, PN VK01. Sparingly lubricate all the replacement components and the bonnet nut threads with Christo-Lube, PN MCG-111, NSN 9150-01-364-0218.</p> <p>r. If the cylinder supply valve is new, use a 5/16-inch hex wrench to remove the existing pro DIN/K adaptor (Item 7) and two related O-rings (Item 6 and item 8). Discard the adaptor and two O-rings.</p> | <p>m. Dévisser le tube (article 5) du corps du robinet. Inspecter s'il y a de l'alésage restreint ou du placage endommagé. Le remplacer s'il est endommagé.</p> <p>n. Enlever le grand joint torique (article 4) du corps de robinet. Jeter le grand joint torique.</p> <p>o. Si des composants doivent être nettoyés, les essuyer avec un chiffon non pelucheux propre et doux. Les brosser avec une brosse à poils doux ou les sécher à l'air respirable comprimé de qualité.</p> <p>p. Le corps du robinet d'alimentation de la bouteille (article 3) n'est pas un article réparable. Si le robinet est endommagé, il doit être remplacé.</p> <p>q. Obtenir les composants de rechange contenus dans l'ensemble de révision, n° de pièce VK01. Lubrifier légèrement tous les composants de rechange et les filets de l'écrou de chapeau avec de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218.</p> <p>r. S'il s'agit d'un nouveau robinet d'alimentation de la bouteille, se servir d'une clé hexagonale de 5/16 pouce pour enlever l'adaptateur PRO DIN/K (article 7) existant et les deux joints toriques (articles 6 et 8) pertinents. Jeter l'adaptateur et les deux joints toriques.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NOTE

On new cylinder supply valves, the pro-DIN/K adaptor and two related O-rings shall be removed from the valve. These components are used in scuba applications only.

- s. If the valve body (item 3) is to be reused, seat a replacement large O-ring (item 4) against the shoulder at the base of the valve body.
- t. Install the tube (Item 5) by threading it into the base of the valve body.

NOTA

Dans le cas des nouveaux robinets d'alimentation de la bouteille, il faut enlever l'adaptateur PRO DIN/K et les deux joints toriques pertinents du robinet. Ces composants servent uniquement aux activités de plongée en scaphandre autonome.

- s. Si le corps du robinet (article 3) est réutilisé, poser un grand joint torique de remplacement de robinet (article 4) contre l'épaule situé à la base du corps du robinet.
- t. Poser le tube (article 5) en le vissant à la base du corps du robinet.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> u. Install the safety assembly, (Item 2), by threading it into the valve body. Tighten the assembly with a 3/8-inch socket wrench. Torque tighten to 100 to 110 inch-pounds. v. Secure the valve body in a bench vice. w. Install a replacement valve seat, (Item 9), into the valve body. Use the head of the valve stem (Item 11) to thread the valve seat in a clockwise direction, fully into the valve body. Remove the valve stem. x. Install a replacement copper gasket, (Item 10), into the valve body. y. Install a replacement O-ring, (Item 12), onto the shoulder of the valve stem. z. Insert the valve stem over the tang of the valve seat. aa. Install a replacement packing washer (Item 13), inside the bonnet nut (Item 14). ab. Assemble the bonnet nut over the valve stem and thread the nut into the valve body. Temporarily install the cylinder supply valve in the supply cylinder to ease tightening. Torque tighten the bonnet nut to 420 to 480 inch-pounds. ac. Install the wear washer, (Item 15), onto the top face of the bonnet nut. Apply thread locking compound NSN 8030-21-AAT-9789 to the first two threads of the valve stem. ad. Place the knob (Item 16) over the valve stem and valve body. ae. Turn the knob fully counterclockwise. af. Install the spring (Item 17) in the recess of the knob. | <ul style="list-style-type: none"> u. Poser le dispositif de sûreté (article 2), en le vissant au corps du robinet. Serrer le dispositif à l'aide d'une clé à douille de 3/8 pouce. Serrer au couple de 100 à 110 livres-pouce. v. Fixer le corps du robinet dans un étau. w. Poser un ensemble du siège de robinet de remplacement (article 9), dans le corps du robinet. Se servir de la tête de la tige de manœuvre (article 11) pour visser le siège de robinet en sens horaire dans le corps du robinet. Enlever la tige de manœuvre. x. Poser un joint d'étanchéité en cuivre de remplacement (article 10) dans le corps du robinet. y. Poser un joint torique de remplacement (article 12), sur l'épaule de la tige de manœuvre. z. Insérer la tige de manœuvre sur le tenon du siège de robinet. aa. Poser une rondelle d'étanchéité de remplacement (article 13), à l'intérieur de l'écrou de chapeau (article 14). ab. Assembler l'écrou de chapeau sur la tige de manœuvre et visser l'écrou dans le corps du robinet. Poser temporairement le robinet d'alimentation dans la bouteille pour faciliter le serrage. Serrer l'écrou de chapeau au couple de 420 à 480 livres-pouce. ac. Poser la rondelle de blocage (article 15) sur la surface supérieure de l'écrou de chapeau. Appliquer de l'enduit frein pour filets, NNO 8030-21-AAT-9789, sur les deux premiers filets de la tige de manœuvre. ad. Placer la poignée (article 16) sur la tige de manœuvre et le corps du robinet. ae. Tourner la poignée complètement en sens anti-horaire. af. Poser le ressort (article 17) dans le logement sur la poignée. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- ag. Install the valve stem nut (Item 18) onto the valve stem and use the notched screwdriver to secure. Tighten the valve stem nut until it is snug or flush with the end of the knob face.
- ah. Tie the dust cover (Item 1) around the neck of the valve body. Install the dust cover over the cylinder supply valve inlet until the valve is ready for use.

Installation

- 5. Install the cylinder supply valve as follows:

- a. Secure an approved supply cylinder in the supply cylinder vice.
- b. Ensure a new lubricated O-ring is installed against the shoulder at the base of the cylinder supply valve and the threads are lubricated sparingly.

WARNING

If the threads are damaged, the supply cylinder shall be replaced. Repairs to the supply cylinder are not allowed.

CAUTION

If resistance is encountered during the threading process, the threads may be damaged or soiled. Remove the cylinder supply valve from the supply cylinder, clean the lubricant from the threads and examine for damage. If the cylinder supply valve threads are damaged, repair or replace the cylinder supply valve.

- ag. Poser l'écrou de tige de manœuvre (article 18) sur la tige de manœuvre, puis se servir du tournevis à encoche pour le serrer. Serrer l'écrou jusqu'à ce qu'il soit serré ou à égalité avec l'extrémité de la surface de la poignée.
- ah. Fixer le cache-poussière (article 1) autour du col du corps du robinet. Poser le cache-poussière sur le robinet d'alimentation de la bouteille jusqu'à ce que le robinet soit prêt à l'emploi.

Pose

- 5. Poser le robinet d'alimentation de la façon suivante:

- a. Fixer une bouteille d'alimentation approuvée dans l'étau pour bouteille d'alimentation.
- b. S'assurer qu'un nouveau joint torique lubrifié est posé contre l'épaule situé à la base du robinet d'alimentation de la bouteille et que les filets sont lubrifiés modérément.

AVERTISSEMENT

Si les filets sont endommagés, il faut remplacer la bouteille d'alimentation. Il est interdit de réparer la bouteille d'alimentation.

ATTENTION

S'il y a de la résistance lorsque l'on visse le robinet, il se peut que les filets soient endommagés ou sales. Enlever le robinet d'alimentation de la bouteille d'alimentation, éliminer le lubrifiant sur les filets et l'examiner pour déceler des dommages. Si les filets du robinet de la bouteille d'alimentation sont endommagés, réparer ou remplacer le robinet.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>c. Apply Christo-Lube, PN MCG-111, NSN 9150-01-364-0218, to the first two threads at the base of the cylinder supply valve. Thread the cylinder supply valve fully into the supply cylinder until the O-ring touches the neck of the supply cylinder.</p> <p>d. Unscrew the cylinder supply valve from the supply cylinder and wipe away excess lubricant from the neck of the cylinder with the finger.</p> <p>e. Re-thread the cylinder supply valve in the supply cylinder by hand and then tighten. Torque tighten the cylinder supply valve to 600 to 900 inch-pounds.</p> <p>f. Remove the supply cylinder from the supply cylinder vice.</p> <p>g. Fill the supply cylinder in accordance with Section 1, paragraph 21.</p> <p>h. Attach the 90 Day and Annual Cylinder Inspection label to the supply cylinder.</p> <p>i. Install the supply cylinder in the PRS stand in accordance with Section 1, paragraph 20.</p> <p>j. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.</p> <p>k. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.</p> | <p>c. Appliquer de la graisse Christo-Lube n° de pièce MCG-111, NNO 9150-01-364-0218, sur les deux premiers filets à la base du robinet d'alimentation de la bouteille. Visser complètement le robinet sur la bouteille d'alimentation jusqu'à ce que le joint torique entre en contact avec le col de la bouteille d'alimentation.</p> <p>d. Dévisser le robinet d'alimentation de la bouteille d'alimentation et essuyer l'excès de lubrifiant sur le col de la bouteille avec les doigts.</p> <p>e. Visser de nouveau le robinet d'alimentation de la bouteille à la main. Serrer le robinet d'alimentation de la bouteille au couple de 600 à 900 livres-pouce.</p> <p>f. Sortir la bouteille d'alimentation de l'étau pour bouteille d'alimentation.</p> <p>g. Remplir la bouteille d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 21. de la section 1.</p> <p>h. Fixer l'étiquette d'inspection aux 90 jours et l'étiquette d'inspection annuelle collées à la bouteille d'alimentation.</p> <p>i. Poser la bouteille d'alimentation dans le support du PRS conformément aux instructions du paragraphe 20. de la section 1.</p> <p>j. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.</p> <p>k. Inscrire toutes les activités d'entretien dans les livrets techniques CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SUPPLY CYLINDER INTERNAL INSPECTION

6. Perform a supply cylinder internal inspection in accordance with Part 2, Section 1, paragraph 5.

INSPECTION DES PAROIS INTÉRIEURES DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION

6. Effectuer une inspection des parois intérieures de la bouteille d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 5. de la section 1 de la partie 2.

SUPPLY CYLINDER CLEANING**Moisture and Light Soils**

7. Steam clean the supply cylinder with soft water and blow dry with forced air. If steam cleaning is not possible, proceed as follows:

- a. Fill the supply cylinder with hot, soft water.

NOTE

A hotter temperature of water introduced into the supply cylinder increases the capability of the hot supply cylinder to aid drying by evaporation.

- b. Tumble the supply cylinder for 5 minutes.
- c. Blow dry the supply cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.7 bar) breathing quality air. Ensure that the cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Rust Bloom**NOTE**

Over a period of time, a reddish rust bloom may appear on the interior wall of the supply cylinder. This is not harmful unless it is determined that the rust is hiding pits or cracks.

- 8. To clean and remove rust bloom, perform the following:
 - a. Remove the rust using a wire brush operated with a drill motor, or by tumbling the supply cylinder.
 - b. After the rust has been removed, steam clean and dry the supply cylinder in accordance with paragraph 7.

NETTOYAGE DES PAROIS DE LA BOUTEILLE D'ALIMENTATION**Humidité et sol léger**

7. Nettoyer la bouteille d'alimentation à la vapeur en utilisant de l'eau douce et la faire sécher à l'air forcé. Si le nettoyage à la vapeur est impossible, procéder de la façon suivante:

- a. Remplir la bouteille d'alimentation d'eau douce chaude.

NOTA

En remplissant la bouteille d'alimentation d'eau de température plus chaude, on favorise la capacité de la bouteille d'alimentation chaude de sécher par évaporation.

- b. Agiter la bouteille d'alimentation pendant 5 minutes.
- c. Faire sécher la bouteille d'alimentation à basse pression d'air filtré de 25 lb/po² (1.7 bar) pendant une minute. S'assurer que la bouteille est complètement séchée pour réduire les risques de corrosion.

Efflorescence de rouille**NOTA**

Avec le temps, une efflorescence de rouille rougeâtre peut apparaître sur les parois intérieures de la bouteille d'alimentation. Ceci n'est pas nocif, à moins que la rouille cache des piqûres ou des fissures.

- 8. Procéder de la façon suivante pour nettoyer et éliminer l'efflorescence de rouille:
 - a. Éliminer la rouille à l'aide d'une brosse métallique montée sur une perceuse à moteur ou en renversant la bouteille d'alimentation.
 - b. Une fois que la rouille est éliminée, nettoyer la bouteille d'alimentation à la vapeur et la sécher conformément aux instructions du paragraphe 7.

Grease, Oil and Lubricants

9. Clean grease, oil and lubricants as follows:

- a. Wet the entire inside surface of the supply cylinder with a solution of a small amount of detergent, NSN 7930-21-804-4775, and hot, soft water.
- b. Tumble the supply cylinder for 5 minutes.
- c. Rinse the supply cylinder with hot, soft water. Several rinses may be required to remove the soap solution completely.
- d. Repeat subparagraphs a. through c. as often as needed to clean the supply cylinder.
- e. Blow dry the supply cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.7 bar) breathing quality air. Ensure that the supply cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Odours

10. Clean the supply cylinder of odours as follows:

- a. Wet the entire inside surface of the supply cylinder with a solution of 1/2 to 1 cup (114 to 227 mL) baking soda and 1 gallon (4.54L) soft water.
- b. Wet the entire inside surface of the supply cylinder with a solution of 1/4 to 1/2 cup (57 to 114 mL) household vinegar and 1 gallon (4.54L) soft water.
- c. Rinse the supply cylinder completely with water until all odour of vinegar is gone.
- d. If original odour persists, repeat the procedure as many times as necessary.

Graisse, huile et lubrifiants

9. Nettoyer la graisse, l'huile et les lubrifiants de la façon suivante:

- a. Humecter toute la surface intérieure de la bouteille d'alimentation d'une solution composée d'une petite quantité de détergent, NNO 7930-21-804-4775 et d'eau douce chaude.
- b. Agiter la bouteille d'alimentation pendant 5 minutes.
- c. Rincer la bouteille d'alimentation avec de l'eau douce chaude. Plusieurs rinçages peuvent s'avérer nécessaires pour enlever complètement la solution savonneuse.
- d. Reprendre les sous-paragraphe a. à c. autant de fois que nécessaire pour nettoyer la bouteille d'alimentation.
- e. Faire sécher la bouteille à basse pression avec de l'air respirable de qualité de 25 lb/po² (1.7 bar) pendant une minute. S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement sèche pour réduire les risques de corrosion.

Odeurs

10. Nettoyer les odeurs de la bouteille d'alimentation de la façon suivante:

- a. Humidifier toute la surface intérieure de la bouteille d'alimentation à l'aide d'une solution faite d'un (1) gallon (4.54L) d'eau douce mélangée avec 1/2 à 1 tasse (114 à 227 mL) de bicarbonate de soude.
- b. Humidifier toute la surface intérieure de la bouteille d'alimentation à l'aide d'une solution faite d'un (1) gallon (4.54L) d'eau douce mélangée avec un 1/4 à 1/2 tasse (57 à 114 mL) de vinaigre de cuisine.
- c. Rincer la bouteille d'alimentation complètement à l'eau jusqu'à ce que l'odeur du vinaigre disparaisse.
- d. Si l'odeur originale persiste, répéter la procédure autant de fois que nécessaire.

- e. Blow dry the supply cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.7 bar) breathing quality air. Ensure that the supply cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Corrosion and Heavy Soils

11. Clean the supply cylinder of corrosion and heavy soils as follows:

- a. Fill the supply cylinder half full with a slurry of 3 parts aluminium oxide pellets to 2 parts water and detergent, NSN 7930-21-804-4775.
- b. Tumble the supply cylinder for 15 to 30 minutes.
- c. Rinse the supply cylinder thoroughly with water.
- d. Blow dry the supply cylinder for 1 minute with low pressure, 25 psi (1.7 bar) breathing quality air. Ensure that the supply cylinder is completely dry to reduce the chance of corrosion occurring.

Final Inspection

12. After the supply cylinder is cleaned and dried, it shall be subjected to a final inspection to ensure the supply cylinder is clean, dry and free of corrosion.

FILLING WHIP ASSEMBLY – REPAIR

WARNING

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

- e. Faire sécher la bouteille avec de l'air respirable à basse pression de qualité de 25 lb/po² (1.7 bar) pendant une minute. S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement sèche pour réduire les risques de corrosion.

Corrosion et sol lourd

11. Débarrasser la bouteille d'alimentation de corrosion et de sol lourd de la façon suivante:

- a. Remplir la bouteille d'alimentation à moitié avec un mélange composé de 3 parts de granules d'oxyde d'aluminium mélangées avec 2 parts d'eau et de détergent, NNO 7930-21-804-4775 à vaisselle.
- b. Agiter la bouteille d'alimentation pendant 15 à 30 minutes.
- c. Rincer la bouteille d'alimentation à fond avec de l'eau.
- d. Faire sécher la bouteille avec de l'air respirable à basse pression de qualité de 25 lb/po² (1.7 bar) pendant une minute. S'assurer que la bouteille d'alimentation est complètement sèche pour réduire les risques de corrosion.

Inspection finale

12. Une fois que la bouteille d'alimentation est nettoyée et séchée, elle doit faire l'objet d'une inspection finale pour s'assurer que la bouteille d'alimentation est propre, sèche et exempte de corrosion.

RÉPARATION DU TUYAU DE REMPLISSAGE

AVERTISSEMENT

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

13. Although there is no scheduled overhaul requirement for the filling whip assembly, wear from use or accidental damage may require the replacement of component parts, see Figure 4-3-2. Following is the procedure to remove, repair and install the filling whip assembly:

13. Bien qu'il n'y ait pas de révision prévue pour l'ensemble du tuyau de remplissage, il peut être nécessaire de remplacer les composants, (voir la Figure 4-3-2), en raison de l'usure causée par l'utilisation ou de dommages résultant d'un accident. Voici la procédure pour déposer, réparer et poser l'ensemble du tuyau de remplissage:

- a. Ensure the cylinder supply valve is closed; slowly open the bleed block valve and fill valve to depressurize the system.
- b. Disconnect the handwheel adaptor from the cylinder supply valve.
- c. Detach the filling whip assembly from its stowage fitting.

- a. S'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé; ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge pour dépressuriser le système.
- b. Déconnecter l'adaptateur à volant du robinet d'alimentation de la bouteille.
- c. Dévisser l'ensemble du tuyau de remplissage de son raccord d'arrimage.

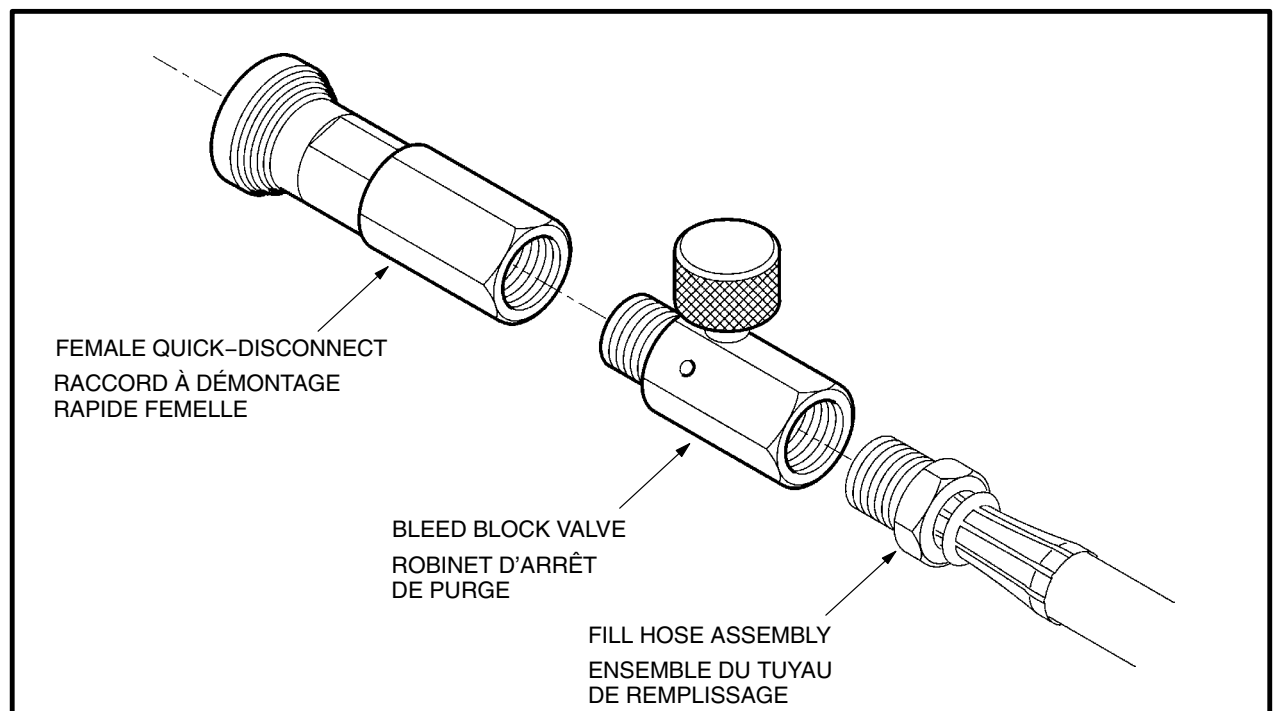


Figure 4-3-2 Filling Whip Assembly

Figure 4-3-2 Ensemble du tuyau de remplissage

- d. If the female quick-disconnect is leaking or inoperative, proceed as follows:

- d. Si le raccord à démontage rapide femelle a une fuite ou ne fonctionne pas, procéder de la façon suivante:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) Use a 3/4-inch and 7/8-inch combination wrench to remove the defective female quick-disconnect from the bleed block valve body. Discard the defective female quick-disconnect.</p> <p>(2) Remove any remnants of old anti-seize tape from the bleed block valve body nipple. Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the bleed block valve body nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.</p> <p>(3) Procure a replacement female quick-disconnect, PN SS-GCA-B-4PF.</p> <p>(4) Attach the female quick-disconnect to the bleed block valve body using a 3/4-inch and 7/8-inch combination wrench.</p> <p>(5) Proceed to subparagraph g.</p> <p>e. If the bleed block valve assembly is leaking, proceed as follows:</p> <p>(1) Remove the knob from the bleed block valve body.</p> <p>(2) Remove the tip from the knob and install a new tip, PN 712SSTIP. If the tip cannot be removed because the knob is damaged, replace the knob, PN TBD.</p> <p>(3) Screw the knob into the bleed block valve body.</p> <p>(4) If the bleed block valve assembly continues to leak after the tip has been replaced, remove the female quick-disconnect from the defective bleed block valve body using a 3/4-inch and a 7/8-inch combination wrench.</p> | <p>(1) Se servir d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 7/8 pouce pour enlever le raccord à démontage rapide femelle défectueux du corps de robinet d'arrêt de purge. Jeter le raccord à démontage rapide femelle défectueux.</p> <p>(2) Enlever tout résidu de l'ancien ruban antigrippant sur le raccord fileté du corps de robinet d'arrêt de purge. Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur le raccord fileté du corps de robinet d'arrêt de purge en faisant attention pour qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.</p> <p>(3) Obtenir un raccord à démontage rapide femelle de rechange, n° de pièce SS-GCA-B-4PF.</p> <p>(4) Fixer le raccord à démontage rapide femelle au robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 7/8 pouce.</p> <p>(5) Passer aux instructions du sous-paragraphe g.</p> <p>e. Si l'ensemble de robinet d'arrêt de purge a une fuite, procéder de la façon suivante:</p> <p>(1) Enlever la poignée du corps du robinet d'arrêt de purge.</p> <p>(2) Enlever le bout de la poignée et installer un nouveau bout, n° de pièce 712SSTIP. S'il est impossible d'enlever le bout lorsque la poignée est endommagée, remplacer la poignée, n° de pièce à déterminer.</p> <p>(3) Visser la poignée dans le corps du robinet d'arrêt de purge.</p> <p>(4) Si l'ensemble de robinet d'arrêt de purge fuit toujours même après avoir remplacé le bout, enlever le raccord à démontage rapide femelle du corps de robinet d'arrêt de purge défectueux à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 7/8 pouce.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(5) Remove the defective bleed block valve assembly from the fill hose assembly using a 9/16-inch and a 7/8-inch combination wrench. Discard the defective bleed block valve assembly.</p> <p>(6) Procure a replacement bleed block valve assembly, PN TBD.</p> <p>(7) Remove any remnants of old anti-seize tape from the fill hose assembly nipple. Apply anti-seize tape to the fill hose assembly nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.</p> <p>(8) Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the replacement bleed block valve body nipple, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.</p> <p>(9) Connect the fill hose assembly nipple to the bleed block valve body using a 9/16-inch and a 7/8-inch combination wrench.</p> <p>(10) Attach the female quick-disconnect to the bleed block valve body using a 3/4-inch and a 7/8-inch combination wrench.</p> <p>(11) Proceed to subparagraph g.</p> <p>f. If the fill hose assembly is leaking or damaged, proceed as follows:</p> <p>(1) Use a 9/16-inch and a 7/8-inch combination wrench to remove the bleed block valve, with attached female quick-disconnect, from the defective fill hose assembly.</p> | <p>(5) Enlever l'ensemble de robinet d'arrêt de purge défectueux de l'ensemble de tuyau de remplissage à l'aide d'une clé mixte de 9/16 pouce et de 7/8 pouce. Jeter l'ensemble de robinet d'arrêt de purge défectueux.</p> <p>(6) Obtenir une ensemble robinet d'arrêt de purge de rechange, n° de pièce à déterminer.</p> <p>(7) Enlever tout résidu de l'ancien ruban antigrippant sur le raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage. Enrouler du ruban antigrippant sur le raccord fileté de l'ensemble de tuyau de remplissage, en faisant attention qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.</p> <p>(8) Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur le raccord fileté du corps de robinet d'arrêt de purge de rechange, en faisant attention qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.</p> <p>(9) Fixer le raccord fileté de l'ensemble du tuyau de remplissage au corps du robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 9/16 pouce et de 7/8 pouce.</p> <p>(10) Fixer le raccord à démontage rapide femelle du corps de robinet d'arrêt de purge à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 7/8 pouce.</p> <p>(11) Passer aux instructions du sous-paragraphe g.</p> <p>f. Si l'ensemble de tuyau de remplissage a une fuite ou est endommagé, procéder de la façon suivante:</p> <p>(1) Se servir d'une clé mixte de 9/16 pouce et de 7/8 pouce pour enlever le robinet d'arrêt de purge et le raccord à démontage rapide femelle de l'ensemble du tuyau de remplissage défectueux.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(2) Use a 9/16-inch and a 3/4-inch combination wrench to remove the defective fill hose assembly from the fill valve elbow. Discard the defective fill hose assembly.

(3) Procure a replacement fill hose assembly, PN PRS-9.

(4) Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the fill hose assembly nipples, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.

(5) Connect the fill hose assembly to the fill valve elbow using a 9/16-inch and 3/4-inch combination wrench.

(6) Connect the bleed block valve, with attached female quick-disconnect, to the fill hose assembly using a 9/16-inch and 7/8-inch combination wrench.

g. Connect the handwheel adaptor to the supply cylinder. Apply leak detection solution, NSN 6850-00-185-0423, to the connection between the fill hose assembly and the fill valve elbow. Immerse the filling whip assembly into a container of water. Pressurize the system and inspect for leaks.

NOTE

Lubricate the first two threads of the handwheel adaptor if required.

h. If no leaks are detected, depressurize the system and connect the filling whip assembly to its stowage fitting.

i. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.

(2) Se servir d'une clé mixte de 9/16 pouce et de 3/4 pouce pour enlever l'ensemble du tuyau de remplissage défectueux du coude du robinet de remplissage. Jeter l'ensemble du tuyau de remplissage défectueux.

(3) Obtenir un ensemble de tuyau de remplissage de rechange, n° de pièce PRS-9.

(4) Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur les raccords filetés de l'ensemble du tuyau de remplissage en faisant attention pour qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.

(5) Fixer l'ensemble du tuyau de remplissage au coude du robinet de remplissage à l'aide d'une clé mixte de 9/16 pouce et de 3/4 pouce.

(6) Fixer le robinet d'arrêt de purge, muni du raccord à démontage rapide femelle, à l'ensemble de tuyau de remplissage à l'aide d'une clé mixte de 9/16 pouce et de 7/8 pouce.

g. Raccorder l'adaptateur à volant à la bouteille d'alimentation. Appliquer de la solution de détection des fuites, NNO 6850-00-185-0423, sur tous les raccords entre l'ensemble de tuyau de remplissage et le coude du robinet de remplissage. Immerger l'ensemble du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau. Mettre le système sous pression et vérifier s'il y a des fuites.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets de l'adaptateur à volant, s'il y a lieu.

h. Si aucune fuite n'est détectée, dépressuriser le système et fixer le tuyau de remplissage à son support de rangement.

i. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.

- j. When the supply cylinder passes the static leak test, top-up the supply cylinder if required in accordance with Section 1, paragraph 21.
- k. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

- j. Si la bouteille d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, remplir au besoin les bouteilles d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 21. de la section 1.
- k. Inscrire toutes les activités d'entretien dans les livrets techniques CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

CYLINDER SUPPLY HOSE – REPAIR

WARNING

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

14. Although there is no scheduled overhaul requirement for the cylinder supply hose, wear from use or accidental damage may require the replacement of component parts. Following is the procedure to remove, repair and install the cylinder supply hose:

- a. Ensure the cylinder supply valve is closed; slowly open the bleed block valve and fill valve to depressurize the system.
- b. Disconnect the handwheel adaptor from the cylinder supply valve.
- c. Detach the filling whip assembly from its stowage fitting.
- d. If the handwheel adaptor is damaged, proceed as follows:
 - (1) Remove the defective handwheel adaptor from the cylinder supply hose elbow using a 6 mm hex key to turn the handwheel adaptor and a 3/4-inch combination wrench to hold the elbow. Discard the defective handwheel adaptor.

RÉPARATION DU TUYAU D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE

AVERTISSEMENT

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

14. Bien qu'il n'y ait pas de révision prévue pour le tuyau d'alimentation de la bouteille, il peut être nécessaire de remplacer les composants en raison de l'usure causée par l'utilisation ou de dommages résultant d'un accident. Voici la procédure pour déposer, réparer et poser le tuyau d'alimentation de la bouteille:

- a. S'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille est fermé; ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage pour dépressuriser le système.
- b. Déconnecter l'adaptateur à volant du robinet d'alimentation de la bouteille.
- c. Dévisser l'ensemble du tuyau de remplissage de son raccord d'arrimage.
- d. Si l'adaptateur à volant est endommagé, procéder de la façon suivante:
 - (1) Déposer l'adaptateur à volant défectueux du coude du tuyau de la bouteille d'alimentation à l'aide d'une clé hexagonale de 6 mm pour tourner l'adaptateur à volant et d'une clé mixte de 3/4 pouce pour immobiliser le coude. Jeter l'adaptateur à volant défectueux.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2) Procure a replacement handwheel adaptor, PN PRS-6. Ensure the O-ring is positioned in the handwheel adaptor. Replace O-ring, NSN 5331-00-166-1059, if required.</p> | <p>(2) Obtenir un adaptateur à volant de rechange, n° de pièce PRS-6. S'assurer que le joint torique est correctement positionné dans l'adaptateur à volant. Remplacer le joint torique, NNO 5331-00-166-1059, au besoin.</p> |
| <p>(3) Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509, to the 1/4-inch MNPT threads, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.</p> | <p>(3) Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509, sur les filets MNPT de 1/4 pouce en faisant attention pour qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.</p> |
| <p>(4) Connect the handwheel adaptor to the supply hose elbow using a 6 mm hex key and a 3/4-inch combination wrench.</p> | <p>(4) Fixer l'adaptateur à volant de rechange au coude du robinet de remplissage à l'aide d'une clé hexagonale de 6 mm et d'une clé mixte de 3/4 pouce.</p> |
| <p>(5) Proceed to subparagraph f.</p> | <p>(5) Passer aux instructions du sous-paragraphe f.</p> |
| <p>e. If the cylinder supply hose is leaking or damaged, proceed as follows:</p> | <p>e. Si le tuyau de la bouteille d'alimentation fuit ou est endommagé, procéder de la façon suivante:</p> |
| <p>(1) Use a 3/4-inch and an 11/16-inch combination wrench to remove the handwheel adaptor, with attached elbow, from the defective cylinder supply hose.</p> | <p>(1) Se servir d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 11/16 pouce pour déposer l'adaptateur à volant, avec le coude raccordé, du tuyau de la bouteille d'alimentation défectueux.</p> |
| <p>(2) Use a 3/4-inch and an 11/16-inch combination wrench to remove the defective cylinder supply hose from the fill valve elbow. Discard the defective cylinder supply hose.</p> | <p>(2) Se servir d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 11/16 pouce pour déposer le tuyau de la bouteille d'alimentation défectueux du coude du robinet de remplissage. Jeter le tuyau de la bouteille d'alimentation défectueux.</p> |
| <p>(3) Procure a replacement cylinder supply hose, PN PRS-5.</p> | <p>(3) Obtenir un tuyau de la bouteille d'alimentation de rechange, n° de pièce PRS-5.</p> |
| <p>(4) Apply anti-seize tape, NSN 8030-01-462-5589 or NSN 8030-21-865-5509 to the cylinder supply hose nipples, being careful that it does not extend beyond the first thread into the air passage.</p> | <p>(4) Enrouler du ruban antigrippant, NNO 8030-01-462-5589 ou NNO 8030-21-865-5509 sur les raccords filetés du tuyau de la bouteille d'alimentation en faisant attention pour qu'il ne dépasse pas le premier filet dans le conduit d'air.</p> |
| <p>(5) Connect the cylinder supply hose to the fill valve elbow using a 3/4-inch and an 11/16-inch combination wrench.</p> | <p>(5) Fixer l'ensemble du tuyau d'alimentation de la bouteille au coude du robinet de remplissage à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 11/16 pouce.</p> |

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(6) Connect the handwheel adaptor, with attached elbow, to the cylinder supply hose using a 3/4-inch and an 11/16-inch combination wrench.</p> <p>f. Connect the handwheel adaptor to the supply cylinder. Apply leak detection solution, NSN 6850-00-185-0423, to both cylinder supply hose end connections. Pressurize the system and inspect for leaks.</p> | <p>(6) Raccorder l'adaptateur à volant de rechange, avec le coude raccordé au tuyau d'alimentation de la bouteille à l'aide d'une clé mixte de 3/4 pouce et de 11/16 pouce.</p> <p>f. Raccorder l'adaptateur à volant à la bouteille d'alimentation. Appliquer de la solution de détection des fuites, NNO 6850-00-185-0423, sur les deux raccords d'extrémité du tuyau de la bouteille d'alimentation. Mettre le système sous pression et vérifier s'il y a des fuites.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NOTE

Lubricate the first two threads of the handwheel adaptor if required.

- g. If no leaks are detected, depressurize the system and connect the filling whip assembly to its stowage fitting.
- h. Perform a static leak test in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.
- i. When the supply cylinder passes the static leak test, top-up the supply cylinder if required in accordance with Section 1, paragraph 21.
- j. Record all maintenance activity in the CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

NOTA

Lubrifier les deux premiers filets de l'adaptateur à volant, s'il y a lieu.

- g. Si aucune fuite n'est détectée, dépressuriser le système et fixer le tuyau de remplissage à son support de rangement.
- h. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.
- i. Si la bouteille d'alimentation réussit l'essai d'étanchéité statique, remplir au besoin les bouteilles d'alimentation conformément aux instructions du paragraphe 21. de la section 1.
- j. Inscrire toutes les activités d'entretien dans les livrets techniques CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

PART 5

**CLEANING, STORAGE, HANDLING,
SHIPPING AND CRATE CONSTRUCTION**

SECTION 1

**CLEANING, STORAGE, HANDLING AND
SHIPPING**

CLEANING

1. The PRS shall be cleaned as follows:

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Do not use a wire brush or abrasive cleaners on the PRS.

- a. Use a stiff bristle brush to remove dry dirt or mud from exterior surfaces of the PRS before cleaning with detergent solution.
- b. Use a lint-free cloth moistened with a solution of 1/2-cup (113 mL) of detergent, NSN 7930-21-804-4775, to 1 gallon (4.54L) of fresh water.
- c. Rinse with fresh water and dry with a lint-free cloth.

STORAGE

Supply Cylinder

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Never leave the supply cylinder in direct sunlight.

PARTIE 5

**NETTOYAGE, ENTREPOSAGE,
MANUTENTION, EXPÉDITION ET
FABRICATION DE LA CAISSE**

SECTION 1

**NETTOYAGE, ENTREPOSAGE,
MANUTENTION ET EXPÉDITION**

NETTOYAGE

1. Le PRS doit être nettoyé de la façon suivante:

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne pas se servir d'une brosse métallique ou de nettoyeurs abrasifs sur le PRS.

- a. Se servir d'une brosse à poils raides pour enlever la saleté ou la boue séchée sur les surfaces extérieures du PRS avant de le nettoyer avec une solution de détergent.
- b. Nettoyer un chiffon non pelucheux humectée d'une solution composée d'une demi-tasse (113 mL) de détergent, NNO 7930-21-804-4775, et 1 gallon (4.54L) d'eau douce.
- c. Rincer avec de l'eau douce et sécher à l'aide d'un chiffon non pelucheux.

ENTREPOSAGE

Bouteille d'alimentation

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne jamais laisser la bouteille d'alimentation en plein soleil.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

No open flames or sparking equipment shall be used in supply cylinder storage areas.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Excessive heat can increase gas pressure within a cylinder to levels that would activate the pressure relief device or rupture the cylinder. Intense heat, such as from an open flame, applied to just a small area of the cylinder may weaken the cylinder wall to the point of failure before the pressure relief device will function.

2. The supply cylinder shall be stored in a cool, dry, well ventilated area in its original shipping crate, located away from sources of ignition or excessive heat, such as boilers or steam and hot water pipes.

3. For cylinders that are stored pressurized, the storage area shall be fire-resistant and protected from both high and low temperature extremes. To prevent excessive pressure build-up, cylinders should never be exposed to temperatures over 52 degrees C (125 degrees F).

4. Empty cylinders shall be stored laying down with a protective cap over the cylinder opening. The cylinder shall be tagged with the letters "MT" in full view.

PRS

5. The PRS shall be stored in its reusable shipping crate in a fully pressurized state, 3442 psi (237.3 bar), covered to protect it from the environment and soil contamination.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Il est interdit d'utiliser des flammes nues ou de l'équipement produisant des étincelles dans les aires d'entreposage des bouteilles d'alimentation.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

La chaleur excessive peut faire augmenter la pression du gaz à l'intérieur de la bouteille, à des niveaux qui pourraient activer le limiteur de pression ou faire éclater la bouteille. La chaleur intense, comme celle provenant d'une flamme nue, concentrée sur une petite zone de la bouteille peut affaiblir la paroi de la bouteille jusqu'au point de défaillance avant que le limiteur de pression ne s'active.

2. La bouteille d'alimentation doit être entreposée dans un endroit frais, sec et bien aéré, dans sa caisse d'expédition d'origine et à l'écart des sources d'inflammation et de chaleur excessive, telles que les chaudières ou les tuyaux de vapeur et d'eau chaude.

3. Dans le cas des bouteilles entreposées sous pression, l'aire d'entreposage doit être résistante au feu et protégée des températures élevées et basses extrêmes. Pour prévenir l'accumulation de pression excessive, jamais exposer les bouteilles à des températures supérieures à 52 degrés C (125 degrés F).

4. Entreposer les bouteilles vides en position couchée avec un bouchon de protection placé sur l'ouverture de la bouteille. La bouteille doit être identifiée par les lettres « MT » bien en vue.

PRS

5. Le PRS doit ensuite être entreposé dans sa caisse d'expédition réutilisable, 3442 lb/po² (237.3 bar), qui doit être recouverte afin de la protéger contre l'environnement et la contamination du sol.

6. Ensure Category 2 decals (for cylinders) are applied to the side panels of the reusable shipping crate.

6. S'assurer que les décalcomanies de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sont collées sur les panneaux latéraux de la caisse d'expédition réutilisable.

HANDLING

7. The PRS may be transported by hand for short distances, in a ready-to-use condition, with no preparation.

7. Dans le cas de courtes distances, le PRS peut être transporté manuellement dans un état prêt à l'emploi et sans préparation.

SHIPPING

8. The PRS shall be shipped in accordance with C-94-010-003/MG-000 in its reusable shipping crate at full pressure (3442 psi [237.3 bar]).

8. Le PRS doit être expédié dans sa caisse d'expédition réutilisable et à sa pression maximale (3442 lb/po² [237.3 bar]) conformément à la C-94-010-003/MG-000.

9. The PRS shall be prepared and packed in its reusable shipping crate as follows:

9. Le PRS doit être préparé et emballé dans sa caisse d'expédition réutilisable de la façon suivante:

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ensure the cylinder supply valve is closed securely and the filling whip assembly is depressurized.

S'assurer que le robinets d'alimentation de la bouteille est bien fermés et que les ensembles de tuyau de remplissage est dépressurisés.

a. The supply cylinder shall be shipped fully pressurized, with the cylinder supply valve closed. Ensure the filling whip assembly is depressurized and connected to the stowage fitting.

a. La bouteille d'alimentation doit être expédiée en état entièrement pressurisé et le robinet d'alimentation de la bouteille doit être fermé. S'assurer que l'ensemble de tuyau de remplissage est dépressurisé et fixé au raccord d'arrimage.

b. Secure the closed cylinder supply valve knob as follows:

b. Fixer solidement la poignée du robinet d'alimentation fermée de la bouteille de la façon suivante:

(1) Feed a piece of 0.020-inch diameter lockwire, NSN 9525-00-529-9195, through the 3/32-inch (2 mm) diameter hole in the valve knob.

(1) Acheminer un bout de fil-frein de 0.020 pouce (9525 mm) de diamètre, NNO 9525-00-529-9195, à l'intérieur du trou de 3/32 pouce (2 mm) de diamètre de la poignée du robinet.

NOTE

To enable lockwiring the knob in the closed position on a new or replaced PRS cylinder supply valve knob, a 3/32-inch (2 mm) diameter hole shall be drilled through the 12 o'clock position, near the outer edge of the closed knob, see Figure 5-1-1.

- (2) Twist and wrap the lockwire down and around the cylinder supply valve neck to secure the valve in the closed position.
- (3) Snip the excess lockwire, then fold and tuck the wire ends. See Figure 5-1-1.

c. Depressurize the system. Disconnect the handwheel adaptor and release the fastener tape (hook and pile) strap.

NOTA

Pour pouvoir freiner au fil en position fermée une poignée nouvelle ou remplacée du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS, il faut percer un trou de 3/32 pouce (2 mm) de diamètre à la position 12 heures, près du bord extérieur de la poignée fermée; voir la Figure 5-1-1.

- (2) Torsader et enrouler le fil-frein vers le bas et autour du col du robinet d'alimentation de la bouteille pour fixer le robinet en position fermée.
- (3) Couper l'excès de fil-frein, puis plier et insérer les extrémités du fil. Voir la Figure 5-1-1.

c. Dépressuriser le système. Déconnecter l'adaptateur à volant et enlever la bande d'attache (à boucles et à crochets).

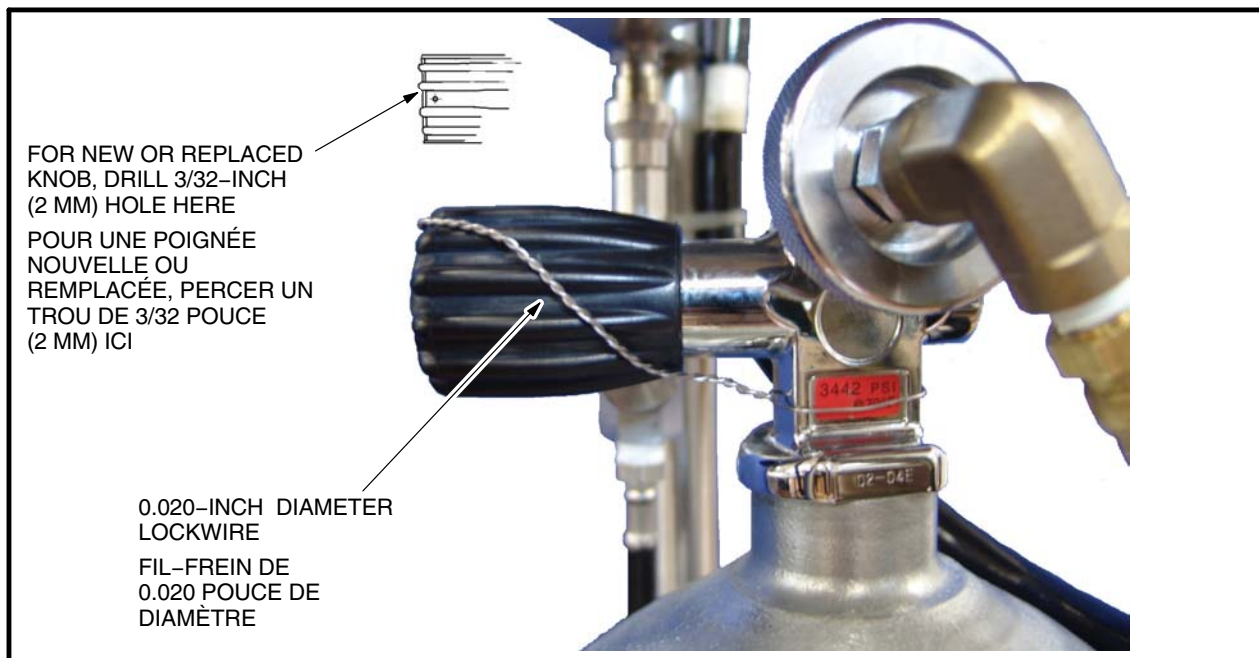


Figure 5-1-1 Cylinder Supply Valve Knob Lockwired

Figure 5-1-1 Poignée freinée au fil du robinet d'alimentation de la bouteille

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>d. Carefully lift the supply cylinder from the PRS stand.</p> <p>e. Place the handwheel adaptor in a plastic ziplock bag and secure the cylinder supply hose and the handwheel adaptor to the frame using self-locking tie, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 5-1-2.</p> <p>f. Connect the filling whip assembly to the stowage fitting beneath the upper structural support plate of the frame.</p> <p>g. Place the PRS stand into the shipping crate so that the blast tube faces outward and is located adjacent to the board that divides the two crate compartments.</p> | <p>d. Soulever soigneusement la bouteille d'alimentation du support du PRS.</p> <p>e. Placer l'adaptateur à volant dans un sac ziplock en plastique et fixer le tuyau d'alimentation de la bouteille et l'adaptateur à volant au cadre à l'aide d'une attache autobloquante, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 5-1-2.</p> <p>f. Raccorder le tuyau de remplissage au raccord d'arrimage situé sous la plaque de support structural supérieure du cadre.</p> <p>g. Placer le support du PRS dans la caisse d'expédition de façon à ce que le tube de protection contre le souffle soit placé vers l'extérieur et soit adjacent à la planche qui sépare les deux compartiments de la caisse.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

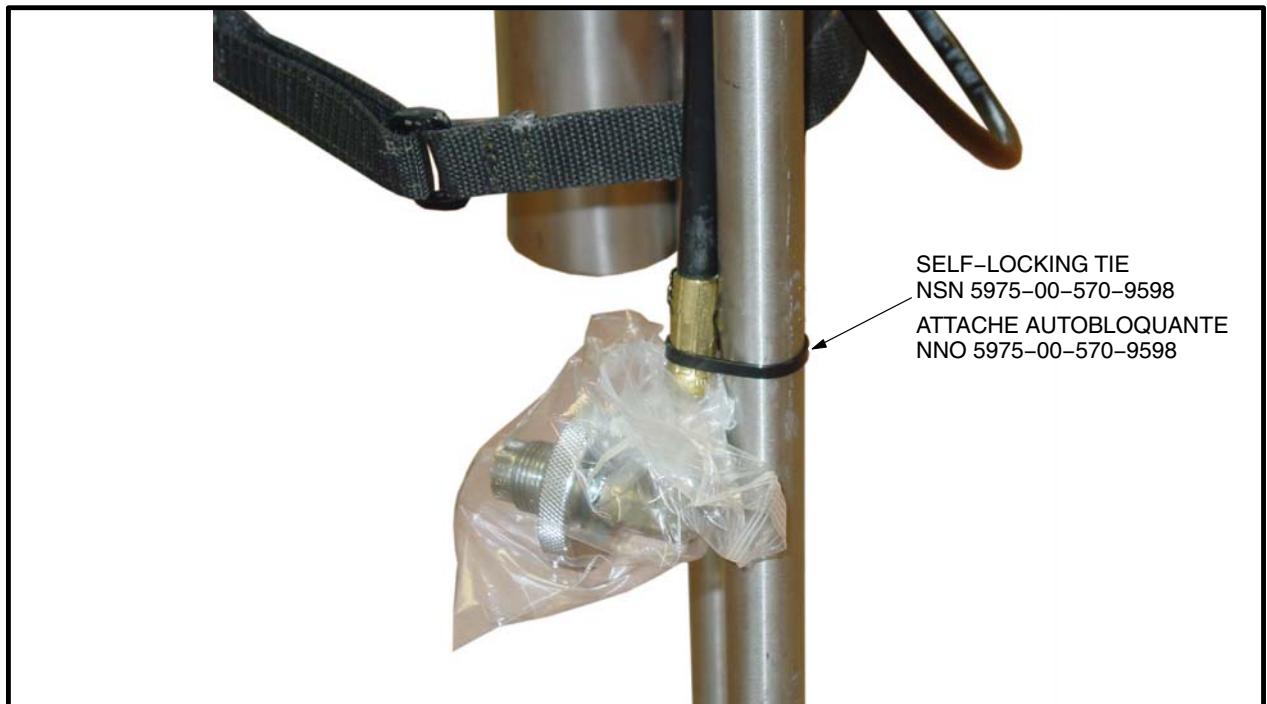


Figure 5-1-2 Cylinder Supply Hose Stowage

Figure 5-1-2 Rangement du tuyau d'alimentation de la bouteille

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>h. Place the supply cylinder in the adjacent compartment of the shipping crate, see Figure 5-1-3.</p> <p>i. Once in the shipping crate, ensure the filling whip assembly and cylinder supply hose are clear of crate components to avoid rubbing, pinching, and scraping damage during shipping. If required, secure the hose to the frame using self-locking ties, NSN-5975-00-570-9598.</p> <p>j. Install the five wedges into position, see Figure 5-1-4.</p> <p>k. Place all documentation, tags, etc., in the shipping crate.</p> <p>l. Secure the top panel of the shipping crate in place using fourteen 1/4-inch flat washers and 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws, see Figure 5-1-5.</p> <p>m. Ensure that the instructions, "REUSABLE DO NOT DESTROY", are stencilled on the top and the two side panels of the crate.</p> <p>n. Apply a category 2 decal (for cylinders) to the top panel of the crate, in accordance with current shipping regulations.</p> <p>o. Apply any remaining address labels, or shipping documents in accordance with current shipping regulations.</p> <p>p. All maintenance actions performed on the PRS shall be recorded in CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.</p> | <p>h. Placer la bouteille d'alimentation dans l'autre compartiment de la caisse d'expédition; voir la Figure 5-1-3.</p> <p>i. Une fois dans la caisse d'expédition, s'assurer que le tuyau de remplissage et le tuyau d'alimentation de la bouteille ne touchent pas les composants de la caisse afin de prévenir les dommages causés par le frottement, le pincement et le raclage pendant l'expédition. Fixer au besoin le tuyau au cadre à l'aide d'attaches autobloquantes, NNO 5975-00-570-9598.</p> <p>j. Mettre en place les cinq cales d'emballage; voir la Figure 5-1-4.</p> <p>k. Placer toute la documentation, les étiquettes, etc., dans la caisse d'expédition.</p> <p>l. Fixer en place le panneau supérieur de la caisse d'expédition à l'aide des 14 rondelles plates de 1/4 pouce et les vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long; voir la Figure 5-1-5.</p> <p>m. S'assurer que la directive « REUSABLE DO NOT DESTROY » (réutilisable, ne pas détruire) est marquée au pochoir sur le panneau supérieur et les deux panneaux latéraux de la caisse.</p> <p>n. Coller une décalcomanie de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sur le panneau supérieur de la caisse conformément aux règlements d'expédition en vigueur.</p> <p>o. Coller tout autre étiquette-adresse ou document d'expédition conformément aux règlements d'expédition en vigueur.</p> <p>p. Toutes les interventions d'entretien effectuées sur le PRS doivent être inscrites dans les livrets techniques CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Figure 5-1-3 PRS Positioned in Reusable Shipping Crate

Figure 5-1-3 Mise en place du PRS dans une caisse d'expédition réutilisable



Figure 5-1-4 PRS Packed in Reusable Shipping Crate and Braced

Figure 5-1-4 PRS emballé et fixé dans une caisse d'expédition réutilisable



Figure 5-1-5 PRS in Reusable Shipping Crate Complete

Figure 5-1-5 Emballage terminé du PRS dans une caisse d'expédition réutilisable

Unpacking the PRS from the Reusable Shipping Crate

Déballage du PRS de la caisse d'expédition réutilisable

WARNING

The supply cylinder is shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

AVERTISSEMENT

La bouteille d'alimentation est expédiée dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

10. EBSROF shall perform the following unpacking procedure:

10. L'EBSROF doit effectuer la procédure de déballage suivante:

NOTE

Retain the shipping crate and components for future use.

- a. Remove the top panel of the shipping crate by loosening and removing fourteen 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws and flat washers.

NOTA

Conserver la caisse d'expédition et ses composants en vue d'une utilisation ultérieure.

- a. Enlever le panneau supérieur de la caisse d'expédition en desserrant et enlevant les 14 vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long et les rondelles plates.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b. Remove the documentation and any packing material. | b. Enlever la documentation et tout matériau d'emballage. |
| c. Remove the five wedges. | c. Enlever les cinq cales d'emballage. |
| d. Carefully remove the PRS stand and supply cylinder from the shipping crate. | d. Sortir avec précaution le support et la bouteille d'alimentation du PRS de la caisse d'expédition. |
| e. Reinstall the wedges on the inner brackets of the empty shipping crate. | e. Remettre en place les cales d'emballage sur les ferrures intérieures de la caisse d'expédition vide. |
| f. Snip and remove the self-locking tie(s) securing the cylinder supply hose and handwheel adaptor to the frame. | f. Couper et enlever la ou les attaches autobloquantes qui fixent le tuyau de la bouteille d'alimentation et l'adaptateur à volant au cadre. |
| g. Snip and remove the lockwire securing the cylinder supply valve knob at the valve neck. | g. Couper et enlever le fil-frein qui fixe la poignée du robinet d'alimentation de la bouteille au col du robinet. |
| h. Store the shipping crate, packing material and related hardware for future use. | h. Entreposer la caisse d'expédition, le matériau d'emballage et ses pièces de fixation connexes en vue d'une utilisation ultérieure. |

SECTION 2

CRATE CONSTRUCTION

MATERIEL REQUIRED

1. The PRS shipping crate is manufactured locally or by the carpentry workshop. See Figure 5-2-1 for the list of materiel required to build one shipping crate.

SECTION 2

FABRICATION DE LA CAISSE

MATÉRIEL REQUIS

1. La caisse d'expédition du PRS est fabriquée sur place ou par le personnel de l'atelier de menuiserie. Voir la Figure 5-2-1 pour obtenir la liste de matériel requis pour fabriquer une caisse d'expédition.

PART NO. OR NSN	NOMENCLATURE	QTY
5530-21-596-6045	Plywood, fir, finished one side, 3/4 by 48 by 96 inches (19 mm by 122 cm by 244 cm)	AR
TBD	Screw, Slot, Pan Head, 1/4-20UNC by 2 inch (51 mm)	14
TBD	Threaded Insert, 1/4-20 UNC	14
TBD	Washer, Flat, 1/4-inch	14
TBD	Glue, Wood	AR
TBD	Screw, Wood, No. 8 by 1-1/2 inch (38 mm), Robertson	AR
Local Manufacture	Stencil, REUSABLE DO NOT DESTROY	3
TBD	Label, Category 2 , Compressed Air Cylinder	2
TBD	Stencil Paint	AR

Figure 5-2-1 Shipping Crate Materiel Requirements

N° DE PIÈCE OU NNO	NOMENCLATURE	QTÉ
5530-21-596-6045	Contre-plaqué en pin, fini d'un côté, d'une épaisseur de 3/4 pouce, de 48 pouces sur 96 pouces (19 mm d'épaisseur, 122 cm sur 244 cm)	AB
À déterminer	Vis à fente et à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces (51 mm)	14
À déterminer	Douille fileté 1/4-20 UNC	14
À déterminer	Rondelle plate de 1/4 pouce	14
À déterminer	Colle à bois	AB
À déterminer	Vis à bois Robertson n° 8 de 1 pouce 1/2 (38 mm)	AB
Fabrication sur place	Pochoir « REUSABLE DO NOT DESTROY »(réutilisable ne pas détruire)	3
À déterminer	Étiquette de la catégorie 2 pour la bouteille à air comprimé	2
À déterminer	Peinture à pocher	AB

Figure 5-2-1 Besoins en matériel pour la caisse d'expédition

PART 6
ILLUSTRATED PARTS LIST

SECTION 1

INTRODUCTION

GENERAL

1. This Illustrated Parts List (IPL) comprises a Group Assembly Part List and Numerical Part List applicable to the PRS, NSN 4240-01-471-7204, PN M1006-85.

PURPOSE

2. This IPL has been prepared to identify parts for ordering spares, and describes the procurable items installed on the PRS. It also illustrates disassembly and assembly relationships; however, it is not an authority for disassembly or assembly procedures.

GROUP ASSEMBLY PART LIST

3. The Group Assembly Part List (GAPL) contains illustrations and parts lists for each major assembly, see Figure 6-2-1 through Figure 6-2-6. These views and the accompanying parts lists show how the major assemblies are disassembled into sub-assemblies and detail parts. Each illustration is based on the part or assembly being a quantity of one, regardless of the actual number shown in the next higher assembly. Through a system of indentation, the relationship of the detail parts to the sub-assemblies, and the relationship of the sub-assemblies to the main assemblies are shown.

Figure and Index Number Column

4. The index number of each item shown on the corresponding illustration appears in the Figure and Index column, with the exception of assemblies or sub-assemblies which are not illustrated in assembled form. In these cases, the assemblies or sub-assemblies are listed, but not indexed.

PARTIE 6
LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES

SECTION 1

INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

1. Cette liste illustrée des pièces (IPL) comprend une liste des pièces par groupes et une liste numérique des pièces qui s'applique au PRS, NNO 4240-01-471-7204, n° de pièce M1006-85.

OBJET

2. La liste des pièces illustrées sert à les identifier en vue des commandes de pièces de rechange, et elle décrit les articles achetables installés dans le PRS. Elle illustre également les rapports de démontage et le montage. Elle ne sert cependant pas de guide pour les méthodes de démontage et de montage.

LISTE DES PIÈCES PAR GROUPES

3. La liste des pièces par groupes comprend les illustrations et les listes de pièces pour chaque ensemble principal, voir les Figures 6-2-1 à 6-2-6. Ces vues et les listes de pièces qui les accompagnent montrent comment les principaux ensembles sont décomposés en sous-ensembles et pièces détaillées. Chaque illustration représente la pièce ou l'ensemble une seule fois, quel qu'en soit le nombre réellement illustré dans l'ensemble suivant. Grâce à une forme d'éclatement, la relation de chaque pièce par rapport au sous-ensemble, et la relation des sous-ensembles par rapport aux ensembles principaux est illustrée.

Colonne de figure et de numéro d'index

4. Le numéro d'index de chaque article montré dans l'illustration correspondante apparaît dans la colonne de figures et d'index, sauf pour les ensembles ou les sous-ensembles qui ne sont pas illustrés sous une forme montée. Dans ces cas, les ensembles ou sous-ensembles sont énumérés, mais pas indexés.

Part Number Column

5. This column contains the contractor drawing number, Government standard number or vendor drawing number, or identifies the part as being commercial (COML) hardware. Government standard parts are listed using the applicable MS, AN, or NAS part number. Where the part number is controlled by a military specification, this specification is listed in the description column.

6. The following is a list of approved standard designations:

- a. Military Standard (MS).
- b. United States Air Force Navy (AN).
- c. National Aircraft Standard Committee (NAS).

Description Column

7. **Nomenclature.** The nomenclature in this column is taken from the engineering drawing title block. Additional descriptive information, such as function, location or size may also be included here. A five-position manufacturer's code number is also used when the part is a vendor-supplied item. Commercial hardware (COML) items are fully described so they may be obtained from normal commercial sources.

8. **Indentations.** The indentations headed 1 through 7 in the Description Column are provided to show the relationship of assemblies and their detail parts. The detail parts are indented one space to the right and listed below the assembly to which they belong.

9. **Attaching Parts.** Attaching items used to attach parts or assemblies to each other follow immediately after the part to be attached. The attaching parts have the same indentation as the parts attached. Attaching parts requiring identification are assigned index numbers in numerical sequence in the breakdown.

Colonne des numéros de pièces

5. Cette colonne contient le numéro de dessin de l'entrepreneur, le numéro standard du gouvernement ou le numéro de dessin du fournisseur, ou identifie la pièce comme étant de la quincaillerie commerciale (COML). Les pièces standard du gouvernement sont énumérées à l'aide des numéros de pièce MS, AN ou NAS correspondants. Lorsque le numéro de pièce est contrôlé par une spécification militaire, cette spécification est énumérée dans la colonne de description.

6. Voici une liste des désignations standard approuvées:

- a. Norme militaire (MS).
- b. Armée de l'air et Marine des États-Unis (AN).
- c. Comité national des normes aéronautiques (NAS).

Colonne des descriptions

7. **Nomenclature.** La nomenclature de cette colonne est tirée du cartouche du dessin d'ingénierie. On peut aussi y trouver des renseignements descriptifs, comme la fonction, l'emplacement ou la dimension. On utilise également un code de fabricant à cinq positions lorsque la pièce provient d'un fournisseur. Les articles de quincaillerie commerciale (COML) sont décrits en détail, afin de pouvoir les obtenir de sources commerciales régulières.

8. **Décalages.** Les décalages intitulés de 1 à 7 dans la colonne de description servent à montrer la relation entre les ensembles et leurs pièces détaillées. Les pièces détaillées sont décalées d'un espace à droite et énumérées sous l'ensemble auquel elles appartiennent.

9. **Pièces de fixation.** Les articles de fixation qui servent à fixer des pièces ou des ensembles les unes aux autres suivent immédiatement la pièce à fixer. Les pièces de fixation ont le même décalage que les pièces attachées. Les pièces de fixation qui doivent être identifiées sont pourvues de numéros d'index dans l'ordre numérique de la décomposition.

10. **Vendor Codes.** To conserve space and facilitate quick reference, codes are used for vendor items. The NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code is a five-position, numeric and alpha-numeric code assigned to individual manufacturers. The codes used in this GAPL are those reflected in CFP137, Part 4. Vendor codes used in this GAPL are listed numerically in Figure 6-1-1.

10. **Codes du fournisseur.** On a utilisé des codes pour les articles des fournisseurs afin d'économiser l'espace et de faciliter le renvoi rapide. Le code OTAN d'organisme et gouvernemental (NCAGE) est un code numérique et alphanumérique à cinq positions affecté à chaque fabricant. Les codes utilisés dans cette liste des pièces par groupes se trouvent dans la publication CFP137, Partie 4. Les codes de fournisseur utilisés dans la présente LPE sont énumérés par ordre numérique dans la Figure 6-1-1.

NCAGE	VENDOR FOURNISSEUR
94120	U.S Divers Co. Inc. Vista, CA. USA
L0617	Aqualung Canada LTD. Saanichton, BC Canada

Figure 6-1-1 NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code

Figure 6-1-1 Code OTAN d'organisme et gouvernemental (NCAGE)

Units Per Assembly Column

11. The units per assembly column indicates the number of units required per assembly or sub-assembly. For bulk items, the abbreviation "AR" is used to indicate that the item is "as required".

Colonne des unités par ensemble

11. La colonne des unités par ensemble indique le nombre des unités nécessaires par ensemble ou sous-ensemble. On utilise l'abréviation « AR » pour les articles en vrac, afin d'indiquer que l'article est « au besoin ».

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

12. Symbols and abbreviations in the parts breakdown are as follows:

SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

12. Les symboles et les abréviations de la liste étaillée des pièces sont les suivants:

SYMBOL / ABBREVIATION	DEFINITION
AR	As Required
FNPT	Female National Pipe Thread
ft	Foot
mm	Millimetre
MNPT	Male National Pipe Thread
NHA	Next Higher Assembly
NPT	National Pipe Thread
psi	Pounds per Square Inch
REF	Reference
sst	Stainless Steel
wt	Wall Thickness

SYMBOLE / ABRÉVIATION	DÉFINITION
AR	Au besoin
FNPT	filetage NPT femelle
pi.	pied
mm	millimètre
MNPT	filetage NPT mâle
EIS	ensemble immédiatement supérieur
NPT	filetage NPT
lb/po ²	livres par pouce carré
REF	Référence
sst	Acier inoxydable
wt	Épaisseur de paroi

NUMERICAL PART LIST

13. The Numerical Part List is compiled in accordance with specification D-01-100-207/SF-000, and contains a part number column, a figure and index column, and a quantity column.

Part Number Column

14. The Part Number Column contains all the part numbers reflected in the Group Assembly Part List. The arrangement of part numbers begins with the extreme left-hand position and continues from left to right, one position at a time. The alphabetical and numeric sequence of the part numbers is as follows: dash (-), letters A through Z, numbers 0 through 9.

Figure And Index Number Column

15. This column lists the figures and index numbers as given against the relevant items in the Group Assembly Part List.

Quantity Column

16. The Quantity Column shows the total quantity of an item at that particular position. Attaching hardware used in numerous places is listed collectively only, using the first Figure and Index number where the item is identified.

FINDING AN ITEM IN THE PART LIST

Finding an Item When the Part Number Is Known

17. To find an item when the part number is known, proceed as follows:

- a. Turn to the Numerical Part List in Section 3 and find the desired part number.
- b. Note the Figure number and Index number given. Note that not all items have been given an index number.
- c. Turn to the referenced Figure and Index number to obtain the desired information.

LISTE NUMÉRIQUE DES PIÈCES

13. La liste numérique des pièces est compilée conformément à la spécification D-01-100-207/SF-000, et comprend une colonne de numéros de pièce, une colonne des figures et d'index et une colonne de quantités.

Colonne de numéro de pièces

14. La colonne des numéros de pièces contient tous les numéros de pièces qui se retrouvent dans la liste de pièces par groupes. La disposition des numéros de pièces commence à l'extrême gauche et continue de gauche à droite, une position à la fois. L'ordre alphabétique et numérique de pièce est comme suit: tiret (-), lettres de A à Z, chiffres de 0 à 9.

Colonne de figure et de numéro d'index

15. Cette colonne énumère les numéros de figure et d'index donnés pour chaque groupe/article correspondant dans la liste de pièces par groupes.

Colonne de quantité

16. La colonne de quantité montre la quantité totale d'un article dans cette position particulière. La quincaillerie connexe utilisée dans plusieurs endroits est énumérée collectivement seulement, à l'aide du premier numéro de figure et d'index lorsque l'article est identifié.

COMMENT TROUVER UN ARTICLE DANS LA LISTE DE PIÈCES

Comment trouver un article lorsque le numéro de pièce est connu

17. Pour trouver un article dont le numéro de pièce est connu, procéder comme suit:

- a. Consulter la liste numérique des pièces dans la Section 3 et trouver le numéro de pièce voulu.
- b. Noter le numéro de la figure et le numéro de l'index donnés. Remarquer que les articles n'ont pas tous un numéro d'index.
- c. Consulter la figure et le numéro d'index en référence pour relever les renseignements désirés.

Finding an Item When the Part Number Is Unknown

18. To find an item for which the function or next assembly is known, but the part number is unknown, proceed as follows:

- a. Turn to the List of Figures located at the front of this CFTO; locate the next assembly and note the page number.
- b. Turn to the referenced page.
- c. Locate the item on the illustration and note the index number.
- d. Turn to the accompanying parts breakdown. The part number and nomenclature will be found on the same line as the index number.
- e. A non-indexed part which is illustrated may be found with its assembly or if the assembly is referenced, it may be found in the referenced figure.

Comment trouver un article dont le numéro de pièce est inconnu

18. Pour trouver un article dont la fonction ou l'ensemble suivant sont connus, mais dont le numéro de pièce est inconnu, procéder comme suit:

- a. Consulter la liste des figures au début de cette ITFC; trouver l'ensemble suivant et noter le numéro de la page.
- b. Consulter la page en référence.
- c. Trouver l'article sur l'illustration et noter le numéro d'index.
- d. Consulter la décomposition des pièces correspondantes. Le numéro et la nomenclature de la pièce se trouvent sur la même ligne que le numéro d'index.
- e. On peut trouver une pièce illustrée sans index avec son ensemble, ou si l'ensemble est référencé, on peut la trouver dans la figure en référence.

SECTION 2

ILLUSTRATED PARTS LIST

1. The illustrated parts list for the PRS is provided in Figure 6-2-1 through Figure 6-2-6.

SECTION 2

LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES

1. La liste des pièces illustrées concernant le PRS est fournie aux Figure 6-2-1 à Figure 6-2-6.

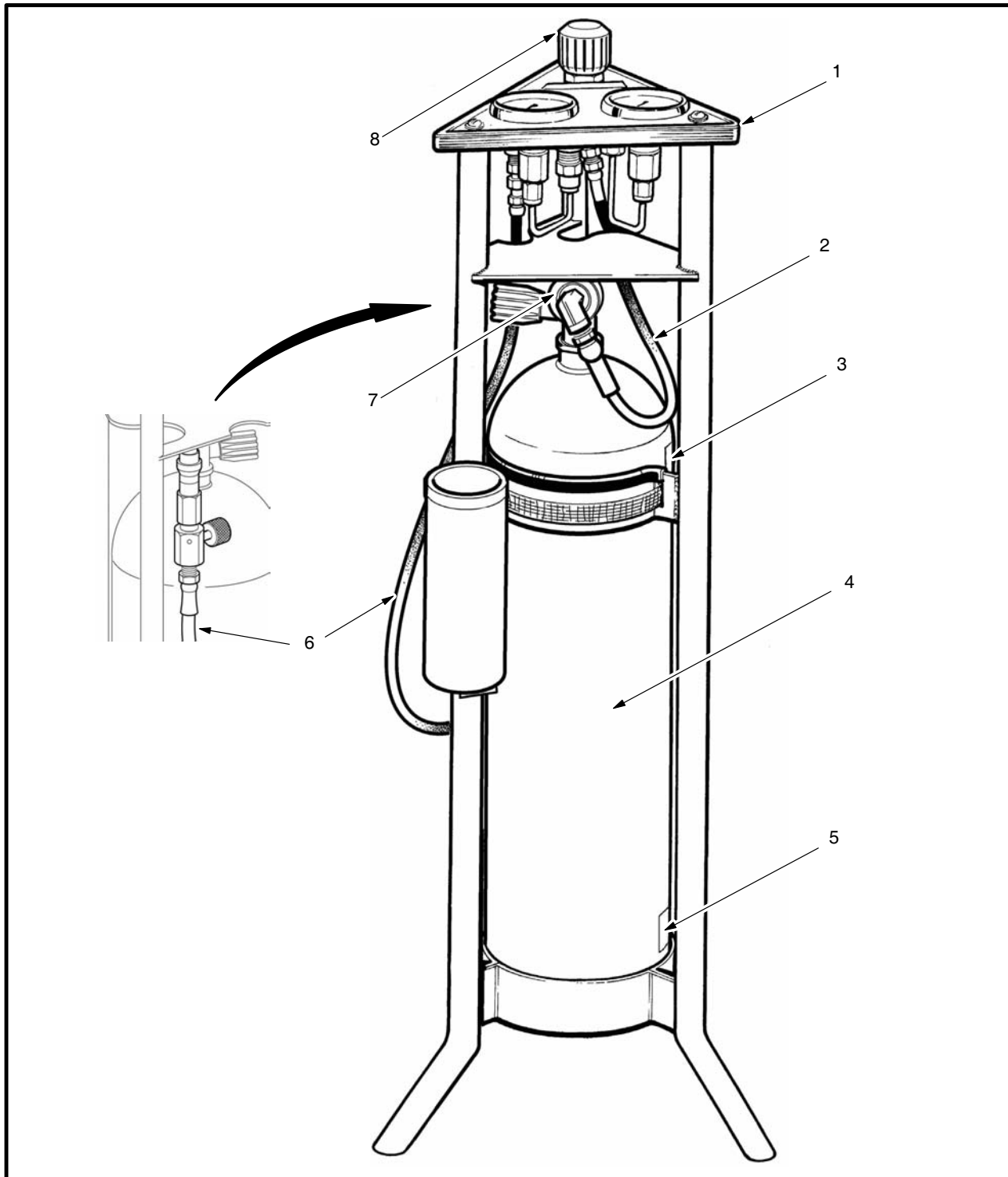


Figure 6-2-1 Portable Refill Station

Figure 6-2-1 Poste de remplissage portatif

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF			UNITS PER ASSY UNITÉS PAR SOUS-ASSEMBLAGE	APP. CODE VALID-ITE
	MAJOR ASSEMBLY: UNIT, PORTABLE REFILL STATION ASSEMBLAGE PRINCIPAL: UNITÉ DU POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF				
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-1	4240-01-471-7204 M1006-85	Unit – Portable Refill Station (94120)	Unité du poste de remplissage portatif (94120)	REF	
-1		. Stand Assembly (see Figure 6-2-2)	. Ensemble du support (voir la Figure 6-2-2)	1	
-2	PRS-5	. Hose – PRS supply (see Figure 6-2-6)	. Tuyau d'alimentation du PRS (voir la Figure 6-2-6)	1	
-3	7690-20-000-7391 0325036-1	. Label – 90 DAY INSPECTION	. Étiquette – 90 DAY INSPECTION (inspection aux 90 jours)	1	
-4	8120-01-518-6948 M1007-85	. Supply Cylinder and Valve Assembly (94120)	. Ensemble bouteille d'alimentation et robinet (94120)	1	
		. . Supply Cylinder – 3475 psi (239.6 bar) maximum rating, 120 ft ³ , sst	. . Bouteille d'alimentation en acier inoxydable d'une capacité maximale de 3475 lb/po ² (239.6 bar), 120 pi ³	1	
	Series 5651	. . Cylinder Supply Valve (see Figure 6-2-4)	. . Robinet d'alimentation de la bouteille (voir la Figure 6-2-4)	1	
-5	0925580-1	. Label – ANNUAL CYLINDER INSPECTION	. Étiquette – ANNUAL CYLINDER INSPECTION (inspection annuelle de la bouteille)	1	
-6	PRS-9	. Hose – EBS filling whip (see Figure 6-2-6)	. Tuyau de remplissage de l'EBS (voir la Figure 6-2-6)	1	
-7	PRS-6	. Adaptor – Handwheel (DIN) (see Figure 6-2-6)	. Adaptateur à volant (de type DIN) (voir la Figure 6-2-6)	1	
-8	4730-20-A03-6066 YVA3010A	. Fill Valve Assembly (L0617) (see Figure 6-2-5)	. Robinet de remplissage (L0617) (voir la Figure 6-2-5)	1	
	TBD	. Top-up Adaptor Assembly (not shown)	. Adaptateur de remplissage (non illustré)	1	
	TBD	. DIN Fill Adaptor (not shown)	. Adaptateur de remplissage de type DIN (non illustré)	1	

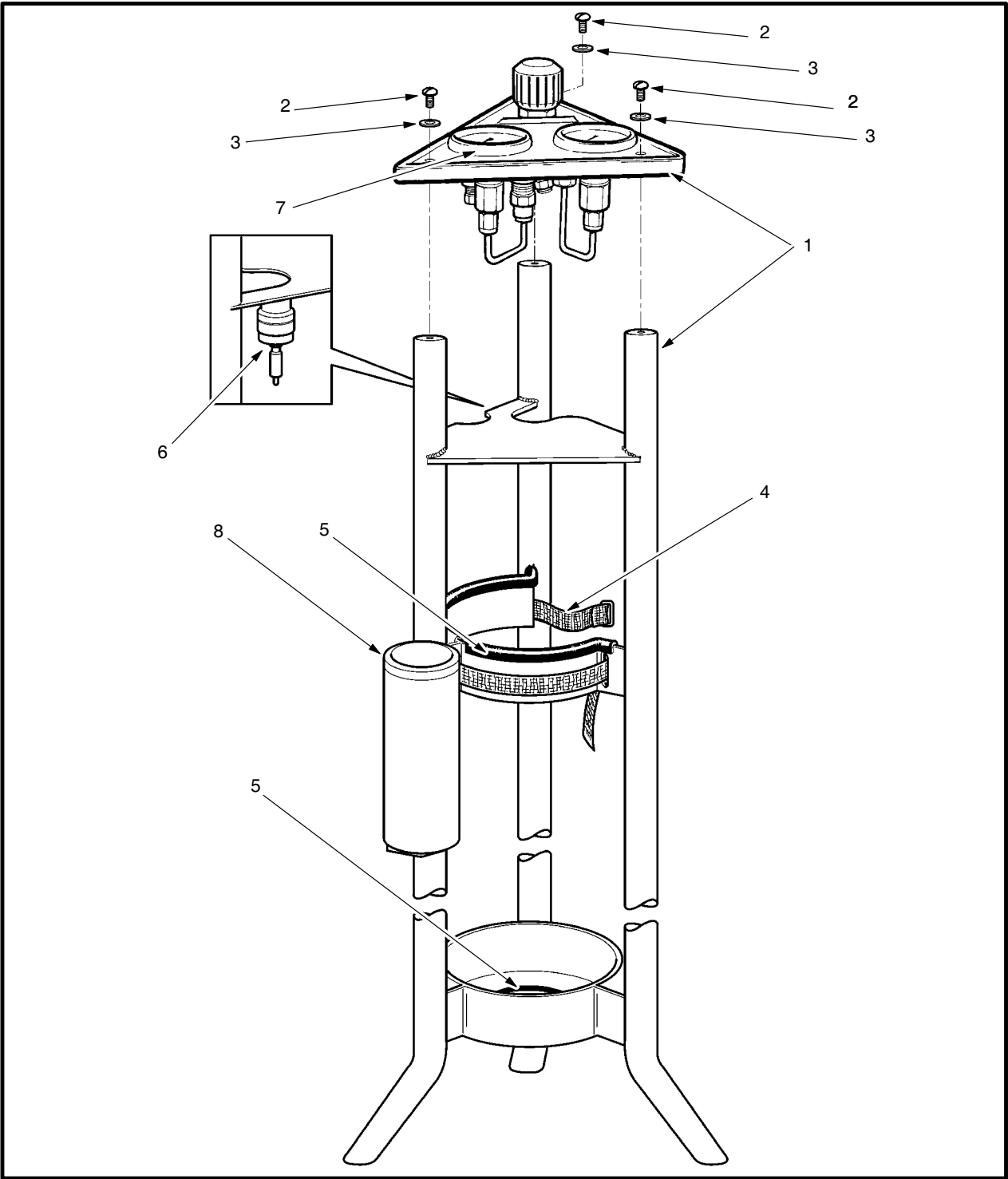


Figure 6-2-2 Stand Assembly
Figure 6-2-2 Ensemble du support

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: STAND ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU SUPPORT			UNITÉS PAR SOUS- ASSEMBLAGE	VALID -ITE
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-2		Stand Assembly (see Figure 6-2-1, Item 1 for NHA)	Ensemble du support (voir l'article 1 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	PRS-1	. Control Panel and Frame	. Panneau de commande et cadre	1	
-2	PRS-1-3	. Screw – Machine, 1/4–20 by 3/4, sst	. Vis à métaux 1/4–20 de 3/4 pouce en acier inoxydable	3	
-3	PRS-1-2	. Washer – Flat, 3/8, sst	. Rondelle plate de 3/8 pouce en acier inoxydable	3	
-4	PRS-20	. Strap – Hook and pile fastener	. Bande d'attache à boucles et à crochets	1	
-5	RW-131	. U-channel –Cushioning (cut to required length)	. Profilé en U amortisseur (couper à la longueur requise)	AR	
-6	TBD	. Fitting – Quick–disconnect, male	. Raccord à démontage rapide mâle	1	
-7		. Control Panel Assembly (see Figure 6-2-3)	. Panneau de commande (voir la Figure 6-2-3)	1	
-8	825070	. Insert – Blast Tube	. Pièce d'insertion du tube de protection contre le souffle	1	

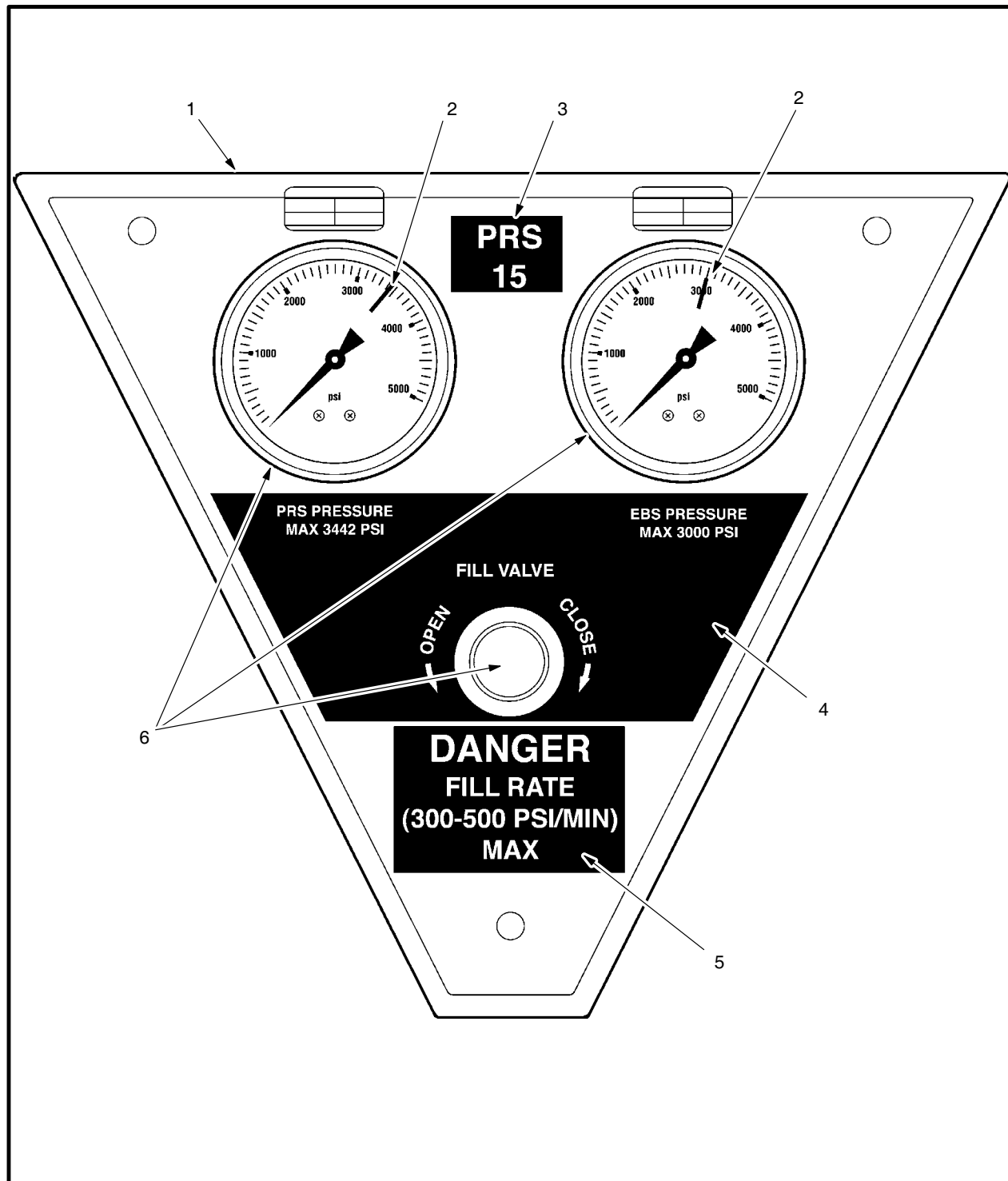


Figure 6-2-3 Control Panel Assembly

Figure 6-2-3 Ensemble du panneau de commande

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: CONTROL PANEL ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU PANNEAU DE COMMANDE			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-3		Control Panel Assembly (see Figure 6-2-2, Item 7 for NHA)	Ensemble du panneau de commande (voir l'article 7 de la Figure 6-2-2 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	PRS-1-1	. Control Panel – Bare	. Panneau de commande vide	1	
-2	7690-21-885-3539	. Tape – Red, reflective, cut to 0.38 inch (9.5 mm) long	. Ruban réflecteur rouge coupé aux 0.38 pouce (9.5 mm) de long	AR	
-3	825100	. Label – Unit No.	. Étiquette du numéro de l'unité	1	
-4	825095	. Label – Directional	. Étiquette des consignes	1	
-5	825085	. Label – Warning	. Étiquette d'avertissement	1	
-6		. Piping Components – (see Figure 6-2-6)	. Composants de tuyauterie (voir la Figure 6-2-6)	1	

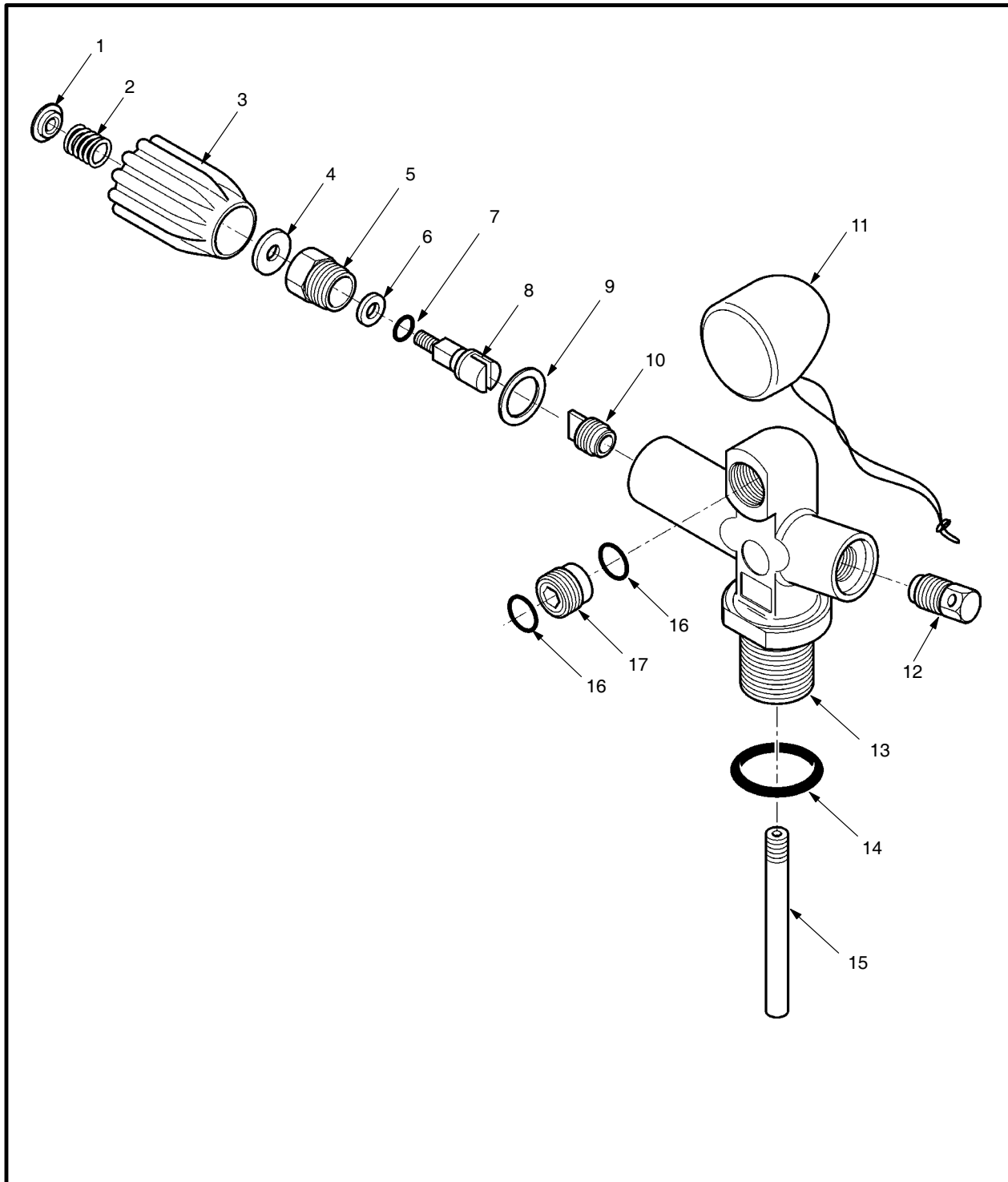


Figure 6-2-4 Cylinder Supply Valve Assembly

Figure 6-2-4 Ensemble du robinet d'alimentation de la bouteille

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: CYLINDER SUPPLY VALVE ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU ROBINET D'ALIMENTATION DE LA BOUTEILLE			UNITÉS PAR SOUS ASSEM- BLAGE	VALID -ITE
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-4	Series 5651	Cylinder Supply Valve (see Figure 6-2-1 Item 4 for NHA)	Robinet d'alimentation de la bouteille (voir l'article 4 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	5203-7P	. Nut – Valve stem	. Écrou du volant de la tige	1	
-2	5240-9	. Spring	. Ressort	1	
-3	5240-6A	. Knob	. Poignée	1	
-4	5240-10	. Washer – Wear	. Rondelle de blocage	1	
-5	5270-4PN	. Nut – Bonnet	. Écrou de chapeau	1	
-6	VP09-E	. Washer – Packing (see note)	. Rondelle d'étanchéité (voir le nota)	1	
-7	VP08	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	1	
-8	5270-8PN	. Stem – Valve	. Tige de manœuvre	1	
-9	VP06-E	. Gasket – Copper (see note)	. Joint d'étanchéité en cuivre (voir le nota)	1	
-10	VP05-E	. Seat – Valve (see note)	. Siège de soupape (voir le nota)	1	
-11	TBD	. Cover – Dust	. Cache-poussière	1	
-12	VX01-34	. Safety Assembly – 3442 and 3500 psi (237.3 and 241.3 bar) service pressures	. Ensemble de sûreté à pressions d'utilisation de 3442 et 3500 lb/po ² (237.3 et 241.3 bar)	1	
-13		. Body – Valve (not available as separate item)	. Corps de robinet (non disponible comme article individuel)	1	
-14	VP03-L	. O-ring (see note)	. Joint torique (voir le nota)	1	
-15	5270-15N	. Tube	. Tube	1	
-16	5440-23	. O-ring – DIN/K outlet adaptor (not used)	. Joint torique de l'adaptateur de sortie de type DIN/K (non utilisé)	2	
-17	5440-23 ADAPTOR	. PRO DIN/K Outlet Adaptor (not used)	. Adaptateur de sortie PRO DIN/K (non utilisé)	1	
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">Items indicated in bold are mandatory replacement parts. Replacement parts are contained in kit PN VK01.</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p style="text-align: center;">Les articles indiqués en caractères gras sont des pièces de remplacement obligatoire. Les pièces de remplacement sont contenues dans l'ensemble n° de pièce VK01.</p>					

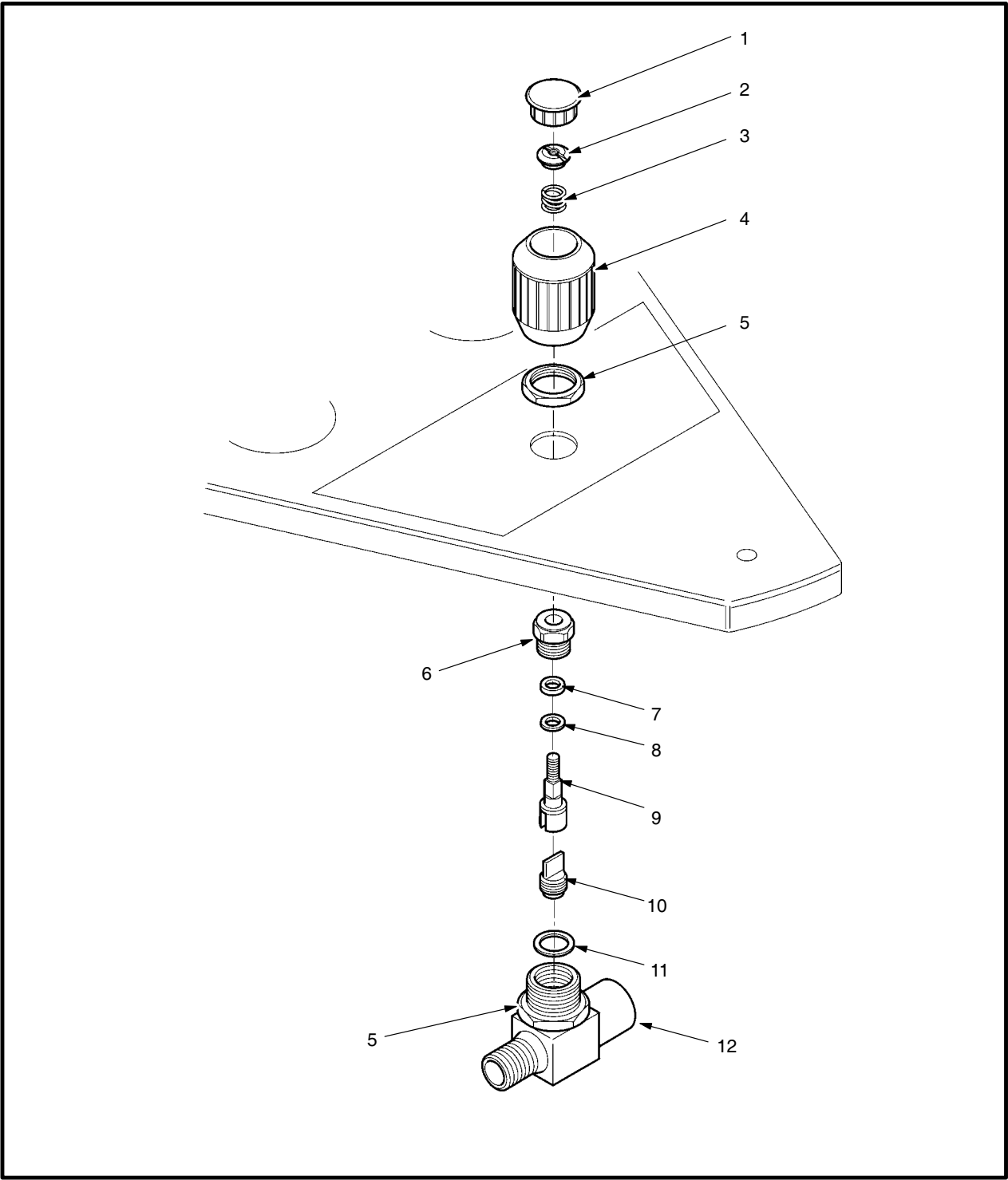


Figure 6-2-5 Fill Valve Assembly
Figure 6-2-5 Ensemble du robinet de remplissage

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF			UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: FILL VALVE ASSEMBLY ASSEMBLAGE PRINCIPAL: ENSEMBLE DU ROBINET DE REMPLISSAGE			UNITÉS PAR SOUS- ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE		
6-2-5	4730-20-A03-6066 YVA3010A	Fill Valve Assembly (L0617) (see Figure 6-2-1, Item 8 for NHA)	Ensemble du robinet de remplissage (L0617) (voir l'article 8 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF	
-1	1389-4	. Cap – Knob	. Capuchon – Poignée	1	
-2	5310-01-226-1969 1-3506-8 or/ou YVANUT	. Nut – Valve stem	. Écrou du volant	1	
-3	19-3506-11 or/ou YVASPRING	. Spring	. Ressort	1	
-4	1389-2D	. Knob	. Poignée	1	
-5	9-3011A	. Nut – Panel	. Écrou du panneau	2	
-6	4810-01-547-2012 1-3506-14 or/ou YVABONNET	. Nut – Bonnet	. Écrou de chapeau	1	
-7	5970-01-342-6165 3506-18 or/ou YVAKIT-4	. Packing – Thick (see note)	. Garniture épaisse (voir le nota)	1	
-8	5330-01-090-8337 3506-7 or/ou YVAKIT-3	. Packing – Thin (see note)	. Garniture mince (voir le nota)	1	
-9	4820-01-273-4340 9-3506-12 or/ou YVASTEM	. Stem – Valve	. Tige de manœuvre	1	
-10	4820-01-220-5751 3506-9 or/ou YVAKIT-1	. Seat – Valve (see note)	. Siège de soupape (voir le nota)	1	
-11	5330-01-487-8327 3506-10 or/ou YVAKIT-5	. Gasket – Copper (see note)	. Joint d'étanchéité en cuivre (voir le nota)	1	
-12	YVABODY	. Body – Valve (not available as separate item)	. Corps de robinet (non disponible comme article individuel)	1	
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">Items indicated in bold are mandatory replacement parts. Replacement parts are contained in kit PN YVAKIT.</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p style="text-align: center;">Les articles indiqués en caractères gras sont des pièces de remplacement obligatoire. Les pièces de remplacement sont contenues dans l'ensemble n° de pièce YVAKIT.</p>					

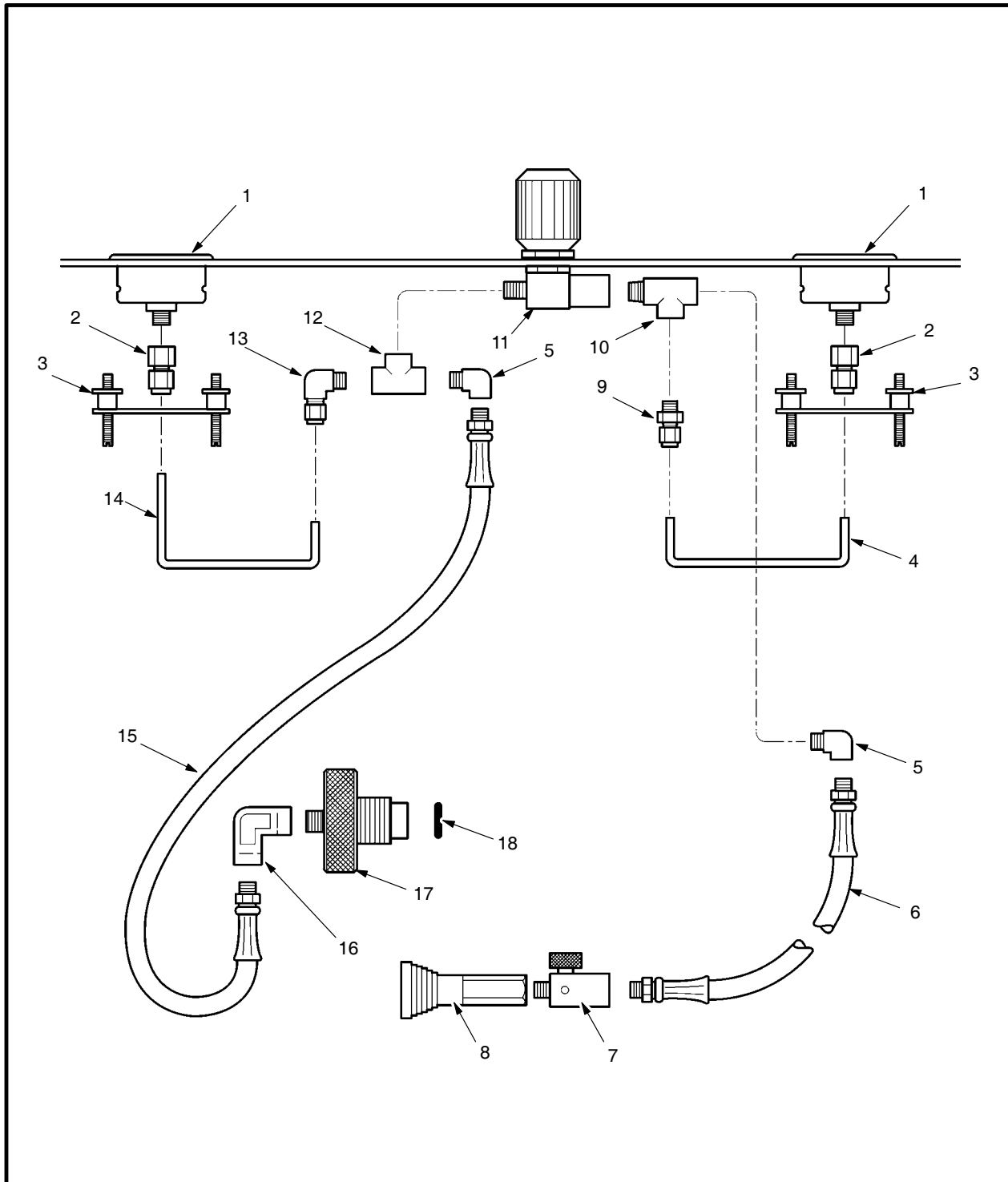


Figure 6-2-6 Piping Components

Figure 6-2-6 Composants de tuyauterie

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: PIPING COMPONENTS ASSEMBLAGE PRINCIPAL: COMPOSANTS DE TUYAUTERIE				UNITÉS PAR SOUS- ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-6		Piping Components (see Figure 6-2-3, Item 6 for NHA)	Composants de tuyauterie (voir l'article 6 de la Figure 6-2-3 pour consulter l'EIS)	REF		
-1	6685-01-557-1675 7211598	. Gauge, Pressure - 5000 psi (344.7 bar), 2-1/2-inch, dry	. Manomètre à sec de 5000 lb/po ² (344.7 bar) et de 2 pouces 1/2	2		
-2	PRS-10	. Connector - 1/8 tube by 1/4 FNPT, sst	. Raccord de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets femelles NPT de 1/4 po	2		
-3	1184768	. Bracket, Pressure gauge mounting U-clamp	. Ferrure du collier de fixation en U du manomètre	2		
-4	PRS-12	. Tubing - EBS pressure, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de pression de l'EBS en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 po de large	1		
-5	4730-00-278-4824 PRS-15	. Elbow - Street, 1/4 NPT, brass	. Coude mâle et femelle en laiton 1/4 NPT	2		
-6	PRS-9	. Hose - EBS filling whip (see Figure 6-2-1, Item 6 for NHA)	. Tuyau de remplissage de l'EBS (voir l'article 6 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF		
-7	03-S-SA4306	. Bleed Block Valve Assembly	. Ensemble du robinet d'arrêt de purge	1		
	TBD	. . Knob	. . Poignée	1		
	712SSTIP	. . Tip (not shown) (see note)	. . Point (non illustré) (voir le nota)	1		
		. . Body - Bleed block valve (not available as separate item)	. . Corps du robinet d'arrêt de purge (non disponible comme article individuel)	1		
-8	SS-GCA-B-4PF	. Fitting, Quick-disconnect, female O-ring, small O-ring, medium O-ring, large O-ring	. Raccord à débranchement rapide, joint torique femelle, petit joint torique, joint torique moyen, grand joint torique	1		
-9	PRS-2	. Connector, 1/8 Tube by 1/4 MNPT, sst	. Raccord de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets mâle 1/4 NPT	1		
-10	4730-01-268-2403 PRS-16	. Tee - Street, 1/4 NPT, brass	. Té mâle et femelle en laiton 1/4 NPT	1		
-11	4730-20-A03-6066 YVA3010A	. Fill Valve (see Figure 6-2-1, item 8 for NHA)	. Robinet de remplissage (voir l'article 8 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF		
-12	4730-01-268-2402 PRS-14	. Tee - 1/4 FNPT, brass	. Té en laiton à filets femelles 1/4 NPT	1		

FIGURE AND INDEX NUMBER NUMÉRO DE FIGURE ET INDEX	GROUP: PORTABLE REFILL STATION (PRS) GROUPE : POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF				UNITS PER ASSY	APP. CODE
	MAJOR ASSEMBLY: PIPING COMPONENTS ASSEMBLAGE PRINCIPAL: COMPOSANTS DE TUYAUTERIE				UNITÉS PAR SOUS- ASSEMBLAGE	VALID -ITÉ
	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE	1 2 3 4 5 6 7 NOMENCLATURE			
6-2-6						
-13	4730-00-163-4641 PRS-8	. Elbow - 1/8 tube by 1/4 MNPT, sst	. Coude de tube en acier inoxydable de 1/8 po à filets mâles 1/4 NPT	1		
-14	PRS-11	. Tubing - PRS pressure, 1/8 by 0.028 wt, 304 sst	. Tube de pression du PRS en acier inoxydable 304 de 1/8 po sur 0.028 de large	1		
-15	PRS-5	. Hose - PRS Supply (see Figure 6-2-1, Item 2 for NHA)	. Tuyau d'alimentation du PRS (voir l'article 2 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	1		
-16	4730-00-841-7758 PRS-25	. Elbow - 1/4 FNPT, brass	. Coude en laiton à filets femelles 1/4 NPT	1		
-17	PRS-6	. Adaptor - Handwheel, (DIN) (see Figure 6-2-1, Item 7 for NHA)	. Adaptateur à volant de type DIN (voir l'article 7 de la Figure 6-2-1 pour consulter l'EIS)	REF		
-18	5331-00-166-1059 PRS-6-1	. . O-ring	. . Joint torique	1		
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">Item indicated in bold is a mandatory replacement part.</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p style="text-align: center;">L'article indiqué en caractères gras est une pièce de remplacement obligatoire.</p>						

SECTION 3

NUMERICAL PARTS LIST

1. This Section provides the Numerical Part List for the PRS.

SECTION 3

LISTE NUMÉRIQUE DES PIÈCES

1. La présente section fournit une liste numérique des pièces pour le PRS.

PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ	PART NUMBER NUMÉRO DE PIÈCE	FIGURE & INDEX NO. FIGURE ET N° D'INDEX	QTY QTÉ
M1006-85	6-2-1	REF	VP06-E	6-2-4,-9	1	4730-01-268-2403	6-2-6,-10	1
M1007-85	6-2-1,-4	1	VP08	6-2-4,-7	1	4730-20-A03-6066	6-2-1,-8	1
PRS-1	6-2-2,-1	1	VP09-E	6-2-4,-6	1		6-2-5	REF
PRS-1-1	6-2-3,-1	1	VX01-34	6-2-4,-12	1		6-2-6,-11	REF
PRS-1-2	6-2-2,-3	3	YVABODY	6-2-5,-12	1	4810-01-547-2012	6-2-5,-6	1
PRS-1-3	6-2-2,-2	3	YVABONNET	6-2-5,-6	1	4820-01-220-5751	6-2-5,-10	1
PRS-10	6-2-6,-2	2	YVAKIT-1	6-2-5,-10	1	4820-01-273-4340	6-2-5,-9	1
PRS-11	6-2-6,-14	1	YVAKIT-3	6-2-5,-8	1	5203-7P	6-2-4,-1	1
PRS-12	6-2-6,-4	1	YVAKIT-4	6-2-5,-7	1	5240-10	6-2-4,-4	1
PRS-14	6-2-6,-12	1	YVAKIT-5	6-2-5,-11	1	5240-6A	6-2-4,-3	1
PRS-15	6-2-6,-5	2	YVANUT	6-2-5,-2	1	5240-9	6-2-4,-2	1
PRS-16	6-2-6,-10	1	YVASPRING	6-2-5,-3	1	5270-15N	6-2-4,-15	1
PRS-2	6-2-6,-9	1	YVASTEM	6-2-5,-9	1	5270-4PN	6-2-4,-5	1
PRS-20	6-2-2,-4	1	YVA3010A	6-2-1,-8	1	5270-8PN	6-2-4,-8	1
PRS-25	6-2-6,-16	1		6-2-5	REF	5310-01-226-1969	6-2-5,-2	1
PRS-5	6-2-1,-2	1		6-2-6,-11	REF	5330-01-090-8337	6-2-5,-8	1
	6-2-6,-15	1	03-S-SA4306	6-2-6,-7	1	5330-01-487-8327	6-2-5,-11	1
PRS-6	6-2-1,-7	1	0325036-1	6-2-1,-3	1	5331-00-166-1059	6-2-6,-18	1
	6-2-6,-17	REF	0925580-1	6-2-1,-5	1	5440-23	6-2-4,-16	2
PRS-6-1	6-2-6,-18	1	1-3506-14	6-2-5,-6	1	5440-23 ADAPTOR	6-2-4,-17	1
PRS-8	6-2-6,-13	1	1-3506-8	6-2-5,-2	1	5970-01-342-6165	6-2-5,-7	1
PRS-9	6-2-1,-6	1	1184768	6-2-6,-3	2	6685-01-557-1675	6-2-6,-1	2
	6-2-6,-6	REF	1389-2D	6-2-5,-4	1	712SSTIP	6-2-6,-7	1
RW-131	6-2-2,-5	AR	1389-4	6-2-5,-1	1	7211598	6-2-6,-1	2
Series 5651	6-2-1,-4	1	19-3506-11	6-2-5,-3	1	7690-20-000-7391	6-2-1,-3	1
	6-2-4	REF	3506-10	6-2-5,-11	1	7690-21-885-3539	6-2-3,-2	AR
SS-GCA-B-4PF	6-2-6,-8	1	3506-18	6-2-5,-7	1	8120-01-518-6948	6-2-1,-4	1
TBD	6-2-1,-8	1	3506-7	6-2-5,-8	1	825070	6-2-2,-8	1
	6-2-1,-8	1	3506-9	6-2-5,-10	1	825085	6-2-3,-5	1
	6-2-2,-6	1	4240-01-471-7204	6-2-1	REF	825095	6-2-3,-4	1
	6-2-4,-11	1	4730-00-163-4641	6-2-6,-13	1	825100	6-2-3,-3	1
	6-2-6,-7	1	4730-00-278-4824	6-2-6,-5	2	9-3011A	6-2-5,-5	2
VP03-L	6-2-4,-14	1	4730-00-841-7758	6-2-6,-16	1	9-3506-12	6-2-5,-9	1
VP05-E	6-2-4,-10	1	4730-01-268-2402	6-2-6,-12	1			



National Défense
Defence nationale

C-22-513-001/MF-001

PORTABLE REFILL STATION



NSN/NNO 4240-01-471-7204

POSTE DE REMPLISSAGE PORTATIF



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées.

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

OPI: DTAES 7-4
BPR: DNAS 7-4

2008-03-14
Ch/Mod 1 - 2009-03-06

Canada

CAUTION

This documentation may contain controlled goods information in accordance with the Schedule to the Defence Production Act and, therefore must be given proper security to prevent its unauthorized examination, possession or transfer to a third party. Until the documentation is confirmed controlled or un-controlled by the technical authority, total destruction is required at disposal.

MISE EN GARDE

La présente documentation peut contenir des renseignements sur des marchandises contrôlées en conformité avec l'Annexe de la Loi sur la production de défense et en conséquence doit être protégée pour empêcher l'examen, la possession ou le transfert à un tiers, sans autorisation. Tant que le caractère contrôlée ou non-contrôlée n'a pas été déterminé par l'autorité technique, la destruction totale est obligatoire au moment de l'élimination.

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE

The portion of the text affected by the latest change is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Dates of issue for original and changed pages are:

Original	0	2008-03-14
Ch/Mod.	1	2009-03-06
Ch/Mod.	2	
Ch/Mod.	3	
Ch/Mod.	4	
Ch/Mod.	5	

Zero in Change No. Column indicates an original page. The use of the letter E or F indicates the change is in English or French only. Total number of pages in this publication is 73 consisting of the following:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
Title/Titre	1
A	1
i to/à x	0
xi	1
xii	0
1-1 to/à 1-5/1-6	0
2-1-1 to/à 2-1-13/2-1-14	0
2-2-1 to/à 2-2-2	1
2-2-2A	1

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication pour les pages originales et les pages modifiées sont:

Ch/Mod.	6
Ch/Mod.	7
Ch/Mod.	8
Ch/Mod.	9
Ch/Mod.	10

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale. La lettre E ou F indique que la modification est exclusivement en anglais ou en français. La présente publication comprend 73 pages réparties de la façon suivante:

Page No./ Numéro de page	Change No./ Numéro de modificatif
2-2-3	0
2-2-4	1
2-2-5 to/à 2-2-12	0
2-3-1 to/à 2-3-3	0
2-3-4	1
3-1-1 to/à 3-1-8	0
3-2-1 to/à 3-2-4	0
4-1 to/à 4-9/4-10	0

Contact Officer: DTAES 7-4-5
© 2008 DND/MDN Canada

Personne responsable: DNST 7-4-5
© 2008 DND/MDN Canada



National Défense
Defence nationale

PUBLICATION DISCREPANCY REPORT – RAPPORT D'ÉCART AUX PUBLICATIONS

(Reproduce this form locally – Formulaire à reproduire sur place)

☐

Routine/Normal

☐

Urgent

PDR Serial No. – N° du REP

No. of attachments
Nombre de pièces jointes



Part 1 – Partie 1 (To be completed by unit – À remplir par l'unité)

NDID No. – N° d'IDN		Title of Publication – Titre de la publication			Basic Date and Change No. Date de la publication et N° du changement		
Chapter / Part Chapitre / Partie	Section	Work Package Fascicule	Page Number(s) N°(s) de page	Paragraph Paragraphe	Figure / Index No. N° de Figure / d'index		
Description of Discrepancy: Description de l'écart: _____							
Recommended Change: Mod. recommandée _____							
ORIGINATOR – INITIATEUR							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
SUPERVISOR – SURVEILLANT							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							
UNIT COORDINATOR – COORDONNATEUR DE L'UNITÉ							
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)		_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)							

Part 2 – Partie 2 (To be completed by OPI – À remplir par BPR)

OPI ACTION – ACTION DU BPR <input type="checkbox"/> Accepted <input type="checkbox"/> Rejected		STAFF ACTION – ACTION DU PERSONNEL <input type="checkbox"/> Accepted <input type="checkbox"/> Rejected	
OPI – BPR		OPI File No. – N° de dossier du BPR:	
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)	
_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)			
OCI – BC			
_____ (Name & Rank – Nom et grade)		_____ (Designation – Titre)	
_____ (Tel. No. – N° de téléphone)		_____ (Signature)	
_____ (Date)			
OPI / OCI comments – commentaires du BPR/BC _____			

**Instructions For Completion of the DND 2055
Publication Discrepancy Report**

1. The PDR reports minor publication errors and discrepancies, including grammar, punctuation, word choice, terminology, problems in layout, format and ease of use. Changes affecting policy or procedures shall be reported using the CF 777 Unsatisfactory Condition Report or other reporting mechanisms.
2. The PDR should be typed. Legible printing is acceptable.
3. If necessary, use attachments to provide sufficient detail.
4. Identify other publications affected by this PDR on an attachment.
5. Supervisor's signature confirms the discrepancy.
6. The Unit Coordinator shall ensure the form is legible and complete and assign a serial number to each PDR. Use UIC/Year/Sequence Number (e.g. 0138/1998/001).
7. The Unit Coordinator shall FAX or mail the completed PDR to the publication OPI. Use FAX if the matter is urgent.
8. In turn, the LCMM is responsible for actioning the PDR. Once answered, a copy of the PDR is to be faxed or mailed to the originator and the original kept for archive.

**Utilisation du Rapport d'écart aux publications
(REP) DND 2055**

1. Le Rapport d'écart aux publications (REP) sert à signaler les petites erreurs et anomalies que contiennent les publications, dont les questions de grammaire et de ponctuation, le choix des mots, la terminologie, la mise en page, la disposition typographique et la facilité d'utilisation. Si les changements se rapportent à la politique et aux procédures, il faut utiliser la formule CF 777, Rapport d'état non satisfaisant, ou d'autres rapports.
2. Il est souhaitable que le REP soit dactylographié, mais il peut aussi être rempli en caractères d'imprimerie bien lisibles.
3. Ajouter des pièces jointes s'il le faut pour donner des renseignements complets.
4. Indiquer en annexe les autres publications qui sont touchées par le rapport.
5. Le surveillant doit signer le formulaire pour confirmer l'écart.
6. Le coordonnateur de l'unité doit veiller à ce que le formulaire soit lisible et complet; il doit également attribuer à chaque REP un numéro suivant la formule CIU/année/numéro d'ordre (p.ex. 0138/1998/001).
7. Le coordonnateur de l'unité doit envoyer le REP dûment rempli au BPR de la publication, soit par la poste, soit par télécopieur. Il convient de choisir le télécopieur si la question est urgente.
8. À son tour, le GCVM doit donner suite au REP. Une fois répondu, un exemplaire du REP est télécopié ou posté à l'auteur et l'original est conservé dans les archives.

SAFETY SUMMARY**GENERAL**

1. General safety regulations governing the handling and use of compressed gas cylinders are contained in C-94-010-003/MG-000. Persons responsible for handling, storing and charging refill cylinders shall be familiar with these regulations.

REFILL CYLINDERS**WARNING**

When filling or topping-up either the portable refill station (PRS) cylinder or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had annual inspections carried out, including all scheduled gauge calibrations.

2. Safety precautions for filling, topping-up and handling refill cylinders are as follows. Because refill cylinders are subject to continuous handling, and because of the hazards posed by a damaged unit, adherence to these rules is mandatory.

- a. Use only compressed breathing air for filling cylinders, never oxygen.
- b. Make sure that all fittings are tight before pressurizing lines.
- c. Avoid excessive heat when filling.
- d. Store filled cylinders in a cool, shaded area. Never leave in direct sunlight.

SOMMAIRE DE SÉCURITÉ**GÉNÉRALITÉS**

1. Les règlements généraux sur la sécurité régissant la manutention et l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé sont présentés dans la C-94-010-003/MG-000. Les personnes responsables de la manutention, de l'entreposage et du ravitaillement des bouteilles de remplissage doivent bien connaître ces règlements.

BOUEILLES DE REMPLISSAGE**AVERTISSEMENT**

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif ou de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien du PRS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris tous les étalonnages des manomètres prévus, avant de l'utiliser.

2. Les mesures de sécurité relatives au ravitaillement, au remplissage et à la manutention des bouteilles de remplissage sont présentées ci-dessous. Le respect de ces règlements est essentiel, puisque les bouteilles de remplissage font l'objet d'une manutention continue et en raison des dangers pouvant être causés par une unité endommagée.

- a. N'utiliser que de l'air respirable comprimé pour le remplissage des bouteilles; ne jamais utiliser d'oxygène.
- b. S'assurer que tous les raccords sont bien serrés avant de pressuriser les conduites.
- c. Éviter une chaleur excessive pendant le ravitaillement.
- d. Entreposer les bouteilles remplies dans un endroit frais et couvert. Ne jamais laisser les bouteilles en plein soleil.

WARNING

If damaged, or if the cylinder valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure, can become a lethal missile.

- e. Handle charged cylinders with care.
- f. Cylinders shall always be properly secured aboard ship, aircraft or other vehicles and shall not be allowed to roll free.
- g. Always use appropriate dial gauges to measure cylinder pressure. Keep the face away from the dial of a gauge to which pressure is being applied.
- h. Do not attempt to fill a cylinder if it appears to be substandard in any way.
- i. While filling, place the cylinder in a blast tube or other protective enclosure.
- j. Maximum EBS cylinder filling rate shall not exceed 500 psi (34.5 bar) per minute.
- k. Maximum PRS cylinder filling rate shall not exceed 300 psi (20.7 bar) per minute.

AVERTISSEMENT

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet est accidentellement délogé.

- e. Manipuler soigneusement les bouteilles remplies.
- f. Les bouteilles doivent toujours être fixées adéquatement à bord d'un navire, d'un aéronef ou d'autres véhicules et ne doivent pas rouler librement.
- g. Utiliser toujours des manomètres à cadran appropriés pour mesurer la pression des bouteilles. Maintenir le visage à l'écart du cadran du manomètre, auquel une pression est appliquée.
- h. Ne pas tenter de remplir une bouteille lorsqu'elle ne semble pas satisfaire aux normes.
- i. Pendant le remplissage, placer la bouteille dans un tube de protection contre le souffle ou dans un autre boîtier de protection.
- j. Le taux de remplissage maximal d'une bouteille de l'EBS ne doit pas dépasser 500 lb/po² (34.5 bar) par minute.
- k. Le taux de remplissage maximal d'une bouteille d'alimentation du PRS ne doit pas dépasser 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

WARNING

When filling or topping-up either the portable refill station (PRS) cylinder or the emergency breathing system (EBS) cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

If damaged, or if the cylinder valve is accidentally knocked loose, a cylinder charged with gas at high pressure, can become a lethal missile.

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

The PRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

Excess water vapour in the air inside the supply cylinder can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the PRS.

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

AVERTISSEMENT

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif ou de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Une bouteille remplie de gaz à une pression élevée peut devenir une arme meurtrière lorsqu'elle est endommagée ou que son robinet est accidentellement délogé.

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

Le PRS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importants du matériel.

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur du PRS peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement du PRS.

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

L'air haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

Avant de remplir l'EBS, se référer au résumé des mesures de sécurité.

WARNING

When topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

When topping up the EBS cylinder, hold the filling whip assembly securely and point the assembly at the floor while purging.

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (207 bar) pressure. The maximum allowable pressure is indicated with a red indicator on the face of the EBS capacity gauge. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

When refilling or topping-up the PRS supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

The PRS supply cylinder shall be shipped in a pressurized state. Handle with care.

AVERTISSEMENT

Lors du remplissage de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

Lors du remplissage de la bouteille de l'EBS, tenir fermement le tuyau de remplissage et pointer l'adaptateur de remplissage vers le sol pendant la purge.

Ne pas remplir l'EBS à une pression de plus de 3000 lb/po² (207 bar). La pression maximale permise est indiquée par un indicateur rouge sur le verre-regard de l'indicateur de capacité de l'EBS. Le dépassement de cette valeur peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire éclater ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

S'il y a une fuite, ne pas régler les raccords pendant que le système est sous pression.

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

La bouteille d'alimentation du PRS doit être expédiée dans un état pressurisé. Manipuler avec soin.

NOTES TO USERS

1. The content of this publication supersedes all ink amendment and subject equipment related messages submitted prior to this publication's basic date.
2. Any queries concerning the changes made to the content of this publication or to the subject equipment are to be addressed to the LCMM.
3. Refer to C-05-005-P03/AM-001 for the qualifications and authorizations required prior to performing maintenance tasks on "off aircraft" aviation life support equipment.

AVIS AUX USAGERS

1. Le contenu de cette publication remplace toutes les modifications imprimées et tous les messages relatifs à l'équipement visé présentés avant la date d'entrée en vigueur de la présente publication.
2. Toute question relative aux changements apportés au contenu de la présente publication ou à l'équipement visé doivent être adressée au GCVM.
3. Pour connaître les qualifications et les autorisations exigées avant l'exécution des tâches de maintenance devant être effectuées sur l'équipement de survie « déposé des aéronefs », se référer à la C-05-005-P03/AM-001.

CONTENTS

	PAGE
PART 1 – INTRODUCTION	1-1
SCOPE	1-1
GENERAL	1-1
WORKMANSHIP	1-1
AUTHORITY	1-1
RESPONSIBILITIES	1-1
Unit	1-2
ALSE Section	1-2
MAINTENANCE OVERVIEW	1-2
Maintenance Facilities	1-3
RECORD KEEPING	1-3
APPLICABLE DND PUBLICATIONS	1-3
ADDITIONAL REFERENCES	1-5/1-6
PART 2 – DESCRIPTION AND OPERATION	2-1-1
SECTION 1 – DESCRIPTION	2-1-1
GENERAL	2-1-1
CONFIGURATION	2-1-3
PRS Stand	2-1-3
BREATHING AIR SOURCES	2-1-10
AIR PURITY STANDARDS	2-1-10
CLEANING	2-1-11
SECTION 2 – OPERATION	2-2-1
FILLING THE EBS CYLINDER FROM THE PRS	2-2-1

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PARTIE 1 – INTRODUCTION	1-1
OBJET	1-1
GÉNÉRALITÉS	1-1
QUALITÉ DE L'EXÉCUTION	1-1
RESPONSABLE	1-1
RESPONSABILITÉS	1-1
Unité	1-2
Section d'ALSE	1-2
APERÇU DE L'ENTRETIEN	1-2
Installations d'entretien	1-3
TENUE DE REGISTRES	1-3
PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES	1-3
RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES	1-5/1-6
PARTIE 2 – DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	2-1-1
SECTION 1 – DESCRIPTION	2-1-1
GÉNÉRALITÉS	2-1-1
CONFIGURATION	2-1-3
Support du PRS	2-1-3
SOURCES D'AIR RESPIRABLE	2-1-10
NORMES DE PURETÉ DE L'AIR	2-1-10
NETTOYAGE	2-1-11
SECTION 2 – FONCTIONNEMENT	2-2-1
REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE DE L'EBS DU PRS	2-2-1

CONTENTS

	PAGE
SECTION 3 – REFILLING THE PRS SUPPLY CYLINDER	2-3-1
GENERAL	2-3-1
REMOVAL	2-3-2
INSTALLATION	2-3-3
PART 3 – INSPECTION AND TESTING	3-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	3-1-1
GENERAL	3-1-1
ACCEPTANCE CHECK AND 90-DAY INSPECTION, UNIT	3-1-2
ANNUAL INSPECTION	3-1-8
SECTION 2 – TESTING	3-2-1
GENERAL	3-2-1
STATIC LEAK TEST	3-2-1
LEAK ISOLATION TEST	3-2-2
PART 4 – STORAGE, HANDLING AND SHIPPING	4-1
PRS SUPPLY CYLINDER STORAGE	4-1
PRS	4-2
Storage	4-2
Handling	4-2
Shipping	4-2
Unpacking the PRS from the Shipping Crate	4-9/4-10

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SECTION 3 – REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE PRS	2-3-1
GÉNÉRALITÉS	2-3-1
DÉPOSE	2-3-2
POSE	2-3-3
PARTIE 3 – INSPECTION ET MISE À L'ESSAI	3-1-1
SECTION 1 – INSPECTION	3-1-1
GÉNÉRALITÉS	3-1-1
VÉRIFICATION DE RÉCEPTION ET DE 90 JOURS PAR L'UNITÉ	3-1-2
INSPECTION ANNUELLE	3-1-8
SECTION 2 – MISE À L'ESSAI	3-2-1
GÉNÉRALITÉS	3-2-1
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE	3-2-1
ESSAI DE LOCALISATION DE FUITE	3-2-2
PARTIE 4 – ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET EXPÉDITION	4-1
ENTREPOSAGE DES BOUTEILLES D'ALIMENTATION DU PRS	4-1
PRS	4-2
Entreposage	4-2
Manutention	4-2
Expédition	4-2
Déballage du PRS de la caisse d'expédition	4-9/4-10

LIST OF FIGURES

FIGURE	TITLE	PAGE
1-1	Maintenance and Inspection Responsibility Matrix	1-4
2-1-1	Portable Refill Station (PRS)	2-1-2
2-1-2	PRS Control Panel with Labels	2-1-4
2-1-3	Underside of Control Panel	2-1-6
2-1-4	PRS Supply Cylinder and Cylinder Supply Valve	2-1-8
2-1-5	Top-up and DIN Fill Adaptors	2-1-9
2-1-6	Air Quality Standards	2-1-12
■ 2-2-1	Pressure Gauge	2-2-2
■ 2-2-1A	Portable Refill Station (PRS) with EBS	2-2-4
2-2-2	Pressure Gauge Removal and Top-up Adaptor Installation	2-2-6
2-2-3	EBS in the ON Position	2-2-8
2-2-4	Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature (2 Sheets)	2-2-10
2-3-1	Handwheel Adaptor and O-ring Assembly	2-3-4
3-1-1	Recommended Rejection Limits, PRS Supply Cylinder	3-1-3

LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
1-1	Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection	1-4
2-1-1	Poste de remplissage portatif (PRS)	2-1-2
2-1-2	Panneau de commande du PRS et étiquettes	2-1-4
2-1-3	Côté inférieur du panneau de commande	2-1-6
2-1-4	Bouteille d'alimentation du PRS et robinet d'alimentation de la bouteille	2-1-8
2-1-5	Adaptateur de remplissage et adaptateur de remplissage de type DIN	2-1-9
2-1-6	Normes de qualité de l'air	2-1-13/2-1-4
2-2-1	Manomètre	2-2-2 ■
2-2-1A	Poste de remplissage portatif (PRS) avec l'EBS	2-2-4 ■
2-2-2	Dépose du manomètre et pose de l'adaptateur de remplissage	2-2-6
2-2-3	EBS en position ON	2-2-8
2-2-4	Indications de la pression maximale et minimale de l'EBS selon la température (2 feuilles)	2-2-10
2-3-1	Ensemble de l'adaptateur à volant et du joint torique	2-3-4
3-1-1	Limites de rejet recommandées des bouteilles d'alimentation du PRS	3-1-3

LIST OF FIGURES**LISTE DES FIGURES**

FIGURE	TITLE	PAGE	FIGURE	TITRE	PAGE
3-1-2	Maximum PRS Supply Cylinder Pressure Readings at Temperature	3-1-6	3-1-2	Indications de la pression maximale de la bouteille d'alimentation du PRS selon la température	3-1-6
3-1-3	Orientation of 90-day and Annual Inspection Labels	3-1-7	3-1-3	Emplacement de l'étiquette d'inspection aux 90 jours et de l'étiquette d'inspection annuelle	3-1-7
4-1	PRS Cylinder Supply Valve Knob Lockwired	4-4	4-1	Poignée freinée au fil du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS	4-4
4-2	Hose Stowage	4-5	4-2	Arrimage du tuyau	4-5
4-3	PRS Positioned in Shipping Crate	4-6	4-3	Mise en place du PRS dans une caisse d'expédition	4-6
4-4	PRS Packed in Shipping Crate and Braced	4-7	4-4	PRS emballé et fixé dans une caisse d'expédition	4-7
4-5	PRS in Shipping Crate Complete	4-8	4-5	Emballage terminé du PRS dans une caisse d'expédition	4-8

PART 1
INTRODUCTION

SCOPE

1. This Canadian Forces Technical Order (CFTO) provides the information required by qualified and authorized Aviation Life Support Equipment (ALSE) 514 technicians to operate, handle, store, and perform limited inspection, testing and maintenance of the Portable Refill Station (PRS), PN M1006-85, NSN 4240-01-471-7204.

GENERAL

2. Every precaution shall be taken to ensure proper servicing, storage and handling of the PRS and its parts.

WORKMANSHIP

3. The highest standards of workmanship shall be followed to ensure proper functioning of the PRS under all service conditions.

AUTHORITY

4. All correspondence concerning this CFTO shall be directed to:

NDHQ/OPI
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
ATTENTION: DTAES 7-4

RESPONSIBILITIES

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Prior to use, ensure that all PRS support equipment has had annual inspections carried out, including all scheduled gauge calibrations.

PARTIE 1
INTRODUCTION

OBJET

1. La présente Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) fournit les renseignements nécessaires aux techniciens (514) qualifiés et autorisés en équipement de survie d'aviation (ALSE) pour utiliser, manipuler, entreposer et effectuer l'inspectoin, l'essai et l'entretien limités du poste de remplissage portatif (PRS), n° de pièce M1006-85, NNO 4240-01-471-7204.

GÉNÉRALITÉS

2. Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que l'entreposage, l'entretien et la manutention du PRS et de ses pièces sont adéquats.

QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

3. Les normes les plus élevées de la qualité de l'exécution doivent être suivies afin d'assurer le fonctionnement adéquat du PRS sous toutes les conditions d'exploitation.

RESPONSABLE

4. Toute correspondance à propos de cette ITFC doit être acheminée au:

BPR DU QGDN
OTTAWA, CANADA
K1A 0K2
À L'ATTENTION DE: DNAS 7-4

RESPONSABILITÉS

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que tout le matériel de soutien du PRS a fait l'objet d'une inspection annuelle, y compris tous les étalonnages des manomètres prévus, avant de l'utiliser.

Unit

5. Following instruction and training, the unit issued or assigned the PRS is responsible for returning the PRS to the ALSE section for its 90-day inspections and testing on the required dates.

ALSE Section

6. The ALSE section is responsible for the following:

- a. acceptance inspection when first taken on charge from a Supply Depot or Contractor, or on receipt from ATESS trenton;
- b. 90-day inspections of the PRS;
- c. maintenance and testing;
- d. returning the PRS to the Aerospace and Telecommunications Engineering Support Squadron (ATESS) for its annual and 5 year maintenance;
- e. requisitioning and maintaining limited stocks of spare parts;
- f. maintaining of inspection records of all PRS; and
- g. contacting ATESS for instructions regarding higher level maintenance requirements.

MAINTENANCE OVERVIEW

7. Maintenance of the PRS shall consist of limited inspection and testing. The PRS shall be returned to ATESS for any additional maintenance.

8. If the PRS is found empty and it requires purging, purge in accordance with criteria in this CFTO. If a leak is the cause, return the PRS to ATESS.

Unité

5. À la suite de l'instruction et de la formation, l'unité à laquelle le PRS est distribué ou assigné est responsable de retourner le PRS à la section de l'ALSE pour les inspections et les mises à l'essai aux 90 jours et aux dates requises.

Section d'ALSE

6. La section de l'ALSE est responsable des domaines suivants:

- a. effectuer l'inspection de réception à la première prise en charge lorsqu'il provient d'un dépôt d'approvisionnement ou d'un entrepreneur, ou dès la réception du l'ESTTMA Trenton;
- b. effectuer les inspections aux 90 jours du PRS;
- c. effectuer l'entretien et les essais;
- d. envoyer le PRS à l'Escadron de soutien technique des télécommunications et des moyens aérospatiaux (ESTTMA) en vue de l'entretien annuel et de l'entretien aux 5 ans;
- e. commander et mettre à jour les stocks limités de pièces de rechange;
- f. mettre à jour les fiches d'inspection de tous les PRS; et
- g. communiquer avec l'ESTTMA pour obtenir les instructions concernant les exigences d'entretien aux échelons plus élevés.

APERÇU DE L'ENTRETIEN

7. L'entretien du PRS doit comprendre une inspection et une mise à l'essai limitées. Le PRS doit être envoyé à l'ESTTMA pour tout autre entretien.

8. Si le PRS est vide et qu'il requiert une purge, purger conformément aux critères de cette ITFC. Si une fuite en est peut-être la cause, retourner le PRS à l'ESTTMA.

Maintenance Facilities

9. The PRS shall be operated and maintained at unit level, by qualified first and second line personnel, in accordance with this CFTO; at ATESS, by qualified third line personnel, in accordance with C-22-513-001/MP-001. ATESS is the designated Emergency Breathing System Repair and Overhaul Facility (EBSROF) for all rotary wing aircraft units.

10. ATESS accepts new PRS units from supply, and performs inspections and modifications as required.

11. First and second line units can carry out emergency third line maintenance only when operational concerns are present and only after discussion, assessment and recommendation by ATESS, and upon authorization from NDHQ LCMM. For responsibilities, see Figure 1-1.

RECORD KEEPING

12. Record all maintenance activity in the CF 363, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set, and CF 543, Off Aircraft Unserviceability Record. Refer to C-19-015-001/AM-000 or NDHQ OPI for additional CF 363 requirements. Inspections for the PRS are described in Part 3.

APPLICABLE DND PUBLICATIONS

13. The following DND publications are referred to in this CFTO:

- a. C-05-005-P03/AM-001, CF Maintenance Activity Authorizations and Training Standards;
- b. C-19-015-001/AM-000, Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set;

Installations d'entretien

9. Le PRS doit être utilisé et entretenu au niveau de l'unité par du personnel qualifié de premier et de deuxième échelon conformément à la présente ITFC et à l'ESTTMA par du personnel qualifié de troisième échelon conformément à la publication C-22-513-001/MP-001. L'ESTTMA représente l'installation de réparation et de révision désignée du système respiratoire d'urgence (EBSROF) des tous les unités des aéronefs rotatifs.

10. L'ESTTMA accepte les nouveaux PRS en provenance du dépôt d'approvisionnement, les inspecte et les modifie au besoin.

11. Les unités de première et deuxième ligne peuvent effectuer l'entretien d'urgence de troisième ligne uniquement lorsque des préoccupations d'ordre opérationnel se présentent et uniquement après discussion, évaluation et recommandation du l'ESTTMA, et lors de l'autorisation du GCVM du QGDN. Pour les responsabilités, voir la Figure 1-1.

TENUE DE REGISTRES

12. Inscrire toutes les activités de maintenance dans la documentation de contrôle technique du matériel de soutien de maintenance aérospatiale CF 363 et de la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543. Se référer à la C-19-015-001/AM-000 ou au BPR du QGDN pour les exigences additionnelles du CF 363. Les inspections pertinentes du PRS sont décrites dans la partie 3.

PUBLICATIONS DU MDN APPLICABLES

13. Les publications du MDN suivantes sont mentionnées dans cette ITFC:

- a. C-05-005-P03/AM-001, Normes d'instruction et autorisation d'activité de la maintenance des FC;
- b. C-19-015-001/AM-000, Documentation de contrôle technique matériel de soutien de maintenance aérospatiale;

FIRST LINE	SECOND LINE
1. General external cleanliness.	1. Cylinders with dents, scratches, nicks or corrosion: liase with ATESS for assessment.
2. Fill the 3442 psi (237 bar) supply cylinder.	2. Perform the acceptance checks.
3. Fill or top-up the EBS from the 3442 psi (237 bar) PRS.	3. Perform 90-day inspection.
4. Visually check the EBS capacity gauge and PRS pressure gauge for serviceability.	4. Return to ATESS for annual and 5-year inspections.
	5. Perform leak testing.
	6. Responsible for all first line maintenance and inspection.

Figure 1-1 Maintenance and Inspection Responsibility Matrix

PREMIÈRE LIGNE	DEUXIÈME LIGNE
1. Propreté générale externe.	1. Bouteilles comportant des déformations, des rayures, des entailles ou de la corrosion: assurer la liaison avec l'EBSROF pour en faire l'évaluation.
2. Remplissage de la bouteille d'alimentation de 3442 lb/po ² (237 bar).	2. Exécution de la vérification de réception.
3. Remplir l'EBS à partir de la bouteille PRS de 3442 lb/po ² (237 bar).	3. Effectuer l'inspection à tous les 90 jours.
4. S'assurer en vérifiant visuellement que l'indicateur de capacité de l'EBS et le manomètre du PRS sont en bon état de fonctionnement.	4. Retour à l'ESTTMA pour les inspections annuelle et aux 5 ans.
	5. Effectuer l'essai d'étanchéité.
	6. Toutes les responsabilités d'entretien et d'inspection de la première ligne.

Figure 1-1 Tableau des responsabilités d'entretien et d'inspection

- c. C-22-513-001/MP-001, Portable Refill Station;
- d. C-87-040-000/MS-001, Department of National Defence Respiratory Protection Program; and
- e. C-94-010-003/MG-000, Compressed Gas Cylinders.

ADDITIONAL REFERENCES

14. The following reference is applicable to this CFTO:

CAN 3-Z180.1-M85, Compressed Breathing Air and Systems.

- c. C-22-513-001/MP-001, Poste de remplissage portatif;
- d. C-87-040-000/MS-001, Ministre de la défense nationale programme de protection des voies respiratoires; et
- e. C-94-010-003/MG-000, Bouteilles de gaz comprimés.

RÉFÉRENCES SUPPLÉMENTAIRES

14. La référence suivante s'applique à la présente ITFC:

CAN 3-Z180.1-M85, Système, d'air comprimé respirable.

PART 2**DESCRIPTION AND OPERATION****SECTION 1****DESCRIPTION****GENERAL**

1. The PRS is a self-contained system that is provided at the first line facilities, second line facilities and ATESS for the purpose of topping-up or filling the 3000 psi (207 bar) EBS cylinders. When the PRS supply cylinder is filled to capacity, there is enough air to fill about six EBS cylinders from a totally empty state.

2. The PRS, see Figure 2-1-1, consists of:

a. the PRS stand:

- (1) the control panel and frame which includes a cushioning U-channel in both the mid-support collar and base support, and a fastener tape (hook and pile) strap;
- (2) EBS and PRS pressure gauges and a fill valve;
- (3) an EBS filling whip assembly with bleed block valve and stowage fitting;
- (4) a PRS cylinder supply hose; and
- (5) a blast tube with insert.

b. the PRS supply cylinder:

- (1) the cylinder; and
- (2) the cylinder supply valve.

PARTIE 2**DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT****SECTION 1****DESCRIPTION****GÉNÉRALITÉS**

1. Le PRS est un système autonome qui est fourni aux installations de premier échelon, aux installations de deuxième échelon et à l'ESTTMA et qui sert à remplir les bouteilles de l'EBS de 3000 lb/po² (207 bar). Lorsque la bouteille d'alimentation du PRS est remplie au maximum, il y a suffisamment d'air pour remplir environ six bouteilles entièrement vides de l'EBS.

2. Le PRS comprend les éléments suivants (voir la Figure 2-1-1):

a. le support du PRS;

- (1) le panneau de commande et le cadre qui comprennent un profilé en U amortisseur dans le collier de support central et dans le support de base, et une bande d'attache (à boucles et à crochets);
- (2) les manomètres de l'EBS et du PRS ainsi qu'un robinet de remplissage;
- (3) un tuyau de remplissage de l'EBS muni d'un robinet d'arrêt de purge et d'un raccord d'arrimage;
- (4) un tuyau d'alimentation de la bouteille du PRS; et
- (5) un tube de protection contre le souffle muni d'une pièce d'insertion.

b. la bouteille d'alimentation du PRS:

- (1) la bouteille; et
- (2) le robinet d'alimentation de la bouteille.

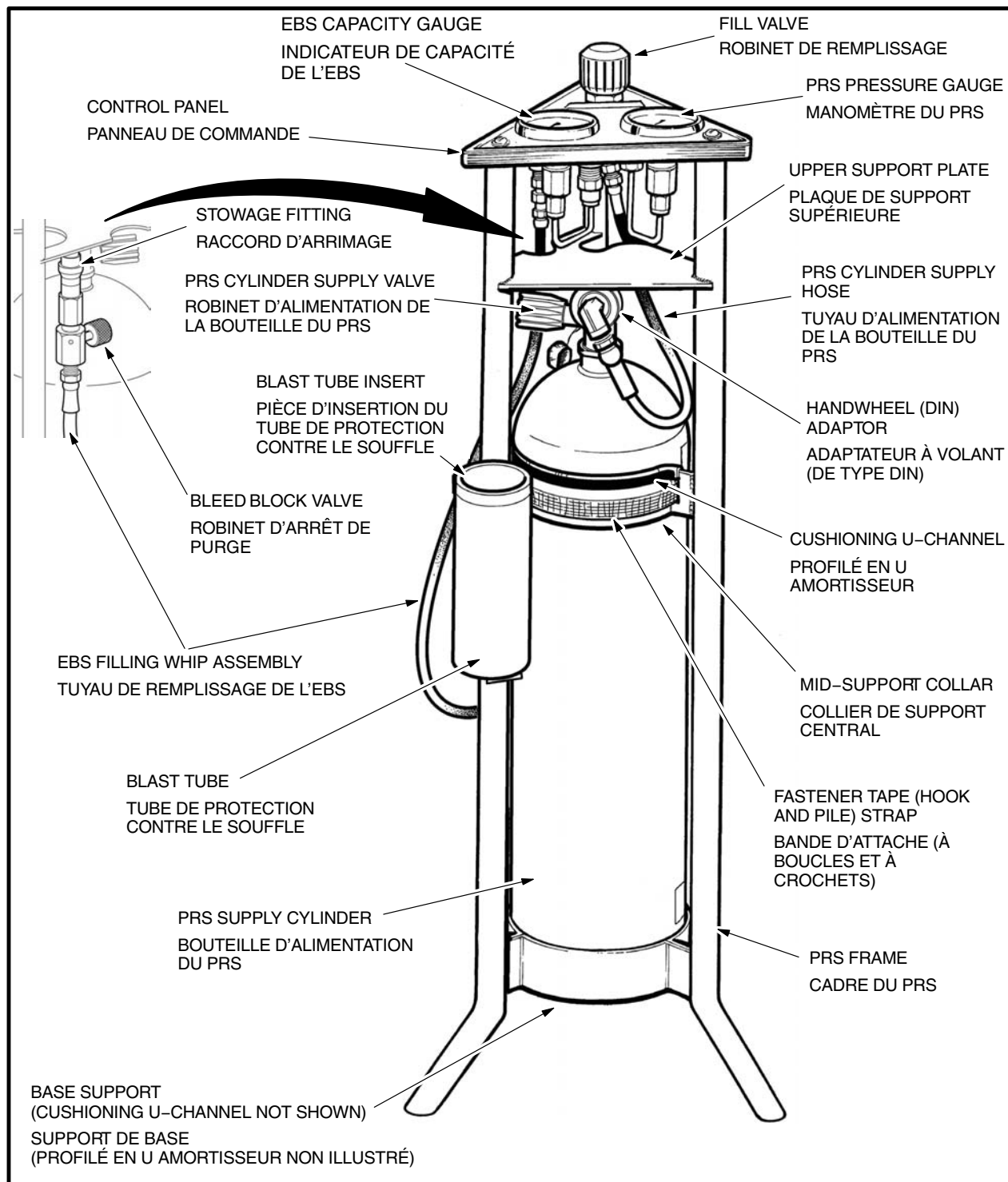


Figure 2-1-1 Portable Refill Station (PRS)

Figure 2-1-1 Poste de remplissage portatif (PRS)

- c. a top-up adaptor (not shown);
- d. a DIN type connector, hereinafter referred to as the handwheel adaptor;
- e. a breathing air DIN fill adaptor (not shown).

- c. un adaptateur de remplissage (non illustré);
- d. un raccord de type DIN, ci-après appelé l'adaptateur à volant;
- e. un adaptateur de remplissage de type DIN d'air respirable (non illustré).

CONFIGURATION

PRS Stand

3. The PRS stand is constructed:
 - a. of a stainless steel tube frame that provides protection and ease of transport;
 - b. with a reinforcing upper support plate that accommodates a stowage fitting for the filling whip assembly when not in use;
 - c. with a base support and mid-support collar which are lined with cushioning U-channel to provide additional protection for the PRS supply cylinder; and
 - d. with a welded blast tube and insert used to hold the EBS cylinder securely during fill and refill operations.
4. The frame provides a foundation for the control panel, see Figure 2-1-2, which serves as a top mounting platform for the following components:
 - a. two 2-1/2 inch (64 mm) diameter, 5000 psi (345 bar) dry gauges:
 - (1) a PRS pressure gauge that indicates the pressure in the PRS supply cylinder. The maximum fill pressure is indicated by a red stripe on its glass at 3442 psi (237 bar);

CONFIGURATION

Support du PRS

3. Le support du PRS comprend les éléments suivants:
 - a. un cadre tubulaire en acier inoxydable qui protège et facilite le transport;
 - b. une plaque de support supérieure de renforcement qui comprend un raccord d'arrimage qui permet de ranger le tuyau de remplissage lorsqu'il n'est pas utilisé;
 - c. un support de base et un collier de support central qui sont recouverts du profilé en U amortisseur afin de fournir une protection additionnelle à la bouteille d'alimentation du PRS;
 - d. un tube de protection contre le souffle soudé muni d'une pièce d'insertion qui sert à retenir fermement la bouteille de l'EBS pendant les activités de remplissage.
4. Le cadre fournit une base au panneau de commande (voir la Figure 2-1-2) qui sert de plate-forme de montage supérieure pour les composants suivants:
 - a. deux indicateurs à sec de 5000 lb/po² (345 bar) de 2 po 1/2 (64 mm) de diamètre:
 - (1) un manomètre du PRS qui indique la pression à l'intérieur de la bouteille d'alimentation du PRS. La pression de remplissage maximale est indiquée à 3442 lb/po² (237 bar) par une bande rouge sur son verre-regard;

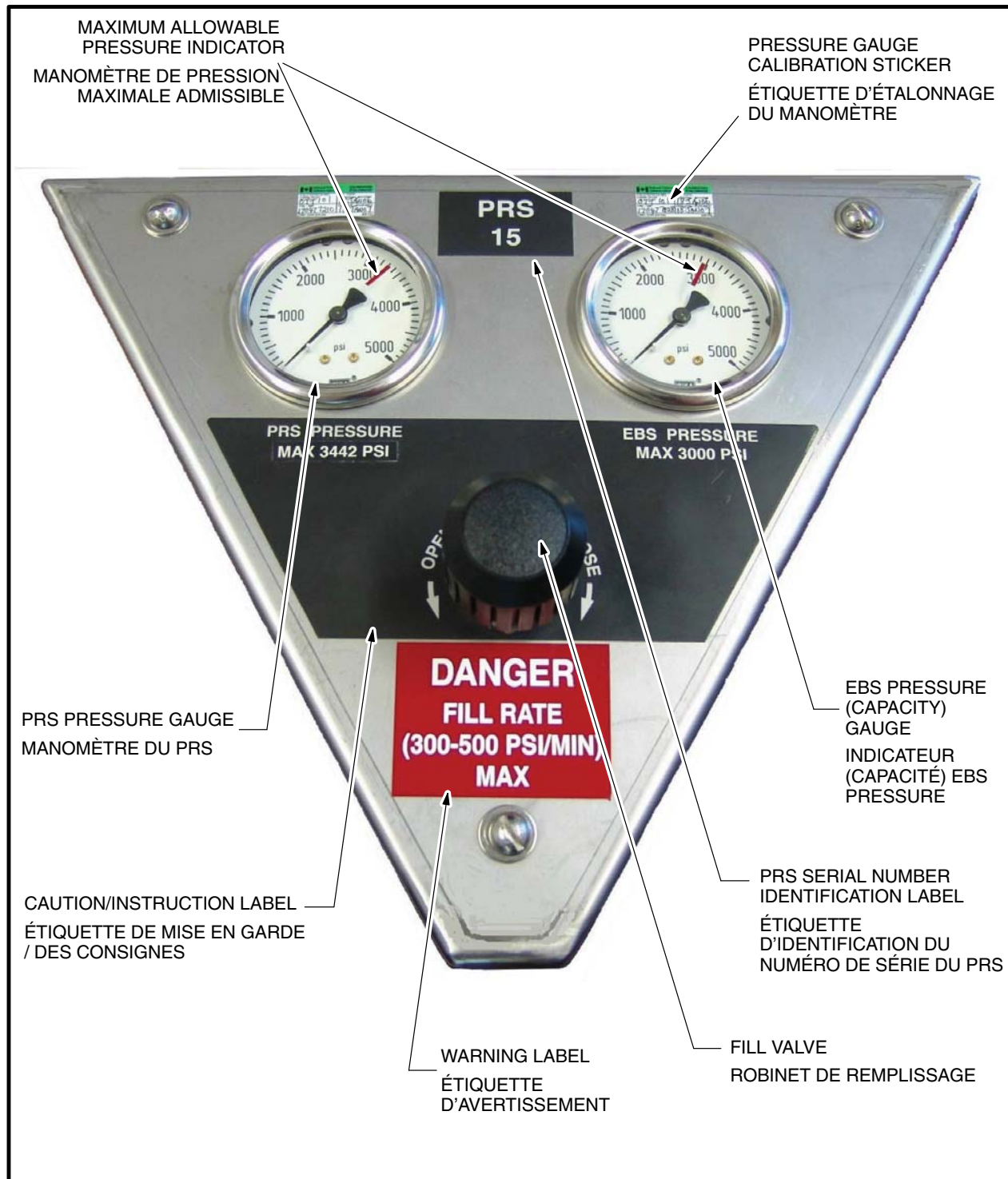


Figure 2-1-2 PRS Control Panel with Labels

Figure 2-1-2 Panneau de commande du PRS et étiquettes

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2) an EBS capacity gauge that indicates the pressure in the EBS cylinder being filled. The maximum fill pressure is indicated by a red stripe on its glass at 3000 psi (207 bar); and</p> <p>(3) each gauge is subject to 90-day inspections, annual inspections and 18-month calibration testing.</p> <p>b. a fill valve that controls the airflow from the PRS supply cylinder to the EBS cylinder;</p> <p>c. three labels affixed to the top face of the control panel:</p> <p>(1) one warning label depicting DANGER – FILL RATE (300–500 PSI/MIN) MAX;</p> <p>(2) one caution/instruction label depicting PRS PRESSURE MAX 3442 PSI (maximum pressure gauge allowance of 3442 psi, EBS PRESSURE MAX 3000 PSI (maximum pressure gauge allowance of 3000 psi), and an OPEN/CLOSE directive for the fill valve; and</p> <p>(3) one PRS serial number identification label.</p> <p>d. two pressure gauge calibration stickers.</p> | <p>(2) un indicateur de capacité de l'EBS qui indique la pression à l'intérieur de la bouteille de l'EBS pendant son remplissage. La pression de remplissage maximale est indiquée à 3000 lb/po² (207 bar) par une bande rouge sur son verre-regard; et</p> <p>(3) tous les manomètres font l'objet des inspections aux 90 jours, des inspections annuelles et des essais d'étalonnage aux 18 mois.</p> <p>b. un robinet de remplissage qui permet de contrôler l'écoulement d'air entre la bouteille d'alimentation du PRS et la bouteille de l'EBS;</p> <p>c. trois étiquettes apposées sur la paroi supérieure du panneau de commande:</p> <p>(1) une étiquette d'avertissement sur laquelle est indiquée DANGER – FILL RATE (300–500 PSI/MIN) MAX [DANGER – TAUX DE REMPLISSAGE MAXIMALE (300 À 500 LB/PO² PAR MINUTE)];</p> <p>(2) une étiquette de mise en garde ou des consignes sur laquelle est indiquée PRS PRESSURE MAX 3442 PSI (pression maximale admissible de 3442 lb/po² pour le PRS), EBS PRESSURE MAX 3000 PSI (pression maximale admissible de 3000 lb/po² pour l'EBS), ainsi qu'une étiquette des consignes OPEN/CLOSE (ouvert / fermé) pour le robinet de remplissage; et</p> <p>(3) une étiquette d'identification du numéro de série du PRS.</p> <p>d. deux étiquettes d'étalonnage pour les manomètres.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
5. On the underside of the control panel, see Figure 2–1–3, the following components are mounted:
- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a. an arrangement of brass and stainless steel fittings, stainless steel tubing and pressure gauge mounting brackets;</p> | <p>5. Les composants suivants sont installés sur le côté inférieur du panneau de commande (voir la Figure 2–1–3):</p> <p>a. un ensemble de raccords en laiton et en acier inoxydable, des tuyaux en acier inoxydable et des supports de fixation des manomètres;</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

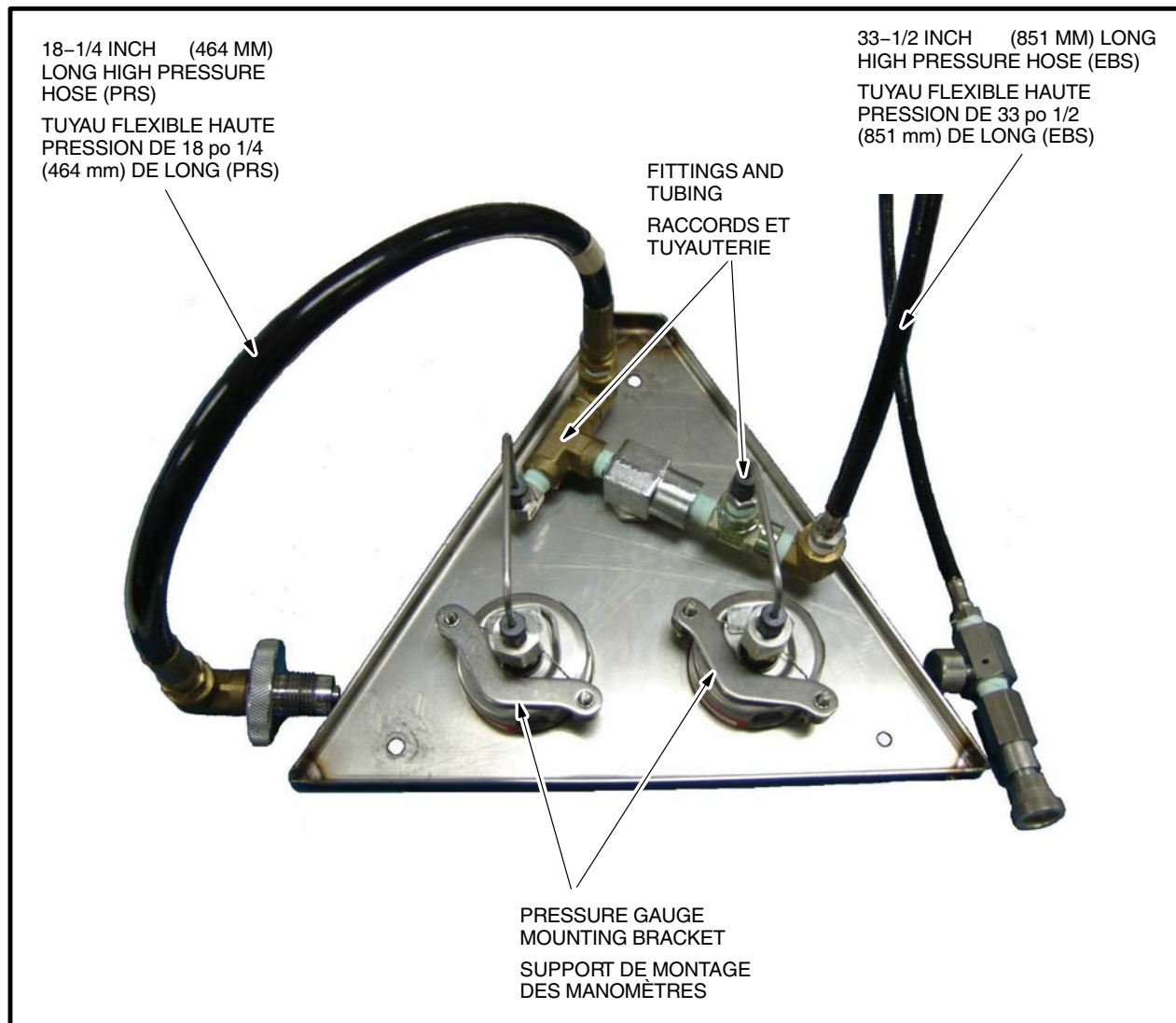


Figure 2-1-3 Underside of Control Panel

Figure 2-1-3 Côté inférieur du panneau de commande

- b. an 18–1/4 inch (464 mm) long high pressure hose (5000 psi [345 bar] capacity), that allows airflow from the cylinder supply valve to the PRS pressure gauge and fill valve; and
 - c. a 33–1/2 inch (851 mm) long high pressure hose (5000 psi [345 bar] capacity), with a bleed block valve and quick-disconnect, that allows airflow from the fill valve and EBS capacity gauge to the EBS cylinder.
6. The PRS supply cylinder has a capacity of 120 cubic feet (3.4 m³) of free air at a maximum pressure of 3442 psi (237 bar) and is subject to:
- a. an acceptance check and 90-day inspection;
 - b. an annual inspection; and
 - c. hydrostatic testing every 5 years.
7. The PRS cylinder supply valve, see Figure 2–1–4, has a standard pressure rating of 240 bar (3480 psi) and contains an overpressure safety assembly. The valve port is designed to connect to the handwheel adaptor.
8. Two adaptors, see Figure 2–1–5, are included with the PRS:
- a. a top-up adaptor that threads into the EBS and quick-connects to the filling whip assembly for filling or topping-up the EBS cylinder with breathing air; and
 - b. a DIN fill adaptor that threads between the PRS cylinder supply valve and the breathing air fill station for recharging the supply cylinder with breathing air.
- b. un tuyau flexible haute pression de 18 po 1/4 (464 mm) de long (capacité de 5000 lb/po² [345 bar]) qui permet l'écoulement d'air du robinet d'alimentation de la bouteille au manomètre et au robinet de remplissage du PRS; et
 - c. un tuyau flexible haute pression de 33 po 1/2 (851 mm) de long (capacité de 5000 lb/po² [345 bar]), muni d'un robinet d'arrêt de purge et d'un dispositif à démontage rapide qui permet l'écoulement d'air du robinet de remplissage et de l'indicateur de capacité de l'EBS à la bouteille de l'EBS.
6. La bouteille d'alimentation du PRS a une capacité d'air libre de 120 pieds cubes (3.4 m³) à une pression maximale de 3442 lb/po² (237 bar) et fait l'objet:
- a. d'une vérification de réception et d'une inspection aux 90 jours;
 - b. d'une inspection annuelle; et
 - c. d'un essai hydrostatique aux 5 ans.
7. Le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS (voir la Figure 2–1–4) a une capacité de pression normalisée de 240 bar (3480 lb/po²) et comprend un dispositif de sécurité de surpression. L'orifice de soupape sert à se raccorder à l'adaptateur à volant.
8. Deux adaptateurs (voir la Figure 2–1–5) sont inclus avec le PRS:
- a. un adaptateur de remplissage qui se raccorde dans l'EBS et s'enclenche rapidement au tuyau de remplissage pour remplir ou compléter le remplissage de la bouteille de l'EBS avec de l'air respirable; et
 - b. un adaptateur de remplissage de type DIN qui se raccorde entre le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS et le poste de remplissage d'air respirable pour remplir la bouteille d'alimentation d'air respirable.

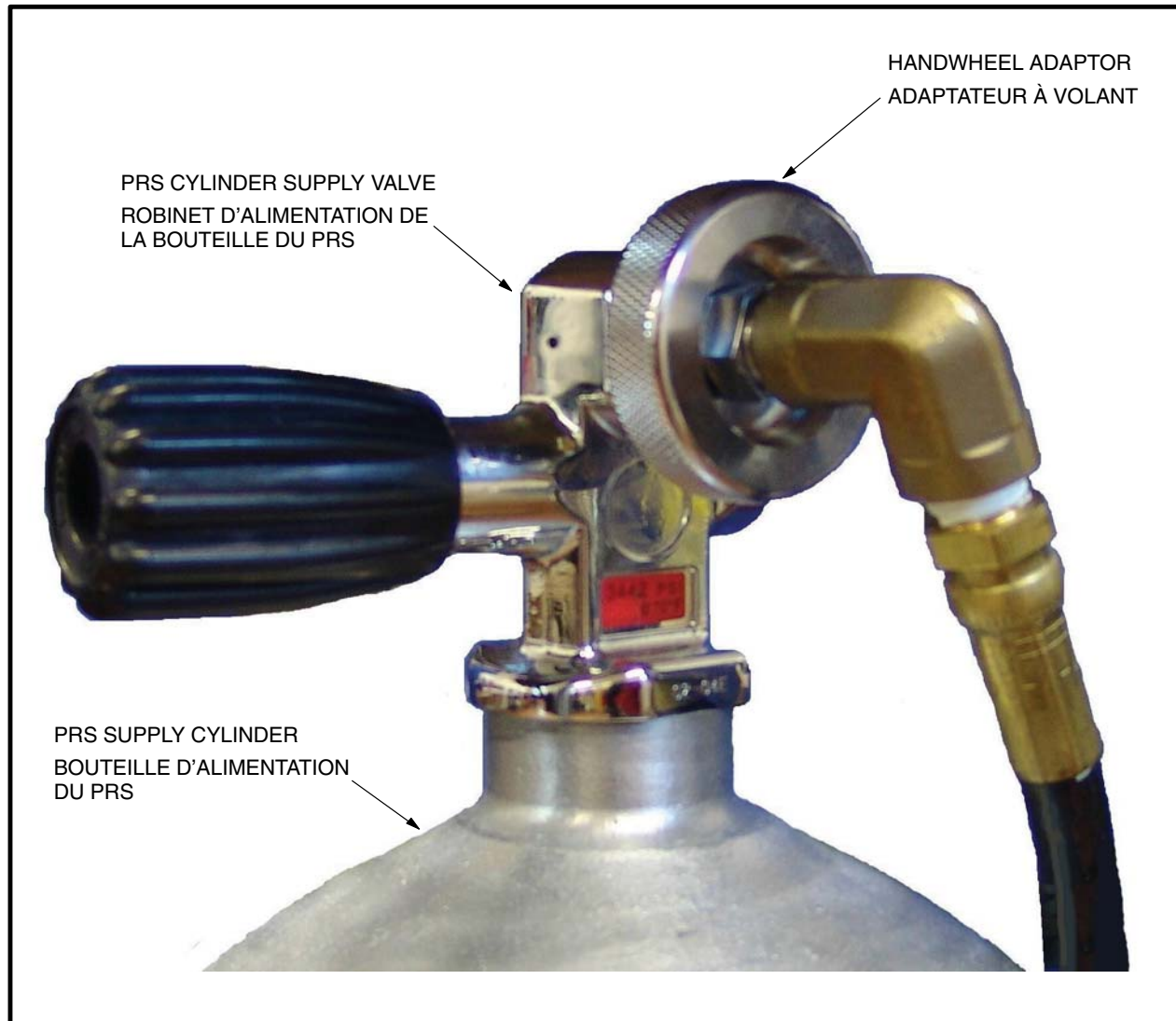


Figure 2-1-4 PRS Supply Cylinder and Cylinder Supply Valve

Figure 2-1-4 Bouteille d'alimentation du PRS et robinet d'alimentation de la bouteille

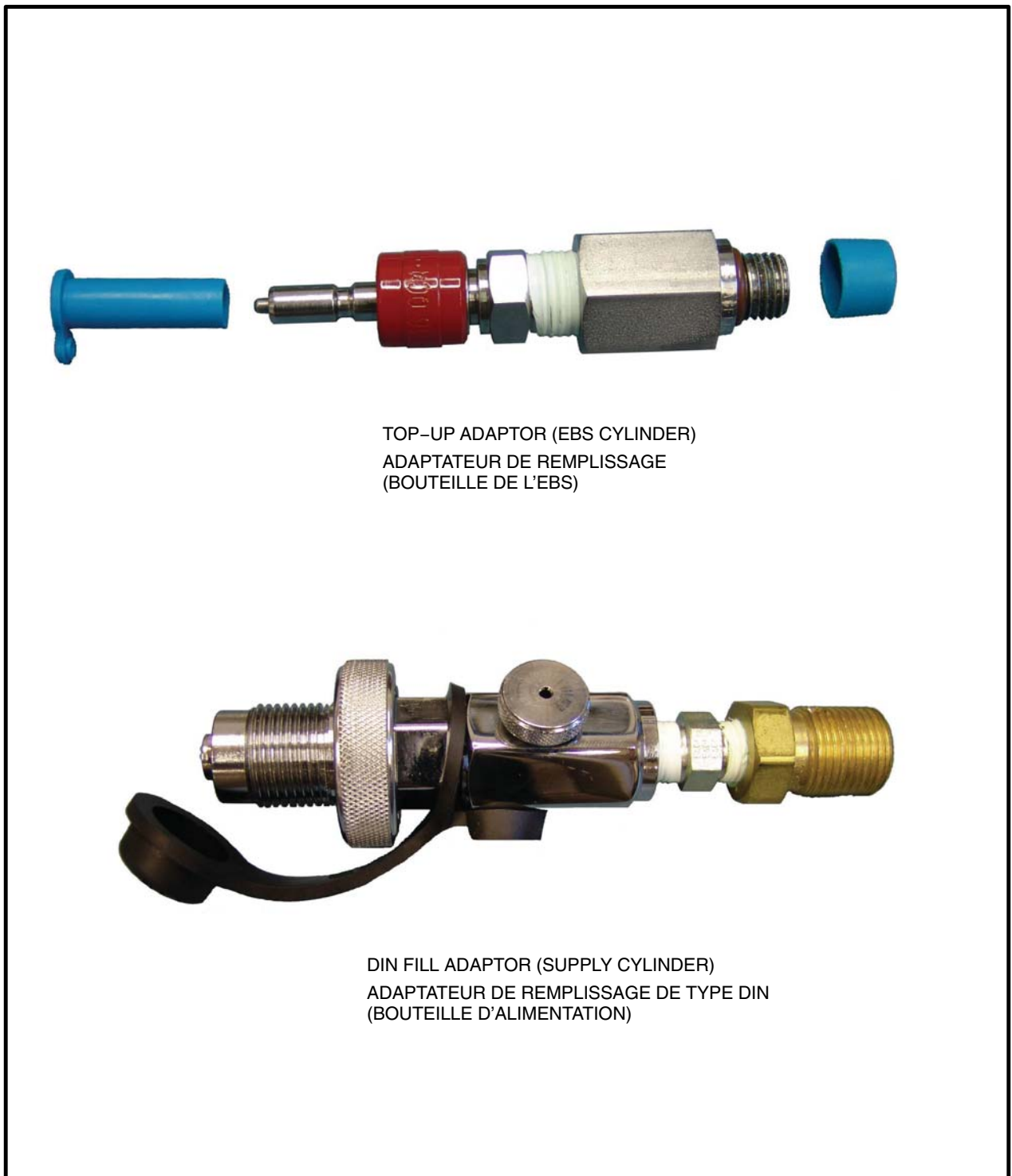


Figure 2-1-5 Top-up and DIN Fill Adaptors

Figure 2-1-5 Adaptateur de remplissage et adaptateur de remplissage de type DIN

BREATHING AIR SOURCES

9. The breathing air source for the PRS shall be one of the following:

- a. The Jordair Fill Station (J-FFSFL2) located at ATESS;
- b. a breathing air quality fill station.

AIR PURITY STANDARDS

WARNING

Contamination of breathing air can cause illness, unconsciousness or death.

WARNING

The PRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric, compressed breathing air. Do not fill with other gas, including pure oxygen, or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion or to the serious deterioration and failure of the equipment.

WARNING

Excess water vapour in the air inside the supply cylinder can cause ice to form in cold weather and interfere with operation of the PRS.

SOURCES D'AIR RESPIRABLE

9. La source d'air respirable de l'PRS doit être l'une des suivantes:

- a. Le poste de remplissage Jordair (J-FFSFL2) situé à l'ESTTMA;
- b. un compresseur d'air de qualité respirable.

NORMES DE PURETÉ DE L'AIR

AVERTISSEMENT

La contamination de l'air respirable peut entraîner des maladies, l'inconscience ou la mort.

AVERTISSEMENT

Le PRS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importants du matériel.

AVERTISSEMENT

Un excédent de vapeur d'eau à l'intérieur du PRS peut contribuer à la formation de glace à l'intérieur et interférer avec le fonctionnement du PRS.

WARNING

To be a safe breathing medium, compressed air must contain adequate oxygen and be free of excessive contamination from carbon monoxide, carbon dioxide, gaseous hydrocarbons, particulates (dirt and dust), oil mist and other impurities.

10. All sources of breathing air shall maintain high standards for air purity. Air used in refill operations and in PRS operations shall meet standards of purity as established in CAN 3-Z180.1-M85, regardless of the source of the air or the method used for charging the cylinders.

11. A table of air quality standards is provided in Figure 2-1-6.

CLEANING

12. The PRS shall be cleaned as follows:



Do not use a wire brush or abrasive cleaners on the PRS.

- a. Use a stiff bristle brush to remove dry dirt or mud from exterior surfaces before cleaning with detergent solution.
- b. Clean the PRS using a lint free cloth moistened with a solution of 1/2-cup (113 mL) of detergent, NSN 7930-21-804-4775, to one gallon (4.5L) of fresh water.
- c. Rinse with fresh water and dry with a lint free cloth.

AVERTISSEMENT

Afin de pouvoir constituer un moyen sécuritaire de respiration, l'air comprimé doit contenir une quantité adéquate d'oxygène et être libre de contamination provenant de l'oxyde de carbone, du bioxyde de carbone, des hydrocarbures gazeux, des particules (saleté et poussière), de brouillard d'huile et de toute autre impureté.

10. Toutes les sources d'air respirable doivent maintenir des normes élevées de pureté de l'air. L'air utilisé lors des opérations de remplissage et des opérations de l'PRS doit être conforme aux normes de pureté établies dans la publication CAN 3-Z180.1-M85, sans égard à la source d'air ou à la méthode servant à remplir les bouteilles.

11. Un tableau des normes de qualité de l'air est présenté à la Figure 2-1-6.

NETTOYAGE

12. Le PRS doit être nettoyé de la façon suivante:



Ne pas se servir d'une brosse métallique ou de nettoyeurs abrasifs sur le PRS.

- a. Se servir d'une brosse à poils raides pour enlever la saleté ou la boue séchée sur les surfaces extérieures avant de le nettoyer avec une solution de détergent.
- b. Nettoyer le PRS à l'aide d'un chiffon non pelucheux humectée d'une solution composée d'une demi-tasse (113 mL) de détergent, NNO 7930-21-804-4775, et d'un gallon (4.5L) d'eau douce.
- c. Rincer avec de l'eau douce et sécher à l'aide d'un chiffon non pelucheux.

Air Quality Standard Reference: C-87-040-000/MS-001, Respiratory Protection Program	
	Allowable concentrations by volume, measured at 21 degrees C (69.8 degrees F) and 1.01 bar (14.7 psi)
Oxygen	20 to 22 per cent
Nitrogen and rare gases	78 to 80 per cent
Carbon monoxide	5 mL/m ³ (ppm)
Carbon dioxide	500 mL/m ³ (ppm)
Methane	10 mL/m ³ (ppm)
Volatile non-methane hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm) as methane equivalents
Volatile halogenated hydrocarbons	5 mL/m ³ (ppm)
Oil, particulate and condensates	1 mg/m ³
Water – compressed breathing air pipelines or accepted respirators at pressures less than 153 bar (2216 psi)	The pressure dew point of compressed breathing air at pressures less than 153 bar (2216 psi) shall be at least 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which any part of the compressed breathing air pipeline or the accepted respirator may be exposed at any season of the year. The air delivered by an ambient air system operating at pressures at or below 1.03 bar (15 psi) is not required to meet this pressure dew point requirement.
Water – cylinders and piping at or above 153 bar (2216 psi)	(a) shall have an atmospheric dew point not exceeding –53 degrees C (–63 degrees F) or a water vapour concentration not exceeding 27 ppm \pm 10 per cent; and (b) should have a pressure dew point not exceeding 5 degrees C (9 degrees F) below the lowest temperature to which the cylinder and piping may be exposed at any season of the year.
Odours	Any pronounced odour detected by smell in a compressed breathing air sample being analyzed shall be cause for failure of the sample. The source and nature of the odour shall be investigated and resolved.
<p style="text-align: center;">NOTES</p> <p>1. The values in this table have been chosen to ensure the quality of compressed breathing air would be comparable to that of good-quality outdoor air.</p> <p>2. Refer to the National Building Code for temperature conditions in Canada.</p>	

Figure 2-1-6 Air Quality Standards

Document de référence sur les normes de qualité de l'air: C-87-040-000/MS-001, Programme de protection respiratoire	
	Concentrations admissibles par volume, mesurées à 21 degrés C (69.8 degrés F) et 1.01 bars (14.7 lb/po²)
Oxygène	20 à 22 pour cent
Azote et gaz rares	78 à 80 pour cent
Monoxyde de carbone	5 mL/m ³ (ppm)
Dioxyde de carbone	500 mL/m ³ (ppm)
Méthane	10 mL/m ³ (ppm)
Hydrocarbures volatils autres que le méthane	5 mL/m ³ (ppm) comme équivalents du méthane
Hydrocarbures halogénés volatils	5 mL/m ³ (ppm)
Huile, particules et condensats	1 mg/m ³
Eau – tuyauteries pour air comprimé respirable ou appareils respiratoires acceptables à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²)	Le point de rosée de pression de l'air comprimé respirable à des pressions inférieures à 153 bar (2216 lb/po ²) doit être au moins 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle tous les composants de la tuyauterie d'air comprimé respirable ou de l'appareil respiratoire approuvé peuvent être exposés à toute saison de l'année. L'air en provenance d'un système d'air ambiant qui fonctionne à des pressions de 1.03 bar (15 lb/po ²) ou moins ne doit pas nécessairement satisfaire à cette exigence relative au point de rosée de pression.
Eau – bouteilles et tuyauterie à 153 bar (2216 lb/po ²) ou plus	(a) doit avoir un point de rosée atmosphérique d'au plus -53 degrés C (- 63 degrés F) ou une concentration de vapeur d'eau d'au plus 27 ppm \pm 10 pour cent; et (b) doit avoir un point de rosée de pression d'au plus 5 degrés C (9 degrés F) en-dessous de la température la plus basse à laquelle la bouteille et la tuyauterie peuvent être exposées à toute saison de l'année.
Odeurs	Toute odeur forte détectée par l'odorat dans un échantillon d'air comprimé respirable en cours d'analyse doit être une cause de rejet. Il faut examiner la source et la nature de l'odeur et résoudre le problème.
<p style="text-align: center;">NOTA</p> <p>1. Les valeurs dans ce tableau ont été déterminées afin d'assurer la qualité de l'air comprimé respirable qui devrait être comparable à l'air extérieur de bonne qualité.</p> <p>2. Consulter le Code national du bâtiment pour obtenir les conditions de température au Canada.</p>	

Figure 2-1-6 Normes de qualité de l'air

SECTION 2

OPERATION

FILLING THE EBS CYLINDER FROM THE PRS

WARNING

High pressure air can be dangerous. Handle with care.



Prior to use, ensure that all EBS support equipment has had appropriate inspections carried out, including all scheduled gauge calibrations.

1. The air supply in the EBS is replenished by either topping-up, or purging and filling the cylinder. Topping-up, or purging and filling shall be accomplished using the PRS in accordance with paragraph 3.

2. When the EBS is turned on, three critical readings from its pressure gauge determine the requirement for topping-up, or purging and filling. These readings are as follows:

a. **Acceptable Pressure.** The EBS is considered acceptable when any portion of the gauge's indicating needle is in contact with the black separating line and the green full indicating area, 2700 to 3000 psi (186.2 to 206.9 bar), see Figure 2-2-1.

b. **Low Pressure.** Pressure gauge needle points below the black separating line on the dial gauge. This is considered low pressure and is not allowable for flight. Cylinder shall be topped-up in accordance with paragraph 3.

SECTION 2

FONCTIONNEMENT

REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE DE L'EBS DU PRS

AVERTISSEMENT

L'air haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.



Avant d'utiliser le matériel de soutien de l'EBS, s'assurer qu'il a fait l'objet des inspections appropriées, y compris tous les étalonnages de manomètres prévus.

1. L'alimentation en air de l'EBS est effectuée soit par remplissage de la bouteille, soit par purge et remplissage de la bouteille. Le remplissage ou la purge et le remplissage doivent être effectués conformément au paragraphe 3.

2. Lorsque l'EBS est mis sous tension, trois indications essentielles de son manomètre déterminent le besoin de remplissage ou de purge et de remplissage. Ces indications sont les suivantes:

a. **Pression acceptable.** L'EBS est utilisable si une partie de l'aiguille indicatrice du manomètre est en contact avec la ligne de séparation noire et la zone d'indication entière verte de 2700 à 3000 lb/po² (186.2 à 206.9 bar); voir la Figure 2-2-1.

b. **Basse pression.** L'aiguille du manomètre se situe sous la ligne de séparation noire de l'indicateur à cadran. Cette indication représente une basse pression, qui n'est pas permise pour le vol. La bouteille doit être remplie conformément au paragraphe 3.

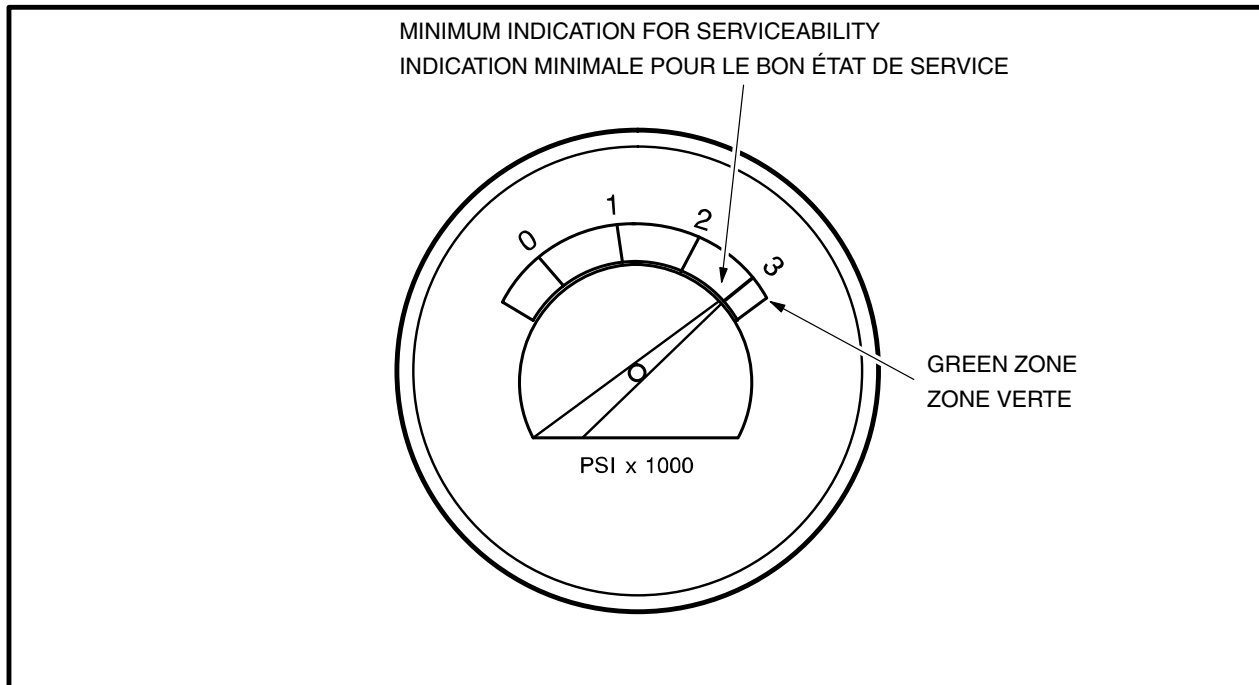


Figure 2-2-1 Pressure Gauge

Figure 2-2-1 Manomètre

- c. **No Needle Movement.** If no movement of the pressure gauge needle is observed when the EBS is turned on, the cylinder may require purging and refilling. However, at lower pressures, there may not be enough pressure in the cylinder to register on the pressure gauge, but there may be enough air in the cylinder to avoid having to purge the cylinder. To test for this, with the EBS indicator pin in the ON position, press the purge cover quickly and:

- (1) If escaping air is audible, the EBS shall be topped-up in accordance with paragraph 3.n.
- (2) If no sound of escaping air is audible, the EBS shall be purged in accordance with paragraph 3.l., and filled in accordance with paragraph 3.n.

3. The EBS topping-up, or purging and filling procedure shall be accomplished by qualified first line, second line, or third line maintenance personnel. See Figure 2-2-1A and proceed as follows:

- c. **Aucun déplacement de l'aiguille.** Si aucun déplacement de l'aiguille du manomètre n'est observé lorsque l'EBS est mis en fonction, la bouteille peut nécessiter une purge et un remplissage. Cependant, à basse pression, il peut ne pas y avoir suffisamment de pression dans la bouteille pour qu'elle soit indiquée au manomètre mais tout de même suffisamment d'air permettant d'éviter de purger la bouteille. Pour vérifier cela, enfoncer rapidement le couvercle de purge lorsque la tige indicatrice de l'EBS est en position ON et:

- (1) Si l'air qui s'échappe peut être perçu par l'ouïe, l'EBS doit être rempli conformément au paragraphe 3.n.
- (2) Si l'ouïe ne peut percevoir d'échappement d'air, l'EBS doit être purgé conformément au paragraphe 3.l., et rempli conformément au paragraphe 3.n.

3. Le personnel d'entretien de première, de deuxième ou de troisième ligne doit effectuer la purge et le remplissage de l'EBS. Voir la Figure 2-2-1A et procéder selon la méthode suivante:

WARNING

Before topping-up the EBS, refer to Safety Summary.

WARNING

When topping-up the EBS cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

AVERTISSEMENT

Avant de remplir l'EBS, se référer au sommaire de sécurité.

AVERTISSEMENT

Lors du remplissage de la bouteille de l'EBS, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (des lunettes ou un masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure the hydrostatic inspection has been performed on the PRS supply cylinder within the past 5 years by checking the last two digits stamped on the cylinder indicating the year tested.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure the PRS 90-day and annual inspections have been performed by checking the maintenance log, and by checking the inspection stickers on the supply cylinder.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure that all fittings and adaptors are free of dirt and contaminants.

- a. Ensure all PRS valves are closed and the PRS cylinder supply hose connection is secure.
- b. Fully open the PRS cylinder supply valve slowly, then close it one-quarter turn. Check the PRS pressure gauge to verify the PRS supply cylinder contains 3100 to 3442 psi (214 to 237 bar) pressure. If required, top-up the PRS supply cylinder with breathing air in accordance with Section 3.
- c. Remove the dust caps from the top-up adaptor and ensure there is a serviceable, lubricated O-ring installed on the top-up adaptor.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que l'inspection hydrostatique de la bouteille d'alimentation du PRS a été effectuée dans les 5 dernières années en vérifiant les deux derniers chiffres étampés sur la bouteille; ils indiquent l'année du dernier essai.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que les inspections annuelles et aux 90 jours ont été effectuées en vérifiant le livret technique d'entretien et les étiquettes d'inspection sur la bouteille d'alimentation.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que tous les raccords et les adaptateurs sont exempts de saleté et de contaminant.

- a. S'assurer que tous les robinets du PRS sont fermés et que le raccord du tuyau de la bouteille PRS (de remplissage) est solide.
- b. Ouvrir complètement mais lentement le robinet d'alimentation de la bouteille PRS, puis le fermer d'un quart de tour. Vérifier le manomètre du PRS pour s'assurer que la bouteille PRS contient une pression de 3100 à 3442 lb/po² (214 à 237 bar). Remplir la bouteille PRS d'air respirable, s'il y a lieu, conformément à la section 3.
- c. Enlever les cache-poussière de l'adaptateur de remplissage et s'assurer qu'un joint torique en bon état de fonctionnement et lubrifié se trouve sur l'adaptateur.

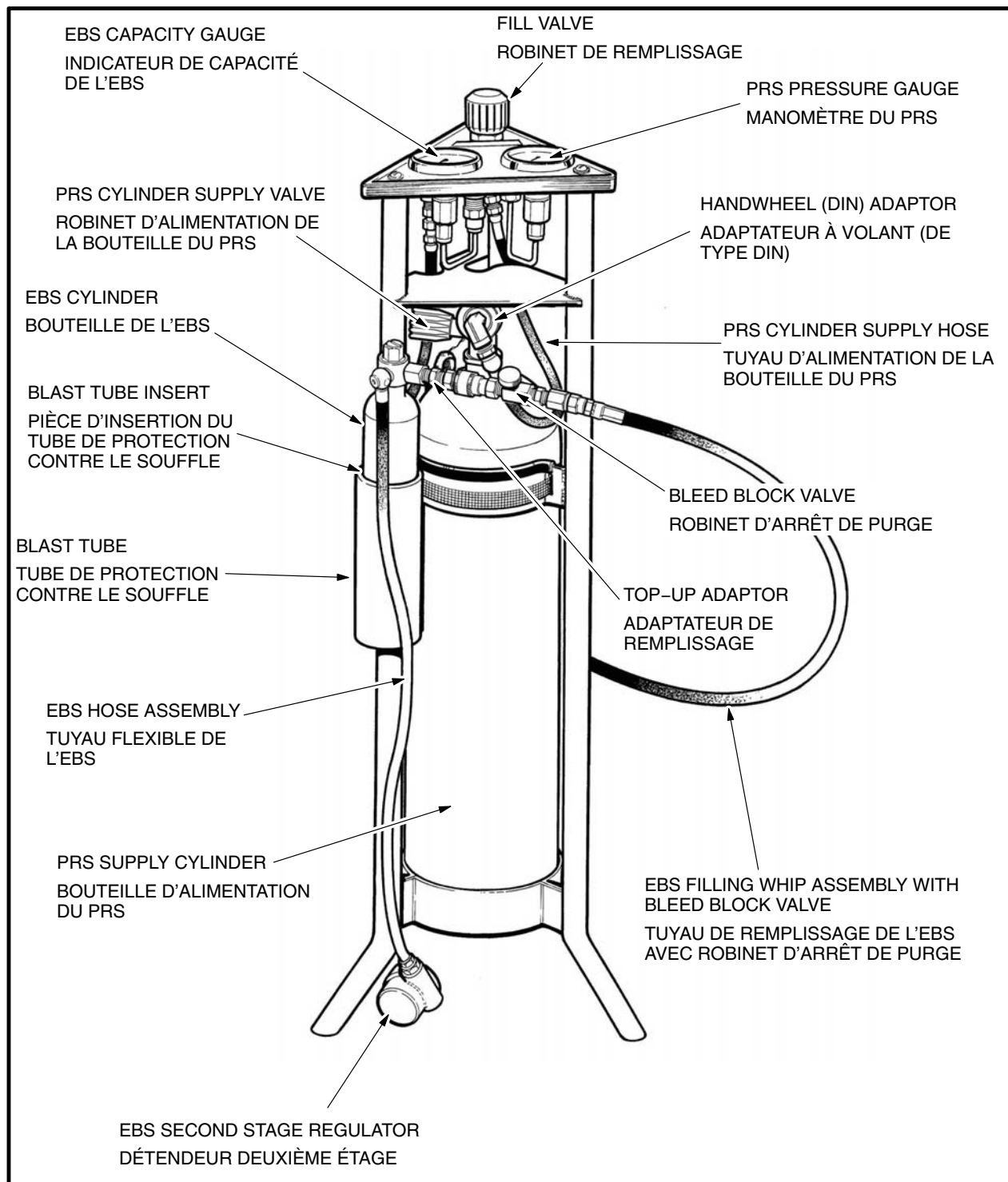


Figure 2-2-1A Portable Refill Station (PRS) with EBS

Figure 2-2-1A Poste de remplissage portatif (PRS) avec l'EBS

- d. Disconnect the filling whip assembly from its stowage fitting and connect the top up adaptor to the filling whip assembly, see Figure 2 2 2.

WARNING

Hold the filling whip assembly securely and point the assembly at the floor while purging.

- e. Open the fill valve slowly, applying 100 psi (7 bar), as read on the EBS capacity gauge, to purge the filling whip assembly and top up adaptor. Close the fill valve and disconnect the top up adaptor.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

When the EBS first stage regulator is shut off, its indicator pin is normally located within the indicator ring aperture marked OFF. In some cases, the indicator pin can only be adjusted so the indicator pin locates outside and just to the left of the aperture; this is acceptable. To avoid damaging the first stage regulator, do not over tighten it when shutting off the EBS.

- f. Ensure the EBS cylinder first stage regulator is shut off. Press the second stage regulator purge cover to completely depressurize the first and second stage regulator. Complete depressurization is indicated by a zero reading on the EBS PRESSURE (capacity) gauge.

- d. Déconnecter le tuyau de remplissage de son raccord d'arrimage et raccorder l'adaptateur de remplissage au tuyau de remplissage; voir la Figure 2 2 2.

AVERTISSEMENT

Tenir fermement le tuyau de remplissage et pointer l'adaptateur de remplissage vers le sol pendant la purge.

- e. Ouvrir lentement le robinet de remplissage. Appliquer une pression de 100 lb/po² (7 bar), telle que lue sur l'indicateur de capacité de l'EBS, pour purger le tuyau de remplissage et l'adaptateur de remplissage. Fermer le robinet de remplissage et débrancher l'adaptateur de remplissage.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Lorsque le détendeur premier étage de l'EBS est fermé, sa tige indicatrice se trouve normalement à l'intérieur de l'ouverture marquée OFF de l'anneau indicateur. Dans certains cas, on peut ajuster l'anneau indicateur uniquement pour situer la tige indicatrice à l'extérieur, juste à gauche de l'ouverture; cet ajustement est acceptable. Pour éviter d'endommager le détendeur premier étage, ne pas trop le serrer lors de la fermeture de l'EBS.

- f. S'assurer que le détendeur premier étage de l'EBS est fermé. Appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage pour dépressuriser complètement le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage. Une dépressurisation complète est indiquée par une valeur de zéro sur l'indicateur (capacité) EBS PRESSURE.

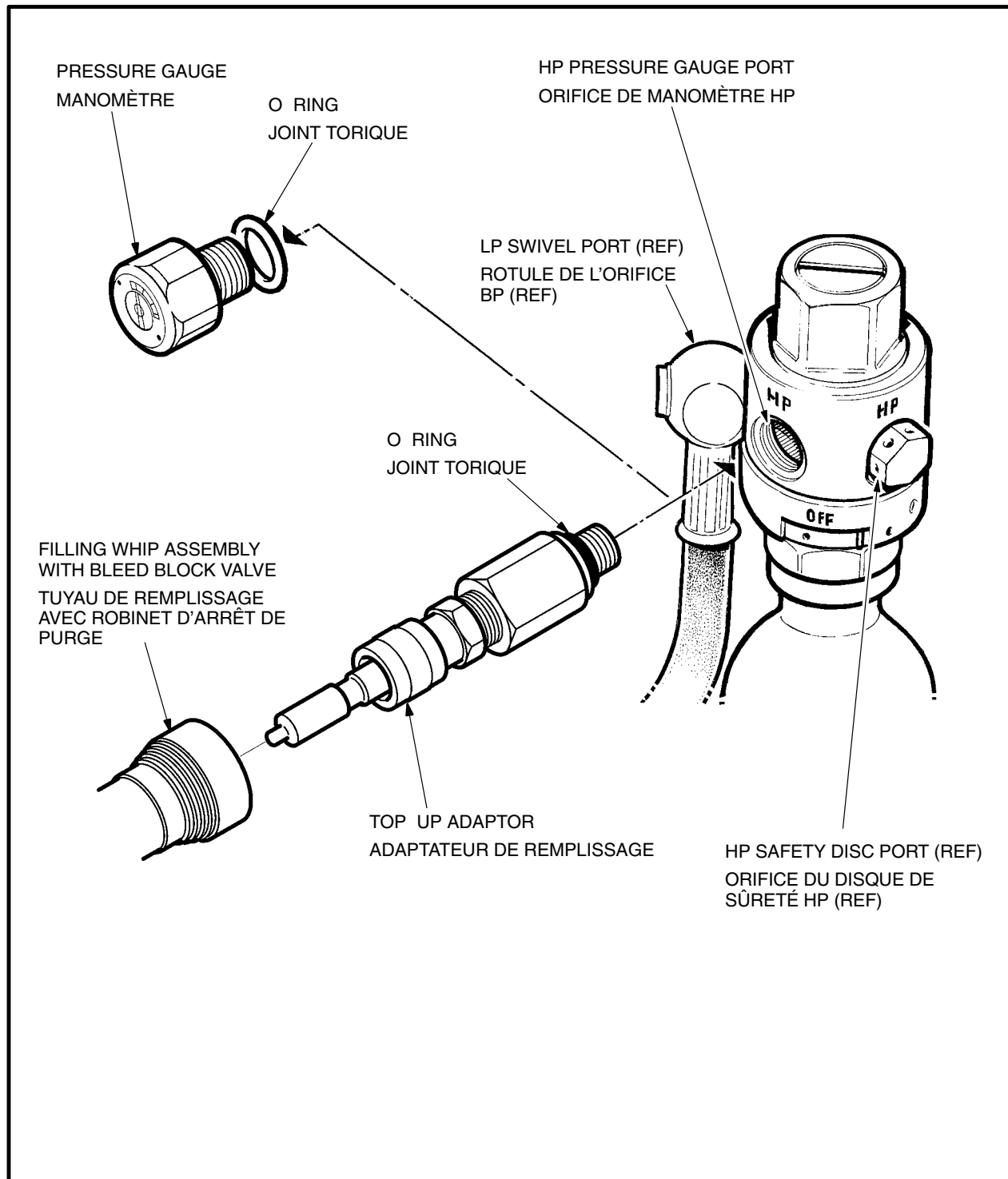


Figure 2 2 2 Pressure Gauge Removal and Top up Adaptor Installation

Figure 2 2 2 Dépose du manomètre et pose de l'adaptateur de remplissage

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

If moisture is found inside the pressure gauge port when the pressure gauge is removed, water may have entered the first stage regulator and cylinder. Route the suspect EBS to ATESS for further inspection.

- g. Remove the pressure gauge from the EBS cylinder first stage regulator, using a 7/8 inch six point socket. Retain pressure gauge and related O ring for future installation.

• • • • •
• CAUTION •
 • • • • •

Do not use a wrench to tighten the top up adaptor to the pressure gauge port.

- h. Ensure there is a serviceable, lubricated O ring installed on the top up adaptor, and install the top up adaptor to the EBS cylinder pressure gauge port, hand tight, see Figure 2 2 2.
- i. Open the filling whip bleed block valve. Connect the filling whip assembly to the top up adaptor and then close the bleed block valve.
- j. Hold the first stage regulator and top up adaptor securely, then turn the cylinder counterclockwise until the indicator pin can be sighted through the hole in the indicator ring marked ON, see Figure 2 2 3. Insert the cylinder into the blast tube.
- k. If the EBS only requires topping up, or has been in a discharged state for less than 12 hours, proceed directly to subparagraph n.
- l. To purge the EBS, open the fill valve slowly to achieve an EBS pressure of 300 to 500 psi (21 to 35 bar), then close the fill valve. Press the second stage regulator purge cover until the EBS cylinder is empty.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

S'il y a de l'humidité à l'intérieur de l'orifice du manomètre, cela signifie que de l'eau est peut être entrée dans le détendeur premier étage et dans la bouteille. Expédier l'EBS à l'ESTTMA en vue d'une inspection attentive.

- g. Enlever le manomètre du détendeur premier étage de l'EBS à l'aide de la clé de 7/8 pouce à six pans. Conserver le manomètre et le joint torique aux fins d'installation ultérieure.

• • • • •
• ATTENTION •
 • • • • •

Ne pas utiliser une clé pour serrer l'adaptateur de remplissage à l'orifice du manomètre.

- h. S'assurer qu'un joint torique en bon état et lubrifié est installé sur l'adaptateur de remplissage, puis raccorder ce dernier à l'orifice du manomètre et le serrer à la main; voir la Figure 2 2 2.
- i. Ouvrir le robinet d'arrêt de purge du tuyau de remplissage. Raccorder le tuyau de remplissage à l'adaptateur de remplissage et s'assurer que le robinet d'arrêt de purge est fermé.
- j. Tenir fermement le détendeur premier étage et l'adaptateur de remplissage, puis tourner la bouteille en sens anti horaire jusqu'à ce que la tige indicatrice soit visible dans le trou marqué ON de l'anneau indicateur, voir la Figure 2 2 3. Insérer la bouteille dans le tube de souffle.
- k. Si seule l'EBS doit être remplie ou si elle a été laissée vide pendant moins de 12 heures, passer directement au sous paragraphe n.
- l. Pour purger l'EBS, ouvrir lentement le robinet de remplissage du PRS pour obtenir une pression de l'EBS de 300 à 500 lb/po² (21 à 35 bar), puis fermer le robinet de remplissage. Appuyer sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage jusqu'à ce que la bouteille de l'EBS se vide.

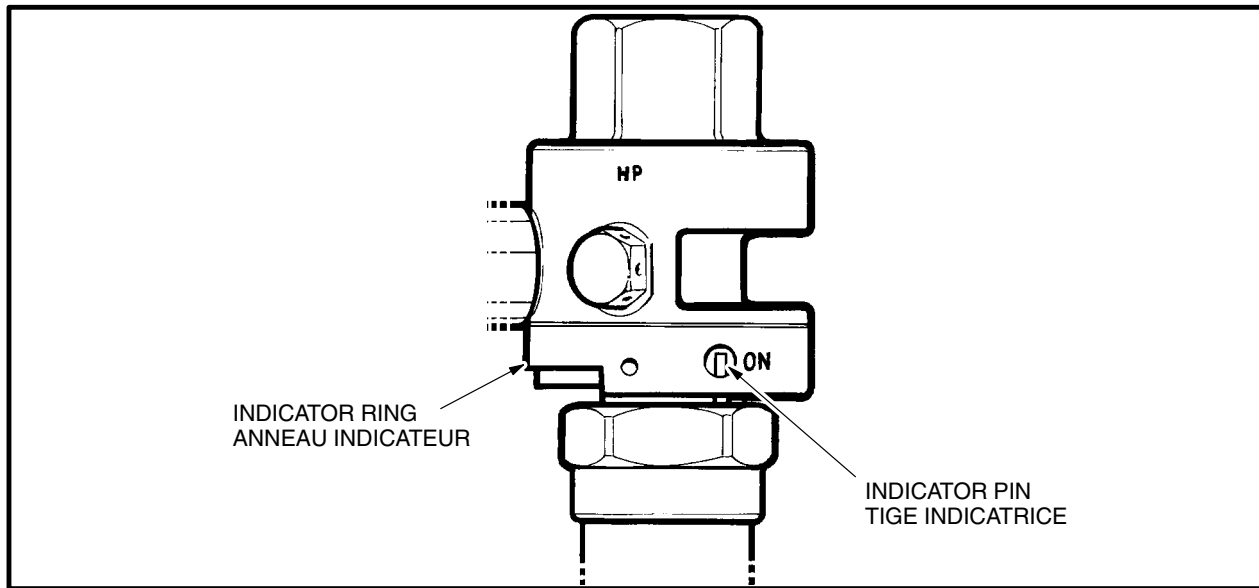


Figure 2 2 3 EBS in the ON Position

Figure 2 2 3 EBS en position ON

m. If the EBS has been empty for more than 96 hours but less than 192 hours, purge as described in subparagraph I. Any EBS that has been empty for more than 192 hours shall be returned to ATESS for a cylinder inspection.

m. Si l'EBS a été laissée vide pendant plus de 96 heures, mais moins de 192 heures, la purger encore en suivant les instructions du sous paragraphe I. Toute EBS laissée vide pendant plus de 192 heures doit être retournée à l'ESTTMA pour que la bouteille soit inspectée.

WARNING

Do not fill the EBS with more than 3000 psi (207 bar) pressure. The maximum allowable pressure is indicated with a red indicator on the face of the EBS capacity gauge. Exceeding this pressure may weaken or damage the cylinder causing it to rupture or explode. Possible results could be serious injury or death.

AVERTISSEMENT

Ne pas remplir l'EBS à une pression de plus de 3000 lb/po2 (207 bar). La pression maximale permise est indiquée par un indicateur rouge sur le verre regard de l'indicateur de capacité de l'EBS. Le dépassement de cette valeur peut affaiblir ou endommager la bouteille et la faire éclater ou exploser. Les conséquences possibles sont des blessures graves ou la mort.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Fill the EBS slowly. Rapid filling will generate excessive heat which may cause the EBS cylinder to be under filled once it returns to room temperature.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Remplir lentement l'EBS. Un remplissage rapide entraîne une chaleur excessive qui peut empêcher la bouteille d'être complètement remplie à la température ambiante.

- n. Use the fill valve to fill or top up the EBS at the rate of 300 to 500 psi/minute (21 to 35 bar/minute). Fill the EBS to 3000 psi (207 bar), as read on the EBS capacity gauge.
- o. The charts shown in Figure 2 2 4 reflect the released for service maximum and minimum stabilized pressures of 3000 and 2700 psi (207 and 186 bar). With no leaks or purging of the EBS, the values indicate pressure readings (left) at the given temperatures (right).
- p. If all EBS purging, filling or topping up is complete, close the PRS cylinder supply valve. Remove the EBS from the blast tube and shut off the first stage regulator. Depressurize the EBS hose assembly and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.
- q. With the PRS cylinder supply valve remaining closed, slowly open the bleed block valve and fill valve to depressurize the system.
- r. Disconnect the EBS filling whip assembly from the top up adaptor, then remove the top up adaptor from the pressure gauge port. Close the fill valve and bleed block valve.
- s. Install the dust caps, previously removed, onto the top up adaptor, then stow the top up adaptor and EBS filling whip assembly.
- t. Ensure the pressure gauge O ring is serviceable. Install the pressure gauge to the pressure gauge port and tighten to 45 ± 3 inch pounds (5.08 ± 0.34 N·m) using the 10 200 inch pound range torque wrench with a 7/8 inch six point socket.
- n. Utiliser le robinet de remplissage du PRS pour remplir l'EBS à un taux de 300 à 500 lb/po² par minute (21 à 35 bar/minute). Remplir l'EBS jusqu'à une pression de 3000 lb/po² (207 bar), telle que lue sur l'indicateur de capacité de l'EBS.
- o. Les tableaux présentés à la Figure 2 2 4 indiquent les pressions de remise en service stabilisées maximales et minimales de 3000 et de 2700 lb/po² (207 et 186 bar). Si l'EBS n'a pas de fuite ou qu'il n'a pas été purgé, les valeurs représentent les indications de pression (gauche) aux températures données (droite).
- p. Une fois les procédures de purge et de remplissage de toutes les EBS terminées, fermer le robinet d'alimentation de la bouteille PRS. Enlever l'EBS du tube de souffle et fermer le détendeur premier étage. Dépressuriser le tuyau flexible et le détendeur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage.
- q. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage du PRS pour dépressuriser le tuyau de remplissage et les manomètres du PRS.
- r. Débrancher le tuyau de remplissage de l'adaptateur de remplissage, puis enlever ce dernier de l'orifice de l'indicateur de capacité de l'EBS. Fermer le robinet de remplissage et le robinet d'arrêt de purge.
- s. Installer les cache poussière démontés précédemment de l'adaptateur de remplissage, puis ranger l'adaptateur de remplissage et l'ensemble du tuyau de remplissage.
- t. S'assurer que le joint torique du manomètre est en bon état. Poser le manomètre sur l'orifice de manomètre et le serrer à 45 ± 3 livres pouce (5.08 ± 0.34 N·m) à l'aide d'une clé appropriée munie d'un adaptateur pour rondelle d'écartement de 7/8 pouce à six pans.

MAXIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MAXIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
3000	(206.9)	70	21
2374	(163.7)	40	40
2431	(167.6)	30	34
2488	(171.5)	20	29
2545	(175.5)	10	23
2602	(179.4)	0	18
2659	(183.3)	10	12
2716	(187.3)	20	7
2772	(191.1)	30	1
2829	(195.1)	40	4
2886	(199.0)	50	10
2943	(202.9)	60	16
3000	(206.9)	70	21
3057	(210.8)	80	27
3114	(214.7)	90	32
3171	(218.6)	100	38
3228	(222.6)	110	43
3284	(226.4)	120	49
3341	(230.4)	130	54
3398	(234.3)	140	60
3455	(238.2)	150	65
3512	(242.1)	160	71
3569	(246.1)	170	77
3626	(250.0)	180	82
3683	(253.9)	190	88
3739	(257.8)	200	93

Figure 2 2 4 (Sheet 1 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 2 2 4 (feuille 1 de 2) Indications de la pression maximale et minimale de l'EBS selon la température

MINIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MINIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
2700	(186.2)	70	21
2137	(147.3)	40	40
2188	(150.9)	30	34
2239	(154.4)	20	29
2290	(157.9)	10	23
2341	(161.4)	0	18
2393	(165.0)	10	12
2444	(168.5)	20	7
2495	(172.0)	30	1
2546	(175.5)	40	4
2598	(179.1)	50	10
2649	(182.7)	60	16
2700	(186.2)	70	21
2751	(189.7)	80	27
2802	(193.2)	90	32
2854	(196.8)	100	38
2905	(200.3)	110	43
2956	(203.8)	120	49
3007	(207.3)	130	54
3059	(210.9)	140	60
3110	(214.4)	150	65
3161	(217.9)	160	71
3212	(221.5)	170	77
3263	(225.0)	180	82
3315	(228.6)	190	88
3366	(232.1)	200	93

Figure 2 2 4 (Sheet 2 of 2) Maximum and Minimum EBS Pressure Readings at Temperature

Figure 2 2 4 (feuille 2 de 2) Indications de la pression maximale et minimale de l'EBS selon la température

- u. When the EBS is at room temperature, open the first stage regulator to verify that the needle of the pressure gauge is located within the green range. If required, top up the EBS to the specified pressure in accordance with subparagraph n.
- v. Close the first stage regulator. Depressurize the EBS hose assembly and second stage regulator by pressing the second stage regulator purge cover.
- u. Une fois l'EBS à la température ambiante, ouvrir le détendeur premier étage pour s'assurer que l'aiguille du manomètre se situe dans la zone verte. Remplir au besoin l'EBS jusqu'à la pression précisée conformément aux instructions du sous paragraphe n.
- v. Fermer le détendeur premier étage et dépressuriser le tuyau flexible de l'EBS et le détendeur deuxième étage en appuyant sur le couvercle de purge du détendeur deuxième étage.

SECTION 3**REFILLING THE PRS SUPPLY CYLINDER****GENERAL****WARNING**

The PRS is designated compatible for use only with normal, atmospheric compressed breathing air. Do not fill with other gases, including pure oxygen or air which has been enriched with oxygen exceeding 22 per cent in content. Failure to observe this warning may result in serious injury or death due to fire and explosion, or the serious deterioration and failure of the equipment.

WARNING

When refilling or topping-up the PRS supply cylinder, maintenance personnel shall wear eye protection (goggles or face shield) and aural protection.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Prior to use, ensure that all PRS support equipment has had appropriate inspections carried out, including all scheduled gauge calibrations.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Always open the PRS cylinder supply and bleed block valves slowly.

SECTION 3**REEMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE PRS****GÉNÉRALITÉS****AVERTISSEMENT**

Le PRS est uniquement compatible avec de l'air respirable extérieur normal comprimé. Ne pas le remplir avec un autre gaz, y compris de l'oxygène pur ou de l'air enrichi d'oxygène à plus de 22 pour cent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort suite à un incendie ou une explosion ou encore la détérioration et des défauts importantes du matériel.

AVERTISSEMENT

Au moment du remplissage de la bouteille du poste de remplissage portatif, le personnel d'entretien doit porter un dispositif de protection pour les yeux (lunettes ou masque protecteur) et un dispositif de protection pour les oreilles.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Avant d'utiliser le matériel de soutien du PRS, s'assurer qu'il a fait l'objet des inspections appropriées, y compris tous les étalonnages de manomètres prévus.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Toujours ouvrir lentement le robinet d'alimentation et le robinet d'arrêt de purge de la bouteille du PRS.

1. Refilling of the PRS supply cylinder shall be accomplished at a certified breathing air refill station such as a dive shop, the local fire hall, or ATESS Trenton.

NOTE

The maximum fill rate for the PRS supply cylinder is 300 psi (20.7 bar) per minute.

REMOVAL

2. Determine the PRS supply cylinder pressure. If found to be unacceptable, remove the PRS supply cylinder from the stand as follows:

• • • • •
• CAUTION •
• • • • •

Ensure a hydrostatic test has been performed within the past 5 years by checking the last two digits stamped on the cylinder shoulder indicating the year tested.

• • • • •
• CAUTION •
• • • • •

Ensure the 90-day and annual inspections have been performed by checking the inspection labels.

- a. Use the PRS PRESSURE gauge to determine if the pressure in the PRS supply cylinder is 3442 psi (237 bar). If the gauge reads below 3100 psi (214 bar), the PRS supply cylinder shall be refilled.
- b. If the PRS cylinder supply hose is connected to the PRS supply cylinder, disconnect the hose as follows:
 - (1) Turn the knob of the PRS cylinder supply valve clockwise to close it.

1. Il faut remplir la bouteille d'alimentation du PRS au un poste de remplissage d'air respirable certifié, tel qu'un atelier de plongée, la caserne de pompiers locale, ou l'ESTTMA Trenton.

NOTA

Le taux de remplissage maximum de la bouteille d'alimentation du PRS est de 300 lb/po² (20.7 bar) par minute.

DÉPOSE

2. Déterminer la pression de la bouteille d'alimentation du PRS. Si elle est jugée inacceptable, enlever la bouteille d'alimentation du PRS à partir du support de la façon suivante:

• • • • •
• ATTENTION •
• • • • •

S'assurer qu'un essai hydrostatique a été effectué dans les 5 derniers années en vérifiant les deux derniers chiffres étampés sur la bouteille; ils indiquent l'année du dernier essai.

• • • • •
• ATTENTION •
• • • • •

S'assurer que l'inspection annuelle et l'inspection aux 90 jours ont été effectuées en vérifiant les étiquettes d'inspection.

- a. Utiliser le PRS PRESSURE (manomètre de pression du PRS) afin de déterminer si la pression dans la bouteille PRS est de 3442 lb/po² (237 bar). Si le manomètre de la bouteille indique moins de 3100 lb/po² (214 bar), la bouteille doit être remplie.
- b. Si le tuyau d'alimentation de la bouteille d'alimentation du PRS est raccordé à la bouteille, débrancher le tuyau de la façon suivante:
 - (1) Tourner la poignée du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS en sens horaire pour la fermer.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2) Slowly open the bleed block valve and the fill valve to relieve pressure from the PRS cylinder supply hose.</p> <p>(3) Hold the PRS cylinder supply hose and remove the handwheel adaptor from the PRS cylinder supply valve.</p> | <p>(2) Ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge et le robinet de remplissage pour faire chuter la pression du tuyau d'alimentation de la bouteille du PRS.</p> <p>(3) Tenir le tuyau d'alimentation de la bouteille du PRS et enlever l'adaptateur à volant du robinet d'alimentation de la bouteille PRS.</p> |
| <p>c. Release the fastener tape strap securing the PRS supply cylinder to the PRS stand.</p> | <p>c. Détacher la bande d'attache qui fixe la bouteille d'alimentation du PRS au support du PRS.</p> |
| <p>d. Carefully lift the PRS supply cylinder to be refilled from the PRS stand.</p> | <p>d. Soulever soigneusement la bouteille d'alimentation du PRS à remplir à partir du support du PRS.</p> |
| <p>e. Route the PRS supply cylinder to the Unit fire hall or a certified dive shop for refilling. If required, ensure that the DIN fill adaptor accompanies the cylinder. If the DIN fill adaptor was used, ensure that it has been removed on completion of refill and returned to the shop.</p> | <p>e. Envoyer la bouteille d'alimentation du PRS à la caserne de pompiers de l'unité ou à un atelier de plongée certifié en vue d'un remplissage. S'assurer au besoin que l'adaptateur de remplissage de type DIN est inclus avec la bouteille. Si l'adaptateur de remplissage de type DIN était utilisé, s'assurer qu'il a été enlevé après le remplissage et retourné à l'atelier.</p> |

INSTALLATION

3. Install the refilled PRS supply cylinder as follows:
 - a. Ensure the cushioning U-channels wrapped around the base support and mid-support collar of the frame are undamaged and serviceable. Replace as required.
 - b. Ensure the fastener tape strap is undamaged and serviceable. Replace as required.
 - c. Carefully lower the refilled PRS supply cylinder into the PRS stand and secure in place with the fastener tape strap.
 - d. If the connection between the PRS cylinder supply valve and handwheel adaptor has been leaking, or the handwheel adaptor's O-ring appears to be damaged, use a brass O-ring pick to remove the O-ring from the handwheel adaptor, see Figure 2-3-1.

POSE

3. Remettre en place la bouteille d'alimentation du PRS remplie de la façon suivante:
 - a. S'assurer que les profilés en U amortisseurs qui enveloppent le support de base et le collier de support central du cadre sont en bon état et ne sont pas endommagés. Remplacer au besoin.
 - b. S'assurer que la bande d'attache est en bon état et n'est pas endommagée. Remplacer au besoin.
 - c. Remettre soigneusement la bouteille d'alimentation du PRS remplie dans le support du PRS et la fixer en place à l'aide de la bande d'attache.
 - d. Si le raccordement entre le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS et l'adaptateur à volant a une fuite ou si le joint torique de l'adaptateur à volant semble endommagé, se servir d'un outil de dépose de joints toriques en laiton pour enlever le joint torique de l'adaptateur à volant; voir la Figure 2-3-1.

e. Install a new O-ring, NSN 5331-00-166-1059 lubricated with Christo-lube MCG-111, NSN 9150-01-364-0218, in the groove of the handwheel adaptor. Install the handwheel adaptor in the cylinder supply valve.

f. Perform a static leak test in accordance with Part 3, Section 2.

e. Poser un nouveau joint torique, NNO 5331-00-166-1059, lubrifié avec de la graisse pour aéronef et instruments Christo-lube MCG-111, NNO 9150-01-364-0218, dans la rainure de l'adaptateur à volant. Poser l'adaptateur à volant dans le robinet d'alimentation de la bouteille.

f. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions de la section 2 de la partie 3.

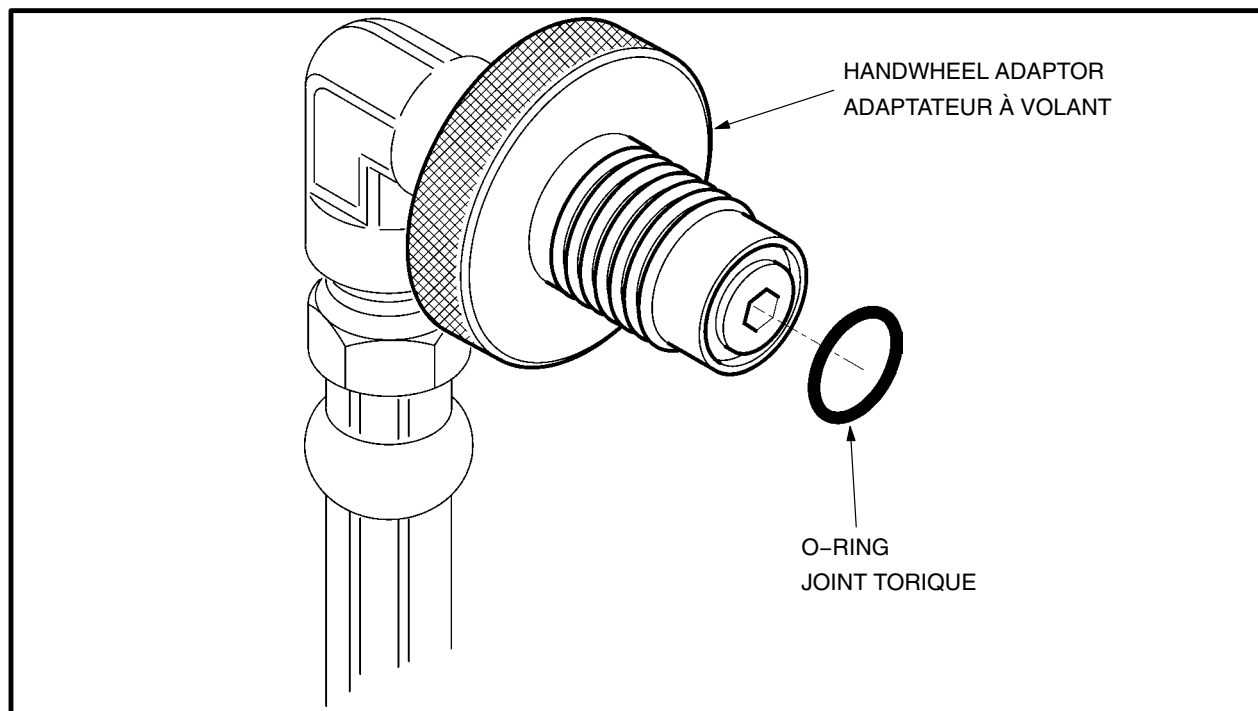


Figure 2-3-1 Handwheel Adaptor and O-ring Assembly

Figure 2-3-1 Ensemble de l'adaptateur à volant et du joint torique

PART 3
INSPECTION AND TESTING

SECTION 1

INSPECTION

GENERAL

1. Inspections of the PRS shall be recorded in the Aircraft Maintenance Support Equipment Record Set (CF 363) and in the Off Aircraft Unserviceability Record (CF 543), in accordance with Part 1. The required inspections for the PRS are described in the following paragraphs.

NOTES

1. Failure of the PRS during any portion of the inspection renders it unserviceable.
2. If the PRS supply cylinder has been in a discharged state for 12 hours or less, it shall be refilled and returned to service.
3. If the PRS supply cylinder has been in a discharged state from 12 to 96 hours, it shall be purged once, then refilled and returned to service.
4. If the PRS supply cylinder has been in a discharged state from 96 to 192 hours, it shall be purged twice, then refilled and returned to service.
5. If the PRS supply cylinder has been, or is suspected to have been in a discharged state for longer than 192 hours, it shall be removed from service and returned to ATESS for cylinder inspection.

PARTIE 3
INSPECTION ET MISE À L'ESSAI

SECTION 1

INSPECTION

GÉNÉRALITÉS

1. Les inspections du PRS doivent être inscrites dans la Documentation de contrôle technique matériel de soutien de maintenance aérospatiale (CF 363); et dans la Fiche de mise hors service de pièce d'aéronef déposée CF 543, selon la partie 1. Les inspections requises pour le PRS sont décrites dans les paragraphes suivants.

NOTA

1. Une défectuosité du PRS détectée durant l'une ou l'autre des parties de l'inspection rend le PRS inutilisable.
2. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide pendant 12 heures ou moins, la remplir et la remettre en service.
3. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide pendant 12 à 96 heures, il faut la purger une fois, puis la remplir et la remettre en service.
4. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide pendant 96 à 192 heures, il faut la purger deux fois, puis la remplir et la remettre en service.
5. Si la bouteille d'alimentation du PRS a été laissée vide, ou qu'on doute qu'elle ait été laissée vide, pendant plus de 192 heures, il faut la retirer du service et la retourner à l'ESTTMA pour qu'elle soit inspectée.

ACCEPTANCE CHECK AND 90-DAY INSPECTION, UNIT

2. Upon receipt from ATESS, receiving units second line maintenance facility shall perform the following acceptance check:

WARNING

High pressure air can be dangerous. Handle with care.

- a. Carefully remove the PRS from the shipping crate and store the crate, including any packing material, for future use.
- b. Snip and remove the lockwire securing the PRS cylinder supply valve knob at the valve neck.
- c. Snip and remove the self-locking tie securing the PRS supply hose and handwheel adaptor to the vertical leg of the PRS stand.
- d. Inspect the PRS supply cylinder for external damage; dents, corrosion and gouges. See Figure 3-1-1 and proceed as follows:
 - (1) **General Corrosion Limits.** The maximum allowable corrosion depth is 0.020 inch (0.51 mm).
 - (2) **Line Corrosion.** The maximum allowable line corrosion depth is 0.020 inch (0.51 mm) with a length of less than 6 inches (152.4 mm).
 - (3) **Gouges.** The maximum allowable gouge depth is 0.020 inch (0.51 mm). The length of the gouge shall be less than 6 inches (152.4 mm).

VÉRIFICATION DE RÉCEPTION ET DE 90 JOURS PAR L'UNITÉ

2. Dès la réception de la bouteille en provenance de l'ESTTMA, l'installation d'entretien de deuxième échelon des unités de réception doit effectuer la vérification de réception suivante:

AVERTISSEMENT

L'air haute pression peut être dangereux. Manipuler avec soin.

- a. Enlever soigneusement le PRS de la caisse d'expédition et ranger la caisse, y compris tout le matériel d'emballage, en vue d'une utilisation ultérieure.
- b. Couper et enlever le fil-frein qui fixe la poignée du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS au col du robinet.
- c. Couper et enlever l'attache autobloquante qui fixe le tuyau d'alimentation du PRS et l'adaptateur à volant au montant vertical du support du PRS.
- d. Inspecter de la façon suivante du PRS pour détecter les dommages extérieurs, les déformations, la corrosion et les rainures. Voir la Figure 3-1-1 et procéder de la façon suivante:
 - (1) **Limites de corrosion générales.** La profondeur maximale de la corrosion permise est 0.020 pouce (0.51 mm).
 - (2) **Corrosion en ligne.** La profondeur de la corrosion en ligne permise est 0.020 pouce (0.51 mm) et dont la longueur est inférieure à 6 pouces (152.4 mm).
 - (3) **Rainures.** La profondeur maximale admissible des rainures est de 0.020 pouce (0.51 mm). La longueur de la rainure doit être inférieure à 6 pouces (152.4 mm).

- (4) **Hydrostatic Retest.** The PRS supply cylinder shall pass a hydrostatic test every 5 years.
- (5) **Dents.** Dents can be tolerated when the cylinder wall is not deformed excessively or abruptly. In general, dents that do not reduce the wall thickness can be tolerated. However, ATESS shall assess the serviceability of the cylinder.
- (4) **Contre-essai hydrostatique.** La bouteille d'alimentation du PRS doit être soumise à un essai hydrostatique à tous les 5 ans.
- (5) **Déformations.** Les déformations peuvent être tolérées lorsque la paroi de la bouteille n'est pas déformée excessivement ou brusquement. En général, les déformations qui ne réduisent pas l'épaisseur de la paroi peuvent être tolérées. Toutefois, l'ESTTMA doit évaluer l'état de fonctionnement de la bouteille.

CONDITION	REJECTION LIMITS
Line Corrosion	Not to exceed 6 inches (152.4 mm) length or 0.020 inches (0.51 mm) depth.
General Corrosion	Depth not to exceed 0.020 inches (0.51 mm)
Dents	ATESS to assess.
Gouges	Not to exceed 6 inches (152.4 mm) length or 0.020 inches (0.51 mm) depth.
Hydrostatic Retest	Refer to Transport Canada Guidelines and Manufacturers Warranty Requirements.
Bulges and Structural	None allowed.
Thermal Damage	Reject if cylinder has been exposed to temperatures exceeding 600 degrees F (316 degrees C).

Figure 3-1-1 Recommended Rejection Limits, PRS Supply Cylinder

ÉTAT	LIMITES DE REJET
Corrosion en ligne	Ne doit pas dépasser 6 pouces (152.4 mm) de longueur ou 0.020 pouce (0.51 mm) de profondeur.
Corrosion générale	La profondeur ne doit pas dépasser 0.020 pouce (0.51 mm)
Déformations	L'ESTTMA doit les évaluer.
Rainures.	Ne doivent pas dépasser 6 pouces (152.4 mm) de longueur ou 0.020 pouce (0.51 mm) de profondeur.
Contre-essai hydrostatique	Consulter les lignes directrices de Transports Canada et les conditions de garantie du fabricant.
Bosses et transformations	Aucune permise.
Dommages causés par la chaleur	Rejeter la bouteille si elle a été exposée à des températures supérieures à 600 degrés F (316 degrés C).

Figure 3-1-1 Limites de rejet recommandées des bouteilles d'alimentation du PRS

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(6) Bulges. Cylinders are manufactured with a reasonably symmetrical shape. Any cylinder with definite visible bulges shall be condemned.</p> | <p>(6) Bosses. Les bouteilles sont de forme raisonnablement symétrique. Celles qui laissent paraître des bosses visibles doivent être rejetées.</p> |
| <p>(7) Thermal Damage. Cylinders can be permanently damaged by exposure to elevated temperatures. Cylinders heated to metal temperatures in excess of 600 degrees F (316 degrees C) shall be condemned. If there is doubt about the temperature a cylinder may have reached, the cylinder shall have and must successfully pass a hydrostatic retest. Examples of processes that can produce metal temperatures in excess of 600 degrees F (316 degrees C) include:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) fire damage; (b) oven drying; and (c) heat stripping of paint or labels. | <p>(7) Domages causés par la chaleur. Les bouteilles peuvent être endommagées de façon permanente en étant exposées à des températures élevées. Les bouteilles chauffées dont la température du métal a excédé 600 degrés F (316 degrés C) doivent être rejetées. La bouteille doit subir et réussir une nouvelle mise à l'essai hydrostatique s'il y a des doutes concernant la température atteinte par la bouteille. Voici des exemples de situations qui peuvent faire monter la température du métal à plus de 600 degrés F (316 degrés C):</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) dommages causés par le feu; (b) séchage au four; et (c) décapage à la chaleur de la peinture ou des étiquettes. |
| <p>e. Inspect the fastener tape (hook and pile) strap for wear.</p> | <p>e. Inspecter la bande d'attache (à boucles et à crochets) pour déceler de l'usure.</p> |
| <p>f. Inspect all components for security of attachment.</p> | <p>f. Inspecter tous les composants pour vérifier la sécurité des fixations.</p> |
| <p>g. Visually inspect the condition along the length of each hose assembly. Reject the PRS if signs of deterioration or damage, such as cuts, cracks, blisters, abrasion, or corrosion of the fittings are found. Route the unserviceable unit to ATESS.</p> | <p>g. Inspecter visuellement la condition du tuyau flexible sur toute sa longueur. Rejeter le PRS si des signes de détérioration ou de dommages tels que des découpures, des fissures, des cloques, de l'abrasion ou de la corrosion sur les raccords sont trouvées. Retourner l'unité inutilisable à l'ESTTMA.</p> |
| <p>h. Verify the PRS supply cylinder pressure as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Ensure the handwheel adaptor is connected securely to the PRS cylinder supply valve. (2) Close the fill valve. | <p>h. Vérifier la pression de la bouteille d'alimentation du PRS de la façon suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) S'assurer que l'adaptateur à volant est raccordé solidement au robinet d'alimentation de la bouteille du PRS. (2) Fermer le robinet de remplissage. |

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(3) Slowly open the PRS cylinder supply valve.</p> <p>(4) Check the PRS PRESSURE gauge. The gauge should read approximately 3442 psi (237 bar). See Figure 3-1-2 for the released for service maximum stabilized pressure of 3442 psi (237 bar). With no leaks or purging of the PRS supply cylinder, the values indicate pressure readings at the given temperatures. If a leak is suspected, perform a static leak test in accordance with Section 2.</p> | <p>(3) Ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS.</p> <p>(4) Vérifier le manomètre PRS PRESSURE. Le manomètre doit indiquer environ 3442 lb/po² (237 bar). Voir la Figure 3-1-2 pour obtenir la pression de remise en service stabilisée maximale de 3442 lb/po² (237 bar). Si la bouteille d'alimentation du PRS n'a pas de fuite ou qu'elle n'a pas été purgée, les valeurs représentent les indications de pression aux températures données. Si une fuite est soupçonnée, effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions de la section 2.</p> |
| <p>i. Check the 90-day inspection label located near the top of the cylinder and the annual inspection label near the bottom of the cylinder, for verification of due dates, see Figure 3-1-3.</p> | <p>i. Vérifier l'étiquette de l'inspection aux 90 jours située près de la partie supérieure de la bouteille, et l'étiquette d'inspection annuelle, située près de la partie inférieure de la bouteille, pour connaître les dates d'échéance. Voir la Figure 3-1-3.</p> |
| <p>j. Check the calibration stickers located on the control panel and pressure gauges for verification of due dates.</p> | <p>j. Vérifier les étiquettes d'étalonnage, situées sur le panneau de commande, et les manomètres pour connaître les dates d'échéance.</p> |
| <p>k. Visually inspect that the frame is free of any damage, bends, dents, abrasions, cracked or loss of welds that could compromise the structural strength of the frame.</p> | <p>k. Inspecter visuellement le cadre pour vérifier s'il est exempt de dommages, de courbures, de déformations, d'abrasion et de soudures fissurées ou manquantes qui pourraient avoir un effet sur la résistance structurale du cadre.</p> |
| <p>l. Ensure the PRS cylinder supply valve is closed and depressurize the system.</p> | <p>l. S'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS est fermé, puis dépressuriser le système.</p> |
| <p>m. Record inspection dates and data in CF 363 and CF 543, in accordance with Part 1. Complete the transfer record and acceptance check.</p> | <p>m. Inscrire les dates d'inspection et les renseignements sur les formulaires CF 363 et CF 543, conformément à la partie 1. Remplir la fiche de transfert et la feuille de vérification de réception.</p> |
| <p>3. Carry out a 90-day inspection as follows:</p> | <p>3. Effectuer de la façon suivante une inspection à tous les 90 jours:</p> |
| <p>a. Perform an Acceptance Check in accordance with paragraph 2.</p> | <p>a. Effectuer une vérification de réception conformément aux instructions du paragraphe 2.</p> |

MAXIMUM PRESSURE PSI (BAR) PRESSION MAXIMALE LB/PO ² (BAR)		TEMPERATURE DEGREES F TEMPERATURE DEGRÉS F	TEMPERATURE DEGREES C TEMPERATURE DEGRÉS C
3442	(237.4)	70	21
2725	(187.9)	-40	-40
2790	(192.4)	-30	-34
2855	(196.9)	-20	-29
2920	(201.4)	-10	-23
2986	(205.9)	0	-18
3051	(210.4)	10	-12
3116	(214.9)	20	-7
3181	(219.4)	30	-1
3246	(223.9)	40	4
3312	(228.4)	50	10
3377	(232.9)	60	16
3442	(237.4)	70	21
3507	(241.9)	80	27
3572	(246.3)	90	32
3638	(250.9)	100	38
3703	(255.4)	110	43
3768	(259.9)	120	49
3833	(264.3)	130	54
3898	(268.8)	140	60
3964	(273.4)	150	65
4029	(277.9)	160	71
4094	(282.3)	170	77
4159	(286.8)	180	82
4224	(291.3)	190	88
4290	(295.9)	200	93

Figure 3-1-2 Maximum PRS Supply Cylinder Pressure Readings at Temperature

Figure 3-1-2 Indications de la pression maximale de la bouteille d'alimentation du PRS selon la température



Figure 3-1-3 Orientation of 90-day and Annual Inspection Labels

Figure 3-1-3 Emplacement de l'étiquette d'inspection aux 90 jours et de l'étiquette d'inspection annuelle

- b. Ensure the system is depressurized.
- c. Remove the PRS supply cylinder from the PRS frame and have the cylinder purged and refilled in accordance with Part 2, Section 3, and visually inspect (externally only) in accordance with paragraph 2.d.
- d. Install the PRS supply cylinder in the PRS frame and secure all connections.
- e. Perform a static leak test in accordance with Section 2.

ANNUAL INSPECTION

- 4. The PRS shall be returned to ATESS for scheduled annual inspections.

- b. S'assurer que le système est dépressurisé.
- c. Enlever la bouteille d'alimentation du PRS à partir du cadre du PRS, puis purger et remplir la bouteille conformément aux instructions de la section 3 de la partie 2. Effectuer ensuite une inspection visuelle (des parties extérieures seulement) conformément aux instructions du paragraphe 2.d.
- d. Installer la bouteille d'alimentation du PRS dans le cadre du PRS et serrer tous les raccordements.
- e. Effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions de la section 2.

INSPECTION ANNUELLE

- 4. Le PRS doit être envoyé à l'ESTTMA pour les inspections annuelles prévues.

SECTION 2**TESTING****GENERAL**

1. Leak tests shall be performed by qualified technicians. Static leak testing in accordance with paragraph 2. is required during the acceptance check and 90-day inspections at the second line maintenance facility and annual inspections at ATESS. If a leak is detected during the static leak test, a leak isolation test, see paragraph 3., can be performed to isolate the area of the leak and determine if the leak can be rectified at a second line maintenance facility. Corrective action at the second line maintenance facility requires recommendation from ATESS and authorization from NDHQ LCMM.

STATIC LEAK TEST

2. Perform the static leak test as follows:
 - a. With the PRS supply cylinder secured in the PRS stand, ensure the PRS cylinder supply valve is closed.
 - b. Open the bleed block valve, then disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting.
 - c. Close the bleed block valve.
 - d. Slowly open the PRS cylinder supply valve.
 - e. Slowly open the fill valve.

NOTE

The EBS PRESSURE (capacity) gauge and the PRS PRESSURE gauge should read the same pressure.

- f. Close the PRS cylinder supply valve.

SECTION 2**MISE À L'ESSAI****GÉNÉRALITÉS**

1. Des essais d'étanchéité seront effectués par des techniciens qualifiés. L'essai d'étanchéité statique conformément au paragraphe 2. est nécessaire pendant l'inspection de réception et les inspections à tous les 90 jours à l'installation d'entretien de deuxième ligne et aux inspections annuelles à l'ESTTMA. Si une fuite est détectée pendant l'essai d'étanchéité statique, un essai d'étanchéité, voir le paragraphe 3., doit être effectué afin d'isoler la zone de la fuite et de déterminer si la fuite peut être réparée à l'installation d'entretien de deuxième échelon. La mesure corrective à l'installation d'entretien de deuxième échelon requise une recommandation du l'ESTTMA, et l'autorisation du GCVM du QGDN.

ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE

2. Effectuer l'essai d'étanchéité statique:
 - a. Lorsque la bouteille d'alimentation du PRS est fixée au support du PRS, s'assurer que le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS est fermé.
 - b. Ouvrir le robinet d'arrêt de purge, puis déconnecter l'ensemble du tuyau de remplissage du raccord d'arrimage.
 - c. Fermer le robinet d'arrêt de purge.
 - d. Ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS.
 - e. Ouvrir lentement le robinet de remplissage.

NOTA

L'indicateur (capacité) EBS PRESSURE et le manomètre PRS PRESSURE doivent indiquer la même pression.

- f. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS.

- g. Allow a few minutes to pass, and then briefly open and close the cylinder supply valve.
- h. Use a china marker to mark the position of each pressure gauge needle on its gauge glass.
- i. Immerse filling whip end into a container filled with water.
- j. Place the PRS, undisturbed, in a temperature controlled environment for a minimum of 4 hours.

WARNING

If a leak is determined, do not adjust connections while the system is under pressure.

- k. After 4 hours, check the pressure indicated on the pressure gauges:
 - (1) If a pressure drop is indicated, perform a leak isolation test in accordance with paragraph 3. and contact ATESS for corrective action approval.
 - (2) If no pressure drop is indicated, depressurize the system, clean the marks from the pressure gauges and return the PRS to service.

LEAK ISOLATION TEST

- 3. Perform the leak isolation test as follows:
 - a. Place the PRS in close proximity to the workbench.
 - b. Depressurize the system and remove the supply cylinder from the PRS stand in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 2.

- g. Attendre quelques minutes, puis ouvrir brièvement le robinet d'alimentation de la bouteille et le fermer.
- h. Se servir d'un marqueur gras pour indiquer l'emplacement de l'aiguille de chaque manomètre sur son verre-regard.
- i. Plonger l'extrémité du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau.
- j. Placer le PRS dans un endroit où la température est contrôlée pendant au moins 4 heures, sans le manipuler.

AVERTISSEMENT

S'il y a une fuite, ne pas régler les raccordements pendant que le système est sous pression.

- k. Après le délai de 4 heures, vérifier la pression indiquée sur les manomètres:
 - (1) S'ils indiquent une chute de pression, effectuer un essai de localisation de fuite conformément aux instructions du paragraphe 3. et communiquer avec l'ESTTMA pour obtenir les mesures correctives approuvées.
 - (2) S'ils n'indiquent pas de chute de pression, dépressuriser le système, enlever les marques sur les manomètres et remettre le PRS en service.

ESSAI DE LOCALISATION DE FUITE

- 3. Effectuer l'essai de localisation de fuite de la façon suivante:
 - a. Placer le PRS très près du banc de travail.
 - b. Dépressuriser le système et enlever la bouteille d'alimentation du support du PRS conformément aux instructions du paragraphe 2. de la section 3 de la partie 2.

• • • • •
CAUTION
 • • • • •

Take preventative measures to ensure that the PRS supply cylinder cannot roll off of the workbench.

- c. Place the PRS supply cylinder on the workbench in a secured horizontal position.
- d. Open the bleed block valve, then disconnect the filling whip assembly from the stowage fitting.
- e. Close the bleed block valve.
- f. Remove the three machine screws and flat washers that secure the control panel to the PRS frame. Invert and install the control panel onto the frame. Connect the handwheel adaptor to the PRS supply cylinder.
- g. Slowly open the PRS cylinder supply valve.
- h. Slowly open the fill valve.
- i. Apply leak detection solution, NSN 6850-00-185-0423, to each connection. Immerse filling whip end into a container filled with water.
- j. Inspect for leaks in the system.

WARNING

The PRS contains air under high pressure. Do not disconnect or remove any component from the PRS while it is pressurized.

- k. Close the PRS cylinder supply valve.

• • • • •
ATTENTION
 • • • • •

Prendre des mesures préventives pour s'assurer que la bouteille d'alimentation du PRS ne dégringole pas du banc de travail.

- c. Placer la bouteille d'alimentation du PRS sur le banc de travail dans une position horizontale bien fixée.
- d. Ouvrir le robinet d'arrêt de purge, puis déconnecter l'ensemble du tuyau de remplissage du raccord d'arrimage.
- e. Fermer le robinet d'arrêt de purge.
- f. Enlever les trois vis à métaux et les trois rondelles plates qui fixent le panneau de commande au cadre du PRS. Inverser le panneau de commande et le poser sur le cadre. Raccorder l'adaptateur à volant à la bouteille d'alimentation du PRS.
- g. Ouvrir lentement le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS.
- h. Ouvrir lentement le robinet de remplissage.
- i. Appliquer de la solution de détection des fuites, NNO 6850-00-185-0423, sur tous les raccords. Plonger l'extrémité du tuyau de remplissage dans un contenant rempli d'eau.
- j. Inspecter le système pour déceler les fuites.

AVERTISSEMENT

Le PRS contient de l'air sous haute pression. Ne pas déconnecter ou enlever les composants du PRS lorsqu'il est pressurisé.

- k. Fermer le robinet d'alimentation de la bouteille du PRS.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">l. Remove the filling whip from the container of water. Slowly open the bleed block valve on the filling whip assembly to depressurize the system.m. Close the fill valve.n. Close the bleed block valve.o. Check all leaking connections for tightness, or damage.p. If leakage persists, repeat subparagraphs d. through o. If unresolved, send to EBSROF.q. Use a lint free cloth to remove leak detection solution from the PRS.r. When all leaks have been repaired, depressurize the system and disconnect the handwheel adaptor from the PRS supply cylinder. Invert and install the control panel into its original position. Install the PRS supply cylinder in the PRS stand in accordance with Part 2, Section 3, paragraph 3. Connect the handwheel adaptor to the PRS supply cylinder, and perform a static leak test in accordance with paragraph 2. Secure the filling whip assembly to the stowage fitting. | <ul style="list-style-type: none">l. Enlever le tuyau de remplissage du contenant rempli d'eau. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt de purge du tuyau de remplissage afin de dépressuriser le système.m. Fermer le robinet de remplissage.n. Fermer le robinet d'arrêt de purge.o. Vérifier l'étanchéité de tous les raccords qui fuient et s'ils sont endommagés.p. Si la fuite persiste, répéter les instructions des sous-paragraphes d. à o. Si le problème n'est pas résolu, retourner le PRS à l'EBSROF.q. Se servir d'un chiffon non pelucheux pour enlever la solution de détection des fuites sur le PRS.r. Une fois que toutes les fuites sont réparées, dépressuriser le système et déconnecter l'adaptateur à volant de la bouteille d'alimentation du PRS. Inverser le panneau de commande, puis le poser à son emplacement initial. Installer la bouteille d'alimentation du PRS dans le support du PRS conformément aux instructions du paragraphe 3. de la section 3 de la partie 2. Connecter l'adaptateur à volant à la bouteille d'alimentation du PRS, puis effectuer un essai d'étanchéité statique conformément aux instructions du paragraphe 2. Fixer le tuyau de remplissage au raccord d'arrimage. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

PART 4

STORAGE, HANDLING, AND SHIPPING

PRS SUPPLY CYLINDER STORAGE

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Never leave the PRS supply cylinder in direct sunlight.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

No open flames or sparking equipment shall be used in PRS supply cylinder storage areas.

1. The PRS supply cylinder shall be stored in a cool, dry, well-ventilated area, located away from sources of ignition or excessive heat, such as boilers or steam and hot water pipes.
2. For cylinders that are stored pressurized, the storage area shall be fire-resistant and protected from both high and low temperature extremes. To prevent excessive pressure build-up, cylinders shall not be exposed to temperatures over 52 degrees C (125 degrees F).

PARTIE 4

**ENTREPOSAGE, MANUTENTION, ET
EXPÉDITION**

**ENTREPOSAGE DES BOUTEILLES
D'ALIMENTATION DU PRS**

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Ne jamais laisser les bouteilles d'alimentation du PRS en plein soleil.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

Il est interdit d'utiliser des flammes nues ou de l'équipement produisant des étincelles dans les aires d'entreposage des bouteilles d'alimentation du PRS.

1. Les bouteilles d'alimentation du PRS doivent être entreposées dans un endroit frais, sec et bien aéré, et à l'écart des sources d'inflammation et de chaleur excessive, telles que les chaudières ou les tuyaux de vapeur et d'eau chaude.
2. Dans le cas des bouteilles entreposées sous pression, l'aire d'entreposage doit être résistante au feu et protégée des températures élevées et basses extrêmes. Pour prévenir l'accumulation de pression excessive, ne pas exposer les bouteilles à des températures supérieures à 52 degrés C (125 degrés F).



Excessive heat can increase gas pressure within a cylinder to levels that would activate the pressure relief device or rupture the cylinder. Intense heat, such as from an open flame, applied to just a small area of the cylinder may weaken the metal to the point of failure before the pressure relief device will function.

3. Empty cylinders shall be stored laying down with a protective cap over the cylinder opening. The cylinder shall be tagged with the letters "MT" in full view.

PRS

Storage

4. The PRS shall be stored and handled in accordance with C-94-010-003/MG-000. It shall be stored in a cool, dry and well-ventilated area, with the temperature no less than 0 degrees F (-18 degrees C), and no greater than 120 degrees F (49 degrees C), away from sunlight and combustible materials such as oil, grease or other contaminants. The PRS shall be stored at full pressure of 3442 psi (237 bar), covered to protect it from the environment and soil accumulation.

Handling

5. The PRS may be transported by hand for short distances, in a ready-to-use condition, with no preparation.

Shipping

6. The PRS shall be shipped in accordance with C-94-010-003/MG-000 in its reusable shipping crate at full pressure (3442 psi [237 bar]).



La chaleur excessive peut faire augmenter la pression du gaz à l'intérieur de la bouteille, à des niveaux qui pourraient activer le limiteur de pression ou faire éclater la bouteille. La chaleur intense, comme celle provenant d'une flamme nue, concentrée sur une petite zone de la bouteille peut affaiblir le métal jusqu'au point de défaillance avant que le limiteur de pression ne s'active.

3. Entreposer les bouteilles vides en position couchée avec un bouchon de protection placé sur l'ouverture de la bouteille. La bouteille doit être identifiée par les lettres « MT » bien en vue.

PRS

Entreposage

4. Le PRS doit être entreposé et manipulé conformément aux instructions de la C-94-010-003/MG-000. Il doit être entreposé dans un endroit frais, sec et bien aéré, à une température minimale de 0 degré F (- 18 degrés C) et à une température maximale de 120 degrés F (49 degrés C) et à l'écart de la lumière du soleil et des matières combustibles, telles que l'huile, la graisse ou d'autres contaminants. Le PRS doit être entreposé à sa pression maximale de 3442 lb/po² (237 bar) et recouvert afin de le protéger contre l'environnement et l'accumulation de saleté.

Manutention

5. Dans le cas de courtes distances, le PRS peut être transporté manuellement dans un état prêt à l'emploi et sans préparation.

Expédition

6. Le PRS doit être expédié dans sa caisse d'expédition réutilisable et à sa pression maximale (3442 lb/po² [237 bar]) conformément à la C-94-010-003/MG-000.

WARNING

The PRS supply cylinder shall be shipped in a pressurized state. Handle with care.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure all valves are securely closed and the control panel air is bled off before placing the PRS in the shipping crate.

7. The PRS shall be prepared and packed in its reusable shipping crate as follows:

a. Secure the closed PRS cylinder supply valve knob by:

- (1) feeding a piece of 0.020-inch (0.5 mm) diameter inconel wire, MS20995N20E, through the 3/32-inch (2 mm) diameter hole in the valve knob;

NOTE

To enable lockwiring the knob in the closed position on a new or replaced PRS cylinder supply valve knob, a 3/32-inch (2 mm) diameter hole shall be drilled through the 12 o'clock position, near the outer edge of the closed knob, see Figure 4-1.

- (2) twist and wrap the wire down and around the PRS cylinder supply valve neck to secure the valve in the closed position; and
 - (3) snip the excess wire, then fold and tuck the wire ends. See Figure 4-1.
- b. Depressurize the system. Disconnect the handwheel adaptor and release the fastener (hook and pile) strap.

AVERTISSEMENT

La bouteille d'alimentation du PRS doit être expédiée dans un état pressurisé. Manipuler avec soin.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que tous les robinets sont bien fermés et que l'air du panneau de commande est purgé avant de placer le PRS dans la caisse d'expédition.

7. Le PRS doit être préparé et emballé dans sa caisse d'expédition réutilisable de la façon suivante:

a. Fixer solidement la poignée du robinet d'alimentation fermée de la bouteille du PRS en:

- (1) acheminant un morceau de fil Inconel de 0.020 pouce (0.5 mm) de diamètre, MS20995N20E, à l'intérieur du trou de 3/32 pouce (2 mm) de diamètre dans la poignée du robinet;

NOTA

Pour pouvoir freiner au fil en position fermée une poignée nouvelle ou remplacée du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS, il faut percer un trou de 3/32 pouce (2 mm) de diamètre à la position 12 heures, près du bord extérieur de la poignée fermée; voir la Figure 4-1.

- (2) torsader et enrouler le fil vers le bas et autour du col du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS pour fixer le robinet en position fermée; et
 - (3) couper l'excès de fil, puis plier et insérer les extrémités du fil. Voir la Figure 4-1.
- b. Dépressuriser le système. Déconnecter l'adaptateur à volant et enlever la bande d'attache (à boucles et à crochets).

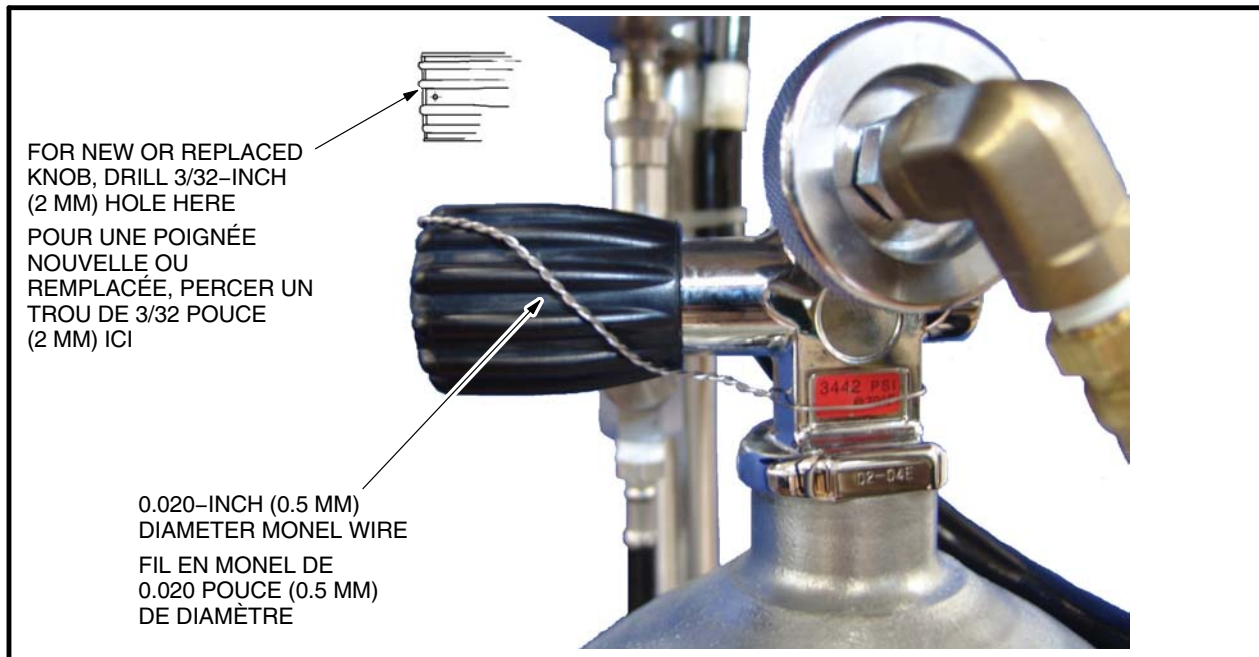


Figure 4-1 PRS Cylinder Supply Valve Knob Lockwired

Figure 4-1 Poignée freinée au fil du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>c. Carefully lift the cylinder from the PRS stand.</p> | <p>c. Soulever soigneusement la bouteille du support du PRS.</p> |
| <p>d. Place the handwheel adaptor in a plastic ziplock bag and secure the PRS cylinder supply hose and the handwheel adaptor to the frame using self-locking tie, NSN 5975-00-570-9598, see Figure 4-2.</p> | <p>d. Placer l'adaptateur à volant dans un sac Ziplock en plastique et fixer le tuyau d'alimentation de la bouteille du PRS et l'adaptateur à volant au cadre à l'aide d'une attache autobloquante, NNO 5975-00-570-9598; voir la Figure 4-2.</p> |
| <p>e. Connect the filling whip assembly to the stowage fitting beneath the upper structural support plate of the frame.</p> | <p>e. Raccorder le tuyau de remplissage au raccord d'arrimage situé sous la plaque de support structural supérieure du cadre.</p> |
| <p>f. Place the PRS stand into the shipping crate so that the blast tube faces outward and is located adjacent to the board that divides the two crate compartments.</p> | <p>f. Placer le support du PRS dans la caisse d'expédition de façon à ce que le tube de protection contre le souffle soit placé vers l'extérieur et soit adjacent à la planche qui sépare les deux compartiments de la caisse.</p> |



Figure 4-2 Hose Stowage

Figure 4-2 Arrimage du tuyau

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>g. Place the supply cylinder in the adjacent compartment of the crate, see Figure 4-3.</p> <p>h. Once in the shipping crate, ensure the filling whip assembly and cylinder supply hose are clear of crate components to avoid rubbing, pinching, and scraping damage during shipping. If required, secure the hose to the frame using self-locking ties, NSN-5975-00-570-9598.</p> <p>i. Install the five crate wedges into position, see Figure 4-4.</p> <p>j. Place all pertaining paperwork, tags, etc., in the crate.</p> <p>k. Secure the top panel of the crate in place using fourteen 1/4-inch flat washers and 1/4-20UNC, 2-inch long pan head screws, see Figure 4-5.</p> | <p>g. Placer la bouteille d'alimentation dans l'autre compartiment de la caisse; voir la Figure 4-3.</p> <p>h. Une fois dans la caisse d'expédition, s'assurer que le tuyau de remplissage et le tuyau d'alimentation de la bouteille ne touchent pas les composants de la caisse afin de prévenir les dommages causés par le frottement, le pincement et le raclage pendant l'expédition. Fixer au besoin le tuyau au cadre à l'aide d'attaches autobloquantes, NNO 5975-00-570-9598.</p> <p>i. Mettre en place les cinq cales d'emballage de la caisse; voir la Figure 4-4.</p> <p>j. Placer tous les documents administratifs pertinents, les étiquettes, etc., dans la caisse.</p> <p>k. Fixer en place le panneau supérieur de la caisse à l'aide des 14 rondelles plates de 1/4 pouce et les vis à tête cylindrique bombée 1/4-20UNC de 2 pouces de long; voir la Figure 4-5.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Figure 4-3 PRS Positioned in Shipping Crate

Figure 4-3 Mise en place du PRS dans une caisse d'expédition



Figure 4-4 PRS Packed in Shipping Crate and Braced

Figure 4-4 PRS emballé et fixé dans une caisse d'expédition



Figure 4-5 PRS in Shipping Crate Complete

Figure 4-5 Emballage terminé du PRS dans une caisse d'expédition

- I. Ensure that the instructions, "REUSABLE DO NOT DESTROY", are stencilled on the top and the two side panels of the crate.

• • • • •
• **CAUTION** •
• • • • •

Ensure Category 2 decals are applied to the front and back panels of the shipping crate.

- m. Apply a category 2 decal (for cylinders) to the top panel of the crate, in accordance with current shipping regulations.
- n. Apply any remaining address labels, or shipping documents in accordance with current shipping regulations.

- I. S'assurer que la directive « REUSABLE DO NOT DESTROY » (réutilisable, ne pas détruire) est marquée au pochoir sur le panneau supérieur et les deux panneaux latéraux de la caisse.

• • • • •
• **ATTENTION** •
• • • • •

S'assurer que les décalcomanies de la catégorie 2 sont collées sur les panneaux avant et arrière de la caisse d'expédition.

- m. Coller une décalcomanie de la catégorie 2 (pour les bouteilles) sur le panneau supérieur de la caisse conformément aux règlements d'expédition en vigueur.
- n. Coller tout autre étiquette-adresse ou document d'expédition conformément aux règlements d'expédition en vigueur.

- o. All maintenance actions performed on the PRS shall be recorded in CF 363 and CF 543 in accordance with Part 1.

- o. Toutes les interventions d'entretien effectuées sur le PRS doivent être inscrites dans les livrets techniques CF 363 et CF 543 conformément aux instructions de la partie 1.

Unpacking the PRS from the Shipping Crate

WARNING

The PRS supply cylinder is shipped in a fully pressurized state. Handle with care.

- 8. Receiving units second line maintenance facility shall perform the following unpacking procedure:

NOTE

Retain the shipping crate and components for future use.

- a. Remove the top panel of the crate by loosening and removing fourteen 1/4-20NC, 2-inch long pan head screws.
- b. Remove the four wedges.
- c. Carefully remove the PRS stand and supply cylinder from the shipping crate.
- d. Reinstall the wedges on the inner brackets of the empty crate.
- e. Snip and remove the self-locking tie(s) securing the PRS supply hose and handwheel adaptor to the vertical leg of the PRS stand.
- f. Snip and remove the lockwire securing the PRS cylinder supply valve knob at the valve neck.
- g. Store the crate and related hardware for future use.

Déballage du PRS de la caisse d'expédition

AVERTISSEMENT

La bouteille d'alimentation du PRS est expédiée dans un état entièrement pressurisé. Manipuler avec soin.

- 8. L'installation d'entretien de deuxième échelon des unités de réception doit effectuer la procédure de déballage suivante:

NOTA

Conserver la caisse d'expédition et ses composants en vue d'une utilisation ultérieure.

- a. Enlever le panneau supérieur de la caisse en desserrant et enlevant les 14 vis à tête cylindrique bombée 1/4-20NC de 2 pouces de long.
- b. Enlever les quatre cales d'emballage.
- c. Sortir avec précaution le support et la bouteille d'alimentation du PRS de la caisse d'expédition.
- d. Remettre en place les cales d'emballage sur les ferrures intérieures de la caisse vide.
- e. Couper et enlever la ou les attaches autobloquantes qui fixent le tuyau d'alimentation du PRS et l'adaptateur à volant au montant vertical du support du PRS.
- f. Couper et enlever le fil-frein qui fixe la poignée du robinet d'alimentation de la bouteille du PRS au col du robinet.
- g. Ranger la caisse et ses pièces de fixation connexes en vue d'une utilisation ultérieure.

