



**RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving
PWGSC
33 City Centre Drive
Suite 480C
Mississauga
Ontario
L5B 2N5
Bid Fax: (905) 615-2095**

**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

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Public Works and Government Services Canada
Ontario Region
33 City Centre Drive
Suite 480
Mississauga
Ontario
L5B 2N5

Title - Sujet Log Lifter	
Solicitation No. - N° de l'invitation EQ754-190827/B	Date 2019-02-08
Client Reference No. - N° de référence du client EQ754-190827	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$TOR-215-7733	
File No. - N° de dossier TOR-8-41106 (215)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-03-25	Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Lopez, Maria	Buyer Id - Id de l'acheteur tor215
Telephone No. - N° de téléphone (905) 615-2071 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND GOVERNMENT SERVICES CANADA 11th Floor, 4900 Yonge Street Toronto Ontario M2N6A6 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	3
1.1 INTRODUCTION.....	3
1.3 COMPTE RENDU	4
1.4 LE PROCESSUS DE CONFORMITÉ DES SOUMISSIONS EN PHASES	4
LE PROCESSUS DE CONFORMITÉ DES SOUMISSIONS EN PHASES (« PCSP ») S'APPLIQUE À CE BESOIN PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	4
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	5
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS	5
2.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE – CONCURRENTIELS - SOUMISSION	5
2.4 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION	7
2.5 LOIS APPLICABLES.....	7
2.6 VISITE FACULTATIVE DES LIEUX	7
2.7 FONDEMENT DU TITRE DU CANADA SUR LES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE	8
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	9
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	9
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION.....	11
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION	11
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION.....	15
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	17
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION.....	17
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES ..17	
PARTIE 6 – EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCE	19
6.1 ASSURANCE - PREUVE DE DISPONIBILITÉ AVANT ATTRIBUTION DU CONTRAT	19
6.2 INDEMNISATION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL - LETTRE D'ATTESTATION	19
PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	20
1.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX	20
1.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	21
1.3 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	22
1.4 DURÉE DU CONTRAT	22
1.5 RESPONSABLES	22
1.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES.....	23
1.7 PAIEMENT.....	23
1.8 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION - DEMANDE DE PAIEMENT PROGRESSIF - DOCUMENTS À L'APPUI EXIGES	25
1.9 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....	26
1.10 LOIS APPLICABLES.....	26
1.11 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	27
1.12 RESSORTISSANTS ÉTRANGERS (ENTREPRENEUR CANADIEN OU ENTREPRENEUR ÉTRANGER)	27
1.13 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCE	27
ANNEXE A.....	29
ÉNONCÉ DES TRAVAUX - PLEASE SEE ATTACHED DOCUMENT	29

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE B	30
BASE DE PAIEMENT	30
ANNEXE C DE LA PARTIE 3 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	34
INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE.....	34
ANNEXE D DE LA PARTIE 5 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	35
PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI – ATTESTATION.....	35
ANNEXE E	37
ASSURANCE – EXIGENCES	37
ANNEXE F	41
FORMULAIRE TPSGC-PWGSC 572 AUTORISATION DE TÂCHES.....	41
ANNEXE G	43
RAPPORT D'UTILISATION DU CONTRAT À AUTORISATION DE TÂCHES.....	43
ANNEXE H	44
CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUE	44

Cette demande de soumissions annule et remplace la demande de soumissions numéro EQ754-190827/A , datée du 2018-11-08, dont la date de clôture était le 2018-12-20, à 14h00. Un compte rendu ou une rencontre de rétroaction sera offert sur demande aux soumissionnaires, aux offrants ou aux fournisseurs qui ont présenté une offre dans le cadre de la demande de soumissions précédente.

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Introduction

La demande de soumissions contient sept parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit :

- | | |
|----------|---|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin; |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions; |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission; |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations et renseignements supplémentaires : comprend les attestations et les renseignements supplémentaires à fournir; |
| Partie 6 | Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences : comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre; et |
| Partie 7 | Clauses du contrat subséquent : contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent. |

Les annexes comprennent l'Énoncé des travaux, la Base de paiement, les instruments de paiement électronique, le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation, les exigences en matière d'assurance, le formulaire d'autorisation de tâches 572, le rapport d'utilisation du contrat à autorisation de tâches et les critères d'évaluation techniques.

1.2 Sommaire

- 1.2.1 L'objectif est de retirer les chariots-treuil pour poutrelles existants des barrages mentionnés ci-dessous, de les transporter à l'installation de l'entrepreneur afin de les réhabiliter et de les livrer à l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn (VNTS) à Peterborough. Les travaux de réhabilitation comprennent notamment la réingénierie et l'amélioration des capacités.

Période de services : La période contractuelle sera d'une durée de vingt-quatre (24) mois après l'attribution du contrat.

Emplacements des chariots-treuil pour poutrelles

Numéro de lève-poutrelles	Emplacement du lève-poutrelles existant	Adresse (si possible)
1	Administration centrale de la voie navigable Trent Severn (Peterborough, Ontario)	2155, promenade Ashburnham, Peterborough (Ontario) K9J 6Z6
2	Barrage à l'écluse 34 (Fenelon Falls, Ontario)	44°32'08.2"N 78°44'17.0"O
3	Barrage à l'écluse 24 (Douro, Ontario)	44°23'26.3"N 78°16'12.8"O
4	Barrage à l'écluse 1 (Trenton, Ontario)	44°07'13.9"N 77°35'20.1"O
5	Barrage du lac Lovesick (Burleigh Falls, Ontario)	44°33'10.2"N 78°14'25.1"O (pas d'accès routier)
6	Barrage du chenal Pretty (Big Chute, Ontario)	44°53'45.0"N 79°40'25.4"O (pas d'accès routier)
7	Barrage à l'écluse 10 (Campbellford, Ontario)	44°16'40.1"N 77°47'47.5"O (pas d'accès routier)
8	Barrage à l'écluse 23 (Peterborough, Ontario)	44°22'24.6"N 78°17'20.9"O
9	Barrage à l'écluse 25 (Lakefield, Ontario)	44°24'02.7"N 78°15'45.8"O
10	Barrage à l'écluse 13 (Campbellford, Ontario)	44°19'25.6"N 77°46'49.1"O

1.2.2 Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP—OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), de l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne (AECG) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

1.2.3 Une visite des lieux facultative est associée à ce besoin. *Pour obtenir de plus amples renseignements*, consulter la Partie 2 – Instructions à l'intention des soumissionnaires.

1.2.4 Le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi s'applique au présent besoin; veuillez-vous référer à la Partie 5 – Attestations et renseignements supplémentaires, la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent et l'annexe intitulée Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation.

1.3 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.4 Le Processus de conformité des soumissions en phases

Le Processus de conformité des soumissions en phases (« PCSP ») s'applique à ce besoin.

1.5 Le service Connexion postal

Cette demande de soumissions permet aux soumissionnaires d'utiliser le service Connexion postal offert par la Société canadienne des postes pour la transmission électronique de leur soumission. Les soumissionnaires

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

doivent consulter la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires, et partie 3, Instructions pour la préparation des soumissions, de la demande de soumissions, pour obtenir de plus amples renseignements.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#), (2018-05-22) Instructions uniformisées – biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours

Insérer : 120 jours

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

2.3 Ancien fonctionnaire – concurrentiels - soumission

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la [Loi sur la gestion des finances publiques](#), L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;

- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? **Oui** () **Non** ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

le nom de l'ancien fonctionnaire;

la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et les [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui** () **Non** ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;

- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

2.4 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins 10 jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.5 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.6 Visite facultative des lieux

Il est recommandé que le soumissionnaire ou un de ses représentants visite les lieux d'exécution des travaux. Des dispositions ont été prises pour la tenue d'une visite à :

Parcs Canada – Voie navigable Trent-Severn
2155, promenade Ashburnham
Peterborough (Ontario)
K9J 6Z6

La visite aura lieu le 22 février 2019 et commencera à 11 h (HNE) dans le stationnement désigné pour

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827
les visiteurs.

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les soumissionnaires doivent s'habiller en fonction des conditions météorologiques extérieures et porter des bottes de sécurité, des gilets à haute visibilité, des lunettes de sécurité et un casque protecteur comme équipement de protection individuelle (EPI) minimal.

Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante pour confirmer leur présence et fournir le nom de la ou des personnes qui assisteront à la visite. On pourrait demander aux soumissionnaires de signer une feuille de présence. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite pourront tout de même présenter une soumission. Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la visite des lieux sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification

2.7 Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle

Le Agence Parcs Canada a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra au Canada, pour les motifs suivants, tel que défini dans la [*Politique sur les droits de propriété intellectuelle issus de marchés conclus avec l'État*](#) : les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux s'appliquent à du matériel protégé par droit d'auteur, sauf dans le cas des logiciels informatiques et de la documentation connexe.

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

- Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des Instructions uniformisées 2003 incorporées par référence. Les soumissionnaires doivent de soumettre leur soumission dans une transmission unique. Le service Connexion postel a la capacité de transmettre plusieurs documents par transmission jusqu'à un maximum de 1 Go par document.

Le Canada demande que les documents soient identifiés, groupés et présentés en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission technique
Section II : Soumission financière
Section III : Attestations
Section IV : Renseignements supplémentaires

- Si le soumissionnaire choisit de transmettre sa soumission sur papier, le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (2 exemplaires papier)
Section II : Soumission financière (1 exemplaires papier)
Section III : Attestations (1 exemplaires papier)
Section IV : Renseignements supplémentaires (1 exemplaires papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique sur le media et de l'exemplaire papier, le libellé de l'exemplaire papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

- Si le soumissionnaire fournit simultanément plusieurs copies de sa soumission à l'aide de méthodes de livraison acceptable, et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal aura préséance sur le libellé des autres copies.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-dessous pour préparer leur soumission en format papier

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a adopté une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement : la [Politique d'achats écologiques](https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573) (<https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées;
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc plutôt qu'en couleur, recto verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ou reliure à anneaux.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient démontrer leur compréhension des exigences contenues dans la demande de soumissions et expliquer comment ils répondront à ces exigences. Les soumissionnaires devraient démontrer leur capacité et décrire l'approche qu'ils prendront de façon complète, concise et claire pour effectuer les travaux.

La soumission technique devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires reprennent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.

Section II : Soumission financière

3.1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement reproduite à l'annexe B. Le montant total de la taxe sur les produits et les services ou de la taxe sur la vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.

3.1.2 Paiement électronique de factures – soumission

Solicitation No. - N° de l'invitation

EQ754-190827/B

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

EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor215

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter l'annexe C Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe C Instruments de paiement électronique n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

3.1.3 **Clauses du *Guide des CCUA***

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et les renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.
- c) Le Canada appliquera le Processus de conformité des soumissions en phases décrit ci-dessous.

4.1.1 Processus de conformité des soumissions en phases

4.1.1.1 (19-07-2018) Généralités

- (a) Pour ce besoin, le Canada applique le PCSP tel que décrit ci-dessous.
- (b) Nonobstant tout examen par le Canada aux phases I ou II du Processus, les soumissionnaires sont et demeureront les seuls et uniques responsables de l'exactitude, de l'uniformité et de l'exhaustivité de leurs soumissions, et le Canada n'assume, en vertu de cet examen, aucune obligation ni de responsabilité envers les soumissionnaires de relever, en tout ou en partie, toute erreur ou toute omission, dans les soumissions ou en réponse à toute communication provenant d'un soumissionnaire.

LE SOUMISSIONNAIRE RECONNAÎT QUE LES EXAMENS LORS DES PHASES I ET II DU PRÉSENT PROCESSUS NE SONT QUE PRÉLIMINAIRES ET N'EMPÊCHENT PAS QU'UNE SOUMISSION SOIT NÉANMOINS JUGÉE NON RECEVABLE À LA PHASE III, ET CE, MÊME POUR LES EXIGENCES OBLIGATOIRES QUI ONT FAIT L'OBJET D'UN EXAMEN AUX PHASES I OU II, ET MÊME SI LA SOUMISSION AURAIT ÉTÉ JUGÉE RECEVABLE À UNE PHASE ANTÉRIEURE. LE CANADA PEUT DÉTERMINER À SA DISCRÉTION QU'UNE SOUMISSION NE RÉPOND PAS À UNE EXIGENCE OBLIGATOIRE À N'IMPORTE QUELLE DE CES PHASES. LE SOUMISSIONNAIRE RECONNAÎT ÉGALEMENT QUE MALGRÉ LE FAIT QU'IL AIT FOURNI UNE RÉPONSE À UN AVIS OU À UN RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ (REC) (TEL QUE CES TERMES SONT DÉFINIS PLUS BAS) QU'IL EST POSSIBLE QUE CETTE RÉPONSE NE SUFFISE PAS POUR QUE SA SOUMISSION SOIT JUGÉE CONFORME AUX AUTRES EXIGENCES OBLIGATOIRES.

- (c) Le Canada peut, à sa propre discrétion et à tout moment, demander et recevoir de l'information de la part du soumissionnaire afin de corriger des erreurs ou des lacunes administratives dans sa soumission, et cette nouvelle information fera partie intégrante de sa soumission. Ces erreurs pourraient être, entre autres : une signature absente; une case non cochée dans un formulaire; une erreur de forme; l'omission d'un accusé de réception, du numéro d'entreprise d'approvisionnement ou même les coordonnées des personnes-ressources, c'est-à-dire leurs noms, leurs adresses et les numéros de téléphone; ou encore des erreurs d'inattention dans les calculs ou dans les nombres, et des erreurs qui n'affectent en rien les montants que le soumissionnaire a indiqué pour le prix ou pour tout composant du prix. Ainsi, le Canada a le droit de demander ou de recevoir toute information après la date de clôture de l'invitation à soumissionner uniquement lorsque l'invitation à soumissionner permet ce droit expressément. Le soumissionnaire disposera alors d'un délai indiqué pour fournir l'information requise. Toute information fournie hors délais sera refusée.

- (d) Le PCSP ne limite pas les droits du Canada en vertu du Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) 2003 (22-05-2018) Instructions uniformisées – biens ou services – besoins

concurrentiels, ni le droit du Canada de demander ou d'accepter toute information pendant la période de soumission ou après la clôture de cette dernière, lorsque la demande de soumissions confère expressément ce droit au Canada, ou dans les circonstances décrites au paragraphe (c).

- (e) Le Canada enverra un Avis ou un REC selon la méthode de son choix et à sa discrétion absolue. Le soumissionnaire doit soumettre sa réponse par la méthode stipulée dans l'Avis ou le REC. Les réponses sont réputées avoir été reçues par le Canada à la date et à l'heure qu'elles ont été livrées au Canada par la méthode indiquée dans l'Avis ou le REC et à l'adresse qui y figure. Un courriel de réponse autorisé dans l'Avis ou le REC est réputé reçu par le Canada à la date et à l'heure auxquelles il a été reçu dans la boîte de réception de l'adresse électronique indiquée dans l'Avis ou le REC. Un Avis, ou un REC, envoyé par le Canada au soumissionnaire à l'adresse fournie par celui-ci dans la soumission ou après l'envoi de celle-ci est réputé avoir été reçu par le soumissionnaire à la date à laquelle il a été envoyé par le Canada. Le Canada n'assume aucune responsabilité envers les soumissionnaires pour les soumissions retardataires, peu importe la cause.

4.1.1.2 (13-03-2018)

Phase I: Soumission financière:

- (a) Après la date et l'heure de clôture de cette demande de soumissions, le Canada examinera la soumission pour déterminer si elle comporte une soumission financière et si celle-ci contient toute l'information demandée par la demande de soumissions. L'examen par le Canada à la phase I se limitera à déterminer s'il y manque des informations exigées par la demande de soumissions à la soumission financière. Cet examen n'évaluera pas si la soumission financière répond à toute norme ou si elle est conforme à toutes les exigences de la demande.
- (b) L'examen par le Canada durant la phase I sera effectué par des fonctionnaires du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada.
- (c) Si le Canada détermine, selon sa discrétion absolue, qu'il n'y a pas de soumission financière ou qu'il manque toutes les informations demandées dans la soumission financière, la soumission sera alors jugée non recevable et sera rejetée.
- (d) Pour les soumissions autres que celles décrites au paragraphe (c), Canada enverra un avis écrit au soumissionnaire (« Avis ») identifiant où la soumission financière manque d'informations. Un soumissionnaire dont la soumission financière a été jugée recevable selon les exigences examinées lors de la phase I ne recevra pas d'Avis. De tels soumissionnaires n'auront pas le droit de soumettre de l'information supplémentaire relativement à leur soumission financière.
- (e) Les soumissionnaires qui ont reçu un Avis bénéficieront d'un délai indiqué dans l'Avis (la « période de grâce ») pour redresser les points indiqués dans l'Avis en fournissant au Canada, par écrit, l'information supplémentaire ou une clarification en réponse à l'Avis. Les réponses reçues après la fin de la période de grâce ne seront pas prises en considération par le Canada sauf dans les circonstances et conditions stipulées expressément dans l'avis.
- (f) Dans sa réponse à l'Avis, le soumissionnaire n'aura le droit de redresser que la partie de sa soumission financière indiquée dans l'Avis. Par exemple, lorsque l'Avis indique qu'un élément a été laissé en blanc, seule l'information manquante pourra ainsi être ajoutée à la soumission financière, excepté dans les cas où l'ajout de cette information entraînera nécessairement la modification des calculs qui ont déjà été présentés dans la soumission financière (p. ex. le calcul visant à déterminer le prix total). Les rajustements nécessaires devront alors être mis en évidence par le soumissionnaire et seuls ces rajustements pourront être effectués. Toutes les informations fournies doivent satisfaire aux exigences de la demande de soumissions.
- (g) Toute autre modification apportée à la soumission financière soumise par le soumissionnaire sera considérée comme une nouvelle information et sera rejetée. Aucun changement ne sera autorisé à une

quelconque autre section de la soumission du soumissionnaire. L'intégralité de l'information soumise conformément aux exigences de cette demande de soumissions en réponse à l'Avis remplacera **uniquement** la partie de la soumission financière originale telle qu'autorisée ci-dessus et sera utilisée pour le reste du processus d'évaluation des soumissions.

- (h) Le Canada déterminera si la soumission financière est recevable pour les exigences examinées à la phase I, en tenant compte de l'information supplémentaire ou de la clarification fournie par le soumissionnaire conformément à la présente section. Si la soumission financière n'est pas jugée recevable au regard des exigences examinées à la phase I à la satisfaction du Canada, la soumission financière sera jugée non recevable et rejetée.
- (i) Seules les soumissions jugées recevables conformément aux exigences examinées à la phase I à la satisfaction du Canada seront examinées à la phase II.

4.1.1.3 (13-03-2018) Phase II : Soumission technique

- (a) L'examen par le Canada au cours de la phase II se limitera à une évaluation de la soumission technique afin de vérifier si le soumissionnaire a respecté toutes les exigences obligatoires d'admissibilité. Cet examen n'évalue pas si la soumission technique répond à une norme ou répond à toutes les exigences de la soumission. Les exigences obligatoires d'admissibilité sont les critères techniques obligatoires tels qu'ainsi décrits dans la présente demande de soumissions comme faisant partie du Processus de conformité des soumissions en phases. Les critères techniques obligatoires qui ne sont pas identifiés dans la demande de soumissions comme faisant partie du PCSP ne seront pas évalués avant la phase III.
- (b) Le Canada enverra un avis écrit au soumissionnaire REC précisant les exigences obligatoires d'admissibilité que la soumission n'a pas respectée. Un soumissionnaire dont la soumission a été jugée recevable au regard des exigences examinées au cours de la phase II recevra un REC qui précisera que sa soumission a été jugée recevable au regard des exigences examinées au cours de la phase II. Le soumissionnaire en question ne sera pas autorisé à soumettre des informations supplémentaires en réponse au REC.
- (c) Le soumissionnaire disposera de la période de temps précisée dans le REC (« période de grâce ») pour remédier à l'omission de répondre à l'une ou l'autre des exigences obligatoires d'admissibilité inscrites dans le REC en fournissant au Canada, par écrit, des informations supplémentaires ou des clarifications en réponse au REC. Les réponses reçues après la fin de la période de grâce ne seront pas prises en considération par le Canada sauf, dans les circonstances et conditions expressément prévues par le REC.
- (d) La réponse du soumissionnaire doit adresser uniquement les exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le rapport d'évaluation de conformité (REC) et considérées comme non accomplies, et doit inclure uniquement les renseignements nécessaires pour ainsi se conformer aux exigences. Toutefois, dans le cas où une réponse aux exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le REC entraînera nécessairement la modification d'autres renseignements qui sont déjà présents dans la soumission, les rajustements nécessaires devront être mis en évidence par le soumissionnaire. La réponse au REC ne doit pas inclure de changement à la soumission financière. Toute autre information supplémentaire qui n'est pas requise pour se conformer aux exigences ne sera pas prise en considération par le Canada.

- (e) La réponse du soumissionnaire au REC devra spécifier, pour chaque cas, l'exigence obligatoire d'admissibilité du REC à laquelle elle répond, notamment en identifiant le changement effectué dans la section correspondante de la soumission initiale, et en identifiant dans la soumission initiale les modifications nécessaires qui en découlent. Pour chaque modification découlant de la réponse aux exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le REC, le soumissionnaire doit expliquer pourquoi une telle modification est nécessaire. Il n'incombe pas au Canada de réviser la soumission du soumissionnaire; il incombe plutôt au soumissionnaire d'assumer les conséquences si sa réponse au REC n'est pas effectuée conformément au présent paragraphe. Toutes les informations fournies doivent satisfaire aux exigences de la demande de soumissions.
- (f) Tout changement apporté à la soumission par le soumissionnaire en dehors de ce qui est demandé, sera considéré comme étant de l'information nouvelle et ne sera pas prise en considération. L'information soumise selon les exigences de cette demande de soumissions en réponse au REC remplacera, intégralement et **uniquement** la partie de la soumission originale telle qu'elle est autorisée dans cette section.
- (g) Les informations supplémentaires soumises pendant la phase II et permises par la présente section seront considérées comme faisant partie de la soumission et seront prises en compte par le Canada dans l'évaluation de la soumission lors de la phase II que pour déterminer si la soumission respecte les exigences obligatoires admissibles. Celles-ci ne seront utilisées à aucune autre phase de l'évaluation pour augmenter ou diminuer les notes que la soumission originale pourrait obtenir sans les avantages de telles informations additionnelles. Par exemple, un critère obligatoire admissible qui exige l'obtention d'un nombre minimum de points pour être considéré conforme sera évalué à la phase II afin de déterminer si cette note minimum obligatoire aurait été obtenue si le soumissionnaire n'avait pas soumis les renseignements supplémentaires en réponse au REC. Dans ce cas, la soumission sera considérée comme étant conforme par rapport à ce critère obligatoire admissible et les renseignements supplémentaires soumis par le soumissionnaire lieront le soumissionnaire dans le cadre de sa soumission, mais la note originale du soumissionnaire, qui était inférieure à la note minimum obligatoire pour ce critère obligatoire admissible, ne changera pas, et c'est cette note originale qui sera utilisée pour calculer les notes pour la soumission.
- (h) Le Canada déterminera si la soumission est recevable pour les exigences examinées à la phase II, en tenant compte de l'information supplémentaire ou de la clarification fournie par le soumissionnaire conformément à la présente section. Si la soumission n'est pas jugée recevable selon des exigences examinées à la phase II à la satisfaction du Canada, la soumission financière sera jugée non recevable et rejetée.
- (i) Uniquement les soumissions jugées recevables selon les exigences examinées à la phase II et à la satisfaction du Canada seront ensuite évaluées à la phase III.

4.1.1.4 (13-03-2018) Phase III : Évaluation finale de la soumission

- (a) À la phase III, le Canada complétera l'évaluation de toutes les soumissions jugées recevables selon les exigences examinées à la phase II. Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, y compris les exigences d'évaluation technique et financière.
- (b) Une soumission sera jugée non recevable et sera rejetée si elle ne respecte pas toutes les exigences d'évaluation obligatoires de la demande de soumissions.

4.1.2 Évaluation technique

Les critères techniques cotés sont inclus dans l'annexe H.

4.1.2.1 (31-07-2017) Exigences techniques

Le Processus de conformité des soumissions en phases s'appliquera à tous les exigences techniques.

4.1.3 Évaluation financière

4.1.3.1 Critères financiers obligatoires

Clause du *Guide des CCUA* [A0220T](#) (2014-06-26), Évaluation du prix

4.2 Méthode de sélection

4.2.1 Clause du *Guide des CCUA* [A0027T](#), Méthode de sélection – note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique et du prix

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
 - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions; et
 - b. obtenir le nombre minimal de points requis pour l'évaluation technique *pour le critère* ; et
 - c. obtenir le nombre minimal de 60 points exigés pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques cotés.
L'échelle de cotation compte 100 points.
2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences (choisir « a) ou b) ou c) » OU « a) ou b) ou c) et d) ») seront déclarées non recevables.
3. La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 60 % sera accordée au mérite technique et une proportion de 40 % sera accordée au prix.
4. Afin de déterminer la note pour le mérite technique, la note technique globale de chaque soumission recevable sera calculée comme suit : le nombre total de points obtenus sera divisé par le nombre total de points pouvant être accordés, puis multiplié par 60 %.
5. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 40 %.
6. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note combinée.
7. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

[Le tableau ci-dessous présente un exemple où les trois soumissions sont recevables et où la sélection de l'entrepreneur se fait en fonction d'un ratio de 60/40 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement.] Le nombre total de points pouvant être accordé est de 135, et le prix évalué le plus bas est de 45 000,00 \$ (45).

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Méthode de sélection - Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique (60%) et du prix (40%)

		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3
Note technique globale		115/135	89/135	92/135
Prix évalué de la soumission		55 000,00 \$	50 000,00 \$	45 000,00 \$
Calculs	Note pour le mérite technique	$115/135 \times 60 = 51.11$	$89/135 \times 60 = 39.56$	$92/135 \times 60 = 40.89$
	Note pour le prix	$45/55 \times 40 = 32.73$	$45/50 \times 40 = 36.00$	$45/45 \times 40 = 40.00$
Note combinée		83,84	75,56	80,89
Évaluation globale		1 ^{er}	3 ^e	2 ^e

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4) (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » pendant la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'annexe intitulée Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise (l'annexe D).

5.2.3 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

5.2.3.1 Statut et disponibilité du personnel

5.2.3.1.1 Clause du *Guide des CCUA* A3005T (2010-08-16), Statut et disponibilité du personnel

5.2.3.2 Études et expérience

5.2.3.2.1 Clause du *Guide des CCUA* A3010T (2010-08-16), Études et expérience

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

PARTIE 6 – EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCE

6.1 Assurance - preuve de disponibilité avant attribution du contrat

Le soumissionnaire doit fournir une lettre d'un courtier ou d'une compagnie d'assurances autorisé à faire des affaires au Canada stipulant que le soumissionnaire, s'il obtient un contrat à la suite de la demande de soumissions, peut être assuré conformément aux exigences en matière d'assurance décrites à l'annexe E.

Si l'information n'est pas fournie dans la soumission, l'autorité contractante en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai afin de se conformer à cette exigence. Le défaut de répondre à la demande de l'autorité contractante et de se conformer à l'exigence dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

6.2 Indemnisation des accidents du travail - lettre d'attestation

Le soumissionnaire doit avoir un compte en règle auprès de la Commission des accidents du travail de la province ou du territoire concerné.

Le soumissionnaire devra fournir un certificat ou une lettre émis par la Commission des accidents du travail attestant que son compte est en règle, dans les 10 jours suivant la demande de l'autorité contractante. Le défaut de répondre à la demande pourra avoir pour conséquence que la soumission soit jugée non recevable.

PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

1.1 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe A.

1.1.1 Autorisation de tâches

La totalité ou une partie des travaux du contrat seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches. Les travaux décrits dans l'autorisation de tâches doivent être conformes à la portée du contrat.

1.1.1.1 Processus d'autorisation de tâches

La totalité ou une partie des travaux du contrat seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches (AT). Les travaux décrits dans l'AT doivent être conformes à la portée du contrat.

1. Le Représentant du Ministère fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du Autorisation de tâches de l'annexe F.
2. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
3. Dans les 14 jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.
4. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par Représentant du Ministère. L'entrepreneur reconnaît que avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

1.1.1.2 Limite d'autorisation de tâches

Le Représentant du Ministère peut autoriser les autorisations de tâches individuelles jusqu'à une limite de 100,000.00 \$, les taxes applicables incluses, y compris toutes révisions.

Une autorisation de tâches qui dépasserait cette limite doit être autoriser par le l'autorité contractante avant d'être émise.

1.1.1.3 Obligation du Canada – portion des travaux réalisés au moyen d'autorisations de tâches

L'obligation du Canada à l'égard de la portion des travaux qui est réalisée en vertu du contrat au moyen d'autorisations de tâches est limitée au montant total des tâches effectivement réalisées par l'entrepreneur.

1.1.1.4 Rapports d'utilisation périodiques – contrats avec autorisations de tâches

L'entrepreneur doit compiler et tenir à jour des données sur les services fournis au gouvernement fédéral, conformément à l'autorisation de tâches approuvée émise dans le cadre du contrat.

L'entrepreneur doit fournir ces données conformément aux exigences d'établissement de rapports précisées ci-dessous ou dans l'annexe G. Si certaines données ne sont pas disponibles, la raison doit en être indiquée. Si aucun service n'a été fourni pendant une période donnée, l'entrepreneur doit soumettre un rapport portant la mention « néant ».

Les données doivent être présentées tous les trimestres à l'autorité contractante.

Voici la répartition des trimestres :

premier trimestre : du 1er avril au 30 juin;

deuxième trimestre : du 1er juillet au 30

septembre;

troisième trimestre : du 1er octobre au 31 décembre;

quatrième trimestre : du 1er janvier au 31 mars.

Les données doivent être présentées à l'autorité contractante dans les 5 jours civils suivant la fin de la période de référence.

Exigence en matière de rapport - Explications

Il faut tenir à jour un dossier détaillé de toutes les tâches approuvées pour chaque contrat avec une autorisation de tâches (AT). Le dossier doit comprendre :

Pour chaque AT autorisée:

- i. le numéro de la tâche autorisée ou le numéro de révision de la tâche;
- ii. le titre ou une courte description de chaque tâche autorisée;
- iii. le coût estimatif total précisé dans l'AT autorisée de chaque tâche, excluant les taxes applicables;
- iv. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à maintenant pour chaque AT autorisée;
- v. dates de début et de fin de chaque AT autorisée;
- vi. l'état actuel de chaque AT autorisée, (s'il y a lieu).

Pour toutes les AT autorisées:

- i. Le montant (excluant les taxes applicables) précisé dans le contrat (selon la dernière modification, s'il y a lieu) de la responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur pour toutes les AT autorisées;
- ii. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à présent pour toutes les

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827
AT autorisées.

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1.2 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](#)

(<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

1.2.1 Conditions générales

[2035](#) (2018-06-21), Conditions générales - besoins plus complexes de services, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

1.2.2 Conditions générales supplémentaires

4007 (2010-08-16), Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux.

1.3 Exigences relatives à la sécurité

1.3.1 Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

1.4 Durée du contrat

1.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 24 mois inclusivement.

1.4.5 Points de livraison

La livraison du besoin sera effectuée aux points de livraison identifiés à l'Annexe A du contrat.

1.5 Responsables

1.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : Maria Lopez
Titre : Le chef d'équipe d'approvisionnement
Services publics et Approvisionnement Canada
33 promenade City Centre, pièce 480C
Mississauga, L5B 2N5

Téléphone : (905) 615-2071
Télécopieur : (905) 615-2060
Courriel : maria.lopez@pwgsc-tpsgc.gc.ca

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus, suite à des demandes ou instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

1.5.2 Représentant du Ministère

Représentant du Ministère le contrat est : *(à insérer au moment de l'attribution du contrat)*

Nom : _____ Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____
Téléphone : ____-____-____
Télécopieur : ____-____-____ Courriel : _____

Le chargé de Représentant du Ministère le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le chargé de projet; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

1.5.3 Représentant de l'entrepreneur *(à remplir par le soumissionnaire)*

Nom : _____ Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____
Téléphone : ____-____-____ Télécopieur : ____-____-____ Courriel : _____

1.6 Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

1.7 Paiement

1.7.1 Base de paiement - ferme

Pour les travaux décrits dans à l'annexe B Tableau A.

À condition de remplir de façon satisfaisante ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé *un prix ferme* selon un montant total de__\$ *(insérer le montant au moment de l'attribution du contrat)*. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827
en sus.

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme seulement, le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

1.7.2 Base de paiement : Autorisations de tâches individuelles

L'entrepreneur sera payé pour les travaux décrits dans l'autorisation de tâches (AT) autorisée, conformément à la base de paiement B.

La responsabilité du Canada envers l'entrepreneur en vertu de l'AT autorisée ne doit pas dépasser la limitation des dépenses indiqué dans l'AT autorisée. Les droits de douane **sont inclus** et les taxes applicables sont en sus.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux précisés dans toute AT autorisée découlant de tout changement à la conception, ou de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

1.7.3 Limite de prix

Clause du *Guide des CCUA* C6000C (2017-08-17), Limite de prix

1.7.4 Limitation des dépenses

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de *(insert amount at contract award)* \$. Les droits de douane **sont inclus** et les taxes applicables sont en sus.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité totale du Canada à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
 - a. lorsque 75 % de la somme est engagée, ou
 - b. quatre mois avant la date d'expiration du contrat, ou
 - c. dès que l'entrepreneur juge que les fonds du contrat sont insuffisants pour l'achèvement des travaux,

selon la première de ces conditions à se présenter.

3. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

1.7.5 Modalités de paiement - Paiements progressifs

1. Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat, à raison de une fois par mois au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 10 p. 100 du montant réclamé et approuvé par le Canada si :
 - a. une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
 - b. le montant réclamé est conforme à la base de paiement;
 - c. la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;
 - d. toutes les attestations demandées sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#) ont été signées par les représentants autorisés.
2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée.
3. Les paiements progressifs ne sont que des paiements provisoires. Le Canada peut procéder à une vérification gouvernementale et des vérifications provisoires du temps et des coûts et apporter lorsqu'il y a lieu des correctifs au contrat pendant l'exécution des travaux. Tout paiement en trop qui résulte du versement des paiements progressifs ou d'une autre cause doit être remboursé rapidement au Canada.

1.7.6 Paiement électronique de factures – contrat

L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- a. Carte d'achat Visa ;
- b. Carte d'achat MasterCard ;
- c. Dépôt direct (national et international) ;
- d. Échange de données informatisées (EDI) ;
- e. Virement télégraphique (international seulement) ;
- f. Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)

1.7.7 Vérification discrétionnaire

Clause du *Guide des CCUA* C0705C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes

1.7.8 Vérification du temps

Clause du *Guide des CCUA* C0711C (2008-05-12), Contrôle du temps

1.8 Instructions relatives à la facturation - demande de paiement progressif - documents à l'appui exigés

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Chaque demande doit présenter:

- a. toute l'information exigée sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#);
- b. toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;
- c. une liste de toutes les dépenses;
- d. les dépenses plus le profit ou les honoraires calculés au prorata;

Chaque demande doit être appuyée par:

- a. une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
 - b. une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs, frais de déplacement et de subsistance;
 - c. une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.
2. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci ont été réclamées et sont payables sous les demandes de paiement progressif précédentes.
3. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), et les envoyer au Représentant du Ministère identifié sous l'article intitulé « Responsables » du contrat pour fin d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux.
Le Représentant du Ministère fera parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande à l'autorité contractante pour attestation et présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.
4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que les travaux identifiés sur la demande soient complétés.

1.9 Attestations et renseignements supplémentaires

1.9.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

1.9.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Manquement de la part de l'entrepreneur

Lorsqu'un Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail, l'entrepreneur reconnaît et s'engage, à ce que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'entrepreneur sera ajouté à la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF](#) ». L'imposition d'une telle sanction par EDSC fera en sorte que l'entrepreneur sera considéré non conforme aux modalités du contrat.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1.10 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (*insérer le nom de la province ou du territoire précisé par le soumissionnaire dans sa soumission, s'il y a lieu*) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

1.11 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4007 (2010-08-16) Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux;
- c) les conditions générales – 2035 (2018-06-21) Conditions générales - besoins plus complexes de services ;
- d) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- e) l'Annexe B, Base de paiement;
- f) l'Annexe E, Exigences en matière d'assurance;
- g) l'Annexe F, Formulaire d'autorisation de tâche;
- h) les autorisations de tâches signées (y compris toutes les annexes, s'il y a lieu) (*s'il y a lieu*);
- i) la soumission de l'entrepreneur datée du _____, (*inscrire la date de la soumission*) (*si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat : « clarifiée le _____ » ou « modifiée le _____ » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications*).

1.12 Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien OU entrepreneur étranger)

Clause du *Guide des CCUA* A2000C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

OU

Clause du *Guide des CCUA* A2001C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

1.13 Exigences en matière d'assurance

L'entrepreneur doit respecter les exigences en matière d'assurance prévues à l'annexe E.

L'entrepreneur doit maintenir la couverture d'assurance exigée pendant toute la durée du contrat. Le respect des exigences en matière d'assurance ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

L'entrepreneur est responsable de décider si une assurance supplémentaire est nécessaire pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance supplémentaire souscrite est à la charge de l'entrepreneur ainsi que pour son bénéfice et sa protection.

L'entrepreneur doit faire parvenir à l'autorité contractante, dans les dix (10) jours suivant la date d'attribution du contrat, un certificat d'assurance montrant la couverture d'assurance et confirmant que la police d'assurance conforme aux exigences est en vigueur. Pour les soumissionnaires établis au Canada, l'assurance doit être souscrite auprès d'un assureur autorisé à faire affaire au Canada, cependant, pour les soumissionnaires établis à l'étranger, la couverture d'assurance doit être prise avec un assureur détenant une cote A.M. Best d'au moins « A- ». L'entrepreneur doit, à la demande

Solicitation No. - N° de l'invitation

EQ754-190827/B

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

EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor215

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

de l'autorité contractante, transmettre au Canada une copie certifiée de toutes les polices d'assurance applicables.

1.13.1 Indemnisation des accidents du travail

L'entrepreneur doit maintenir son compte en règle auprès de la Commission des accidents du travail de la province ou du territoire concerné pour la durée du contrat.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE A

Énoncé des travaux (EDT)

Remise en état des lève-poutrelles

Agence Parcs Canada

Voie navigable Trent-Severn – Lieu historique national du Canada

TABLE DES MATIÈRES

1	PORTÉE	1
1.1	OBJET.....	1
1.2	CONTEXTE.....	2
1.3	OBJECTIF DU PROJET.....	2
2	LÈVE-POUTRELLES ET BARRAGES EXISTANTS.....	2
2.1	RENSEIGNEMENTS SUR LES LÈVE-POUTRELLES EXISTANTS	2
2.1.1	<i>Données sur les lève-poutrelles existants</i>	<i>2</i>
2.1.2	<i>Disposition existante des commandes de l'opérateur.....</i>	<i>3</i>
2.1.3	<i>Photos de lève-poutrelles existants.....</i>	<i>5</i>
2.1.4	<i>Commandes de secours existantes.....</i>	<i>10</i>
2.1.5	<i>Fréquence d'utilisation des lève-poutrelles existants (service).....</i>	<i>10</i>
2.1.6	<i>Exigences saisonnières spéciales.....</i>	<i>10</i>
3	EXIGENCES GÉNÉRALES.....	10
3.1	RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR	10
3.1.1	<i>Responsabilité générale.....</i>	<i>10</i>
3.1.2	<i>Gestion de projet.....</i>	<i>12</i>
3.1.3	<i>Programme de travaux d'ingénierie.....</i>	<i>13</i>
3.2	ENLÈVEMENT, TRANSPORT ET LIVRAISON	14
3.2.1	<i>Exigences générales pour les travaux d'enlèvement au site des barrages.....</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>Démantèlement, enlèvements et réinstallation.....</i>	<i>14</i>
3.2.3	<i>Assemblage.....</i>	<i>26</i>
3.2.4	<i>Manuels d'exploitation et d'entretien.....</i>	<i>26</i>
3.2.5	<i>Formation.....</i>	<i>27</i>
3.2.6	<i>Dessins et devis.....</i>	<i>27</i>
4	REMISE EN ÉTAT DES LÈVE-POUTRELLES – EXIGENCES TECHNIQUES	27
4.1	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	27
4.2	SYSTÈME DE COORDONNÉES	28
4.3	EXIGENCES TECHNIQUES	28
4.4	MATÉRIAUX ET COMPOSANTS.....	29
4.5	DURÉE DE VIE PRÉVUE LORS DE LA CONCEPTION	29
4.6	CRITÈRES DE CONCEPTION.....	29
4.6.1	<i>Capacité de levage.....</i>	<i>29</i>
4.6.2	<i>Exigences environnementales.....</i>	<i>30</i>
4.6.3	<i>Autres exigences.....</i>	<i>30</i>
4.7	SYSTÈME STRUCTUREL	30
4.7.1	<i>Rails sur les tabliers de barrages</i>	<i>30</i>
4.7.2	<i>Châssis.....</i>	<i>31</i>
4.7.3	<i>Flèches.....</i>	<i>31</i>
4.7.4	<i>Tourillon.....</i>	<i>32</i>
4.7.5	<i>Pincés à poutrelles.....</i>	<i>33</i>
4.7.6	<i>Boîtiers.....</i>	<i>33</i>
4.7.7	<i>Protection intégrale pour les opérateurs de barrage.....</i>	<i>33</i>

Solicitation No. - N° de l'invitation

EQ754-190827/B

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

EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor215

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

4.8	SYSTÈME MÉCANIQUE	33
4.8.1	<i>Dispositions relatives à la sécurité</i>	33
4.8.2	<i>Moteur principal</i>	34
4.8.3	<i>Système de transmission de la puissance</i>	36
4.8.4	<i>Conception du système hydraulique</i>	36
4.8.5	<i>Tuyauterie hydraulique</i>	37
4.8.6	<i>Mouvements exigés</i>	37
4.9	SYSTÈME ÉLECTRIQUE	38
4.9.1	<i>Renseignements généraux</i>	38
4.9.2	<i>Batteries</i>	38

4.9.3	Disjoncteurs et fusibles.....	38
4.9.4	Éclairage	38
4.10	SYSTÈME DE CONTRÔLE.....	39
4.10.1	Renseignements généraux.....	39
4.10.2	Pupitre et console de l'opérateur.....	39

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CARTE DE LA RÉGION DE LA VOIE NAVIGABLE TRENT-SEVERN.....	1
FIGURE 2 : DISPOSITION DES COMMANDES EXISTANTE - REMARQUE : LE BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE N'APPARAÎT PAS SUR CE DESSIN	3
FIGURE 3 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 1).....	5
FIGURE 4 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 2).....	5
FIGURE 5 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 3).....	6
FIGURE 6 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 4).....	6
FIGURE 7 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 5).....	7
FIGURE 8 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 6).....	7
FIGURE 9 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 7).....	8
FIGURE 10 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 8).....	8
FIGURE 11 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 9).....	9
FIGURE 12 : PHOTOS EN AMONT ET EN AVAL (LÈVE-POUTRELLES N° 10).....	9
FIGURE 13 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 1.....	16
FIGURE 14 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 2.....	17
FIGURE 15 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 3.....	18
FIGURE 16 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 4.....	19
FIGURE 17 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 5.....	20
FIGURE 18 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 6.....	21
FIGURE 19 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 7.....	22
FIGURE 20 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 8.....	23
FIGURE 21 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 9.....	24
FIGURE 22 : ÉMPLACEMENT DU LÈVE-POUTRELLES N° 10.....	25
FIGURE 23 : EXEMPLE DE DISPOSITIF D'ANCRAGE HYDRAULIQUE	34
FIGURE 24 : PHOTO DE TROIS (3) DES MOTEURS – PLUSIEURS COMPOSANTS MANQUANTS	36

LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1 : EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES.....	30
TABEAU 2 : AUTRES EXIGENCES	30

1 PORTÉE

1.1 Objet

1. Le présent énoncé des besoins techniques définit les exigences en matière de travaux et de rendement technique pour la remise en état de dix (10) lève-poutrelles sur la voie navigable Trent-Severn, de l'Agence Parcs Canada, en Ontario.
2. Étant donné que les barrages n'ont pas d'adresse municipale, les coordonnées GPS ont été fournies. Les lève-poutrelles concernés sont situés aux emplacements suivants :

Numéro de lève-poutrelles	Emplacement du lève-poutrelles existant	Adresse (si possible)
1	Administration centrale de la voie navigable Trent Severn (Peterborough, Ontario)	2155, promenade Ashburnham, Peterborough (Ontario) K9J 6Z6
2	Barrage à l'écluse 34 (Fenelon Falls, Ontario)	44°32'08.2"N 78°44'17.0"O
3	Barrage à l'écluse 24 (Douro, Ontario)	44°23'26.3"N 78°16'12.8"O
4	Barrage à l'écluse 1 (Trenton, Ontario)	44°07'13.9"N 77°35'20.1"O
5	Barrage du lac Lovesick (Burleigh Falls, Ontario)	44°33'10.2"N 78°14'25.1"O (pas d'accès routier)
6	Barrage du chenal Pretty (Big Chute, Ontario)	44°53'45.0"N 79°40'25.4"O (pas d'accès routier)
7	Barrage à l'écluse 10 (Campbellford, Ontario)	44°16'40.1"N 77°47'47.5"O (pas d'accès routier)
8	Barrage à l'écluse 23 (Peterborough, Ontario)	44°22'24.6"N 78°17'20.9"O
9	Barrage à l'écluse 25 (Lakefield, Ontario)	44°24'02.7"N 78°15'45.8"O
10	Barrage à l'écluse 13 (Campbellford, Ontario)	44°19'25.6"N 77°46'49.1"O

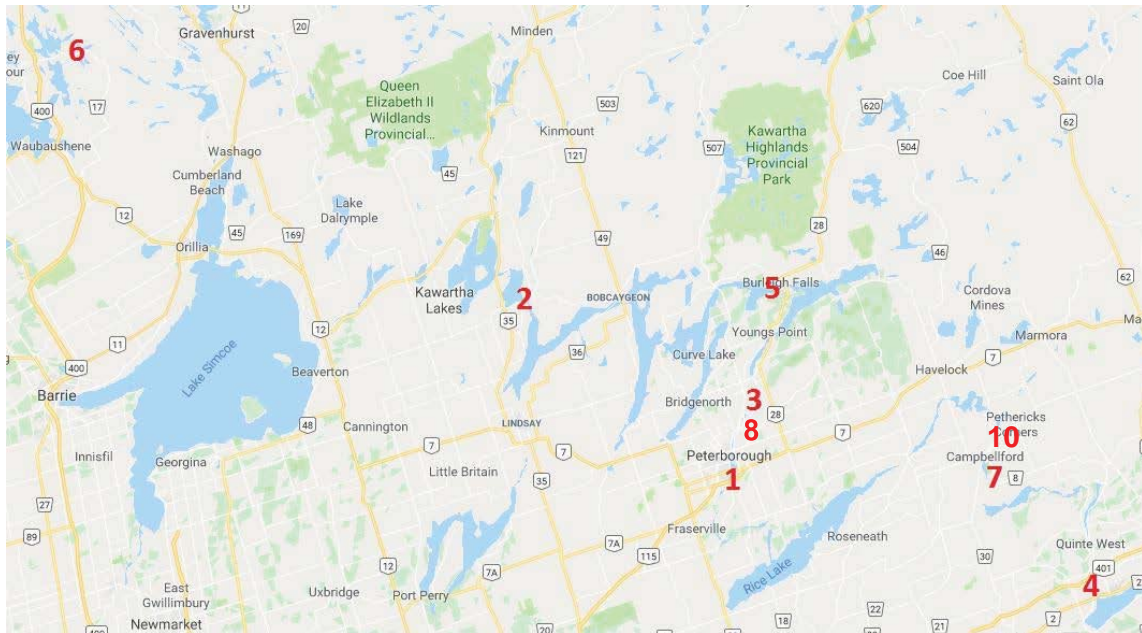


Figure 1 : Carte de la région de la voie navigable Trent-Severn

Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

1.2 Contexte

1. La voie navigable Trent-Severn s'étend de Trenton, sur le lac Ontario, jusqu'à Port Severn, sur la baie Georgienne en Ontario. Construite en plusieurs étapes entre 1833 et 1920, elle était utilisée à l'origine pour la navigation commerciale, mais depuis la construction du canal de Welland en 1932, elle n'est utilisée qu'à des fins de loisirs.
2. La voie navigable fait 386 km de long et comporte 36 écluses conventionnelles, deux ensembles d'écluses en escalier, deux écluses à appareil de levage hydraulique, un ber roulant, et 102 barrages en exploitation; 18 de ces barrages sont contrôlés actuellement par des lève-poutrelles permettant de lever et d'abaisser les poutrelles en bois dans les vannes de contrôle.
3. Tous les sites sont ouverts au public et sont accessibles en tout temps à des fins touristiques.

1.3 Objectif du projet

1. Le projet vise à retirer les lève-poutrelles existants des barrages mentionnés ci-dessus, de les transporter à l'installation de l'entrepreneur, de les remettre en état et de les livrer à l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn à Peterborough.

2 LÈVE-POUTRELLES ET BARRAGES EXISTANTS

2.1 Renseignements sur les lève-poutrelles existants

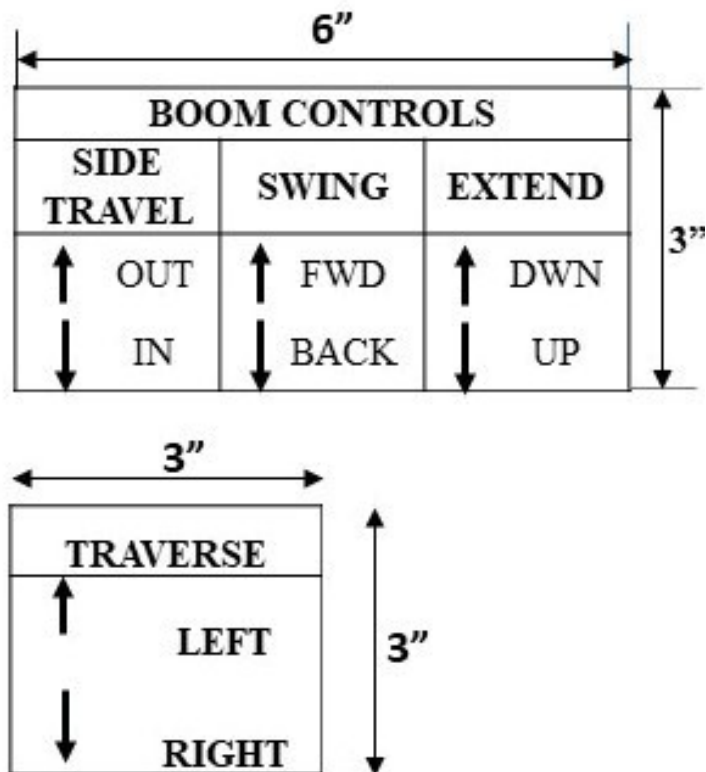
1. Les lève-poutrelles ont les fonctions suivantes :
 - a. Retirer les poutrelles des vannes et les empiler sur le tablier du barrage.
 - b. Récupérer les poutrelles dans leur position empilée et les placer dans les vannes, en abaissant chaque poutrelle en position contre la poutrelle du dessous de façon à minimiser les fuites d'eau entre les poutrelles.
 - c. Déplacer les poutrelles entre les vannes le long du tablier du barrage.

2.1.1 Données sur les lève-poutrelles existants

1. **Moteurs** – Moteur quatre cylindres VH4D de 30 HP à 2 800 tr/min, de marque Wisconsin.
2. **Batterie** – Batterie de démarrage « Dual Duty » de 12 V.
3. **Poids** – Un lève-poutrelles pèse environ 18 000 lb (8 165 kg).
4. **Commande du moteur** – Les lève-poutrelles existants sont munis d'une commande hydraulique des gaz « HYDRO-THROTTLE », série 90, de *Muncie Power Products*, entraînée par une ligne de décharge de la pompe dans le système hydraulique.
5. **Pompe hydraulique** – Volvo Flygmotr, série F11-C19, fournissant 7,5 gal/min à 3 000 lb/po².
6. **Huile hydraulique** – Esso Unavis N-22. Fluide de rechange : Gulf HVI 43.
7. **Moteur de translation (mouvement sur l'axe X)** – Quelques modèles : moteur hydraulique Char-Lynn monté sur pied de type H (couple élevé, vitesse réduite) 101-1024-007-123-1007. Autres modèles : Moteur hydraulique Char-Lynn Type CP. Déplacement : 19 cm³/tr. Pression maximale continue de 250 kg/cm², pression de pointe 320 kg/cm². Vitesse maximale de fonctionnement continu : 4000 tr/min. 34 HP de puissance maximale continue.
8. **Circuits hydrauliques**
 - a. Déplacement du châssis : délestage de circuit réglé à 1 200 lb/po² (variable).
 - b. Déplacement du tourillon : délestage de circuit réglé à 1 200 lb/po² (variable).
 - c. Descente de la flèche : délestage de circuit réglé entre 300 et 500 lb/po² (variable).
 - d. Levage (flèches) : pleine pression du système.
 - e. Descente (flèches) : délestage de circuit réglé entre 1 000 et 1 500 lb/po² (variable).
9. **Largeurs** – Les lève-poutrelles existants utilisent des réglages de boulon différents, ce qui leur permet de fonctionner soit avec un gain d'ouverture de 22 pieds (7 m) ou de 27 pieds (8 m). La portée libre de quai à quai est de 20 pieds (6 m) à 25 pieds (8 m), respectivement.

2.1.2 Disposition existante des commandes del'opérateur

Figure 2 : Disposition des commandes existante REMARQUE : Le bouton d'arrêt d'urgence n'apparaît pas sur ce dessin.



Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

BOOM CONTROLS

SIDE TRAVEL

OUT

IN

SWING

FWD

BACK

EXTEND

DWN

UP

TRAVERSE

LEFT

RIGHT

COMMANDES DES FLÈCHES

DÉPLACEMENT LATÉRAL

EXTERNE

INTERNE

OSCILLATION

AVANT

ARRIÈRE

EXTENSION

BAS

HAUT

DÉPLACEMENT

TRANSVERSAL

GAUCHE

DROITE

2.1.3 Photos de lève-poutrelles existants

Figure 3 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 1)

Remarque : Ce lève-poutrelles a été démantelé et il manque son dispositif hydraulique, ses flèches et son moteur.



Figure 4 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 2)



Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Figure 6 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 4)



Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Figure 8 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 6)



Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Figure 10 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 8)



Figure 11 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 9)

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Figure 12 : Photos en amont et en aval (lève-poutrelles n° 10)



2.1.4 Commandes de secours existantes

1. Bouton d'arrêt d'urgence aux commandes de l'opérateur (cette commande est manquante sur plusieurs lève-poutrelles).

2.1.5 Fréquence d'utilisation des lève-poutrelles existants (service)

1. Le service actuel est généralement court (fonctionnement pendant 15 à 30 minutes, en continu), mais pendant les crues, le fonctionnement continu peut durer jusqu'à 4 heures pendant quelques jours de suite (bien que cela soit rare).
2. Les mouvements le long du barrage (sur l'axe X) se feront petit à petit ou par à-coups 50 % du temps pour permettre un positionnement exact au-dessus d'une vanne.
3. Les lève-poutrelles auront aussi de longues périodes d'arrêt, tant en hiver qu'en été, pendant lesquelles aucun fonctionnement ne sera nécessaire, pendant des périodes pouvant aller jusqu'à 20 semaines de suite.

2.1.6 Exigences saisonnières spéciales

1. En hiver, des flammes nues (torches) sont utilisées pour dégivrer les lève-poutrelles avant utilisation.

3 EXIGENCES GÉNÉRALES

3.1 Responsabilités de l'entrepreneur

3.1.1 Responsabilité générale

- a. Nommer un gestionnaire de projet responsable des travaux, y compris la coordination avec les sous-traitants, qui doit être le contact principal avec le gouvernement du Canada.
- b. Visiter les sites de barrage et prendre des mesures des approches, du tablier, des portes des écluses, du rail de grue ainsi que de toutes les autres mesures requises pour la conception et la livraison, y compris la vitesse des mouvements des lève-poutrelles existants. Au cours de ce processus, l'expérience de charge maximale au cours des retraits des lève-poutrelles doit être consignée.
- c. Concevoir et remettre en état les lève-poutrelles. La conception et la fabrication doivent être certifiées par un ou des ingénieurs professionnels possédant la licence de travail dans la province de fabrication ainsi qu'en Ontario. Cet ingénieur professionnel doit être disponible pour les visites de site d'un représentant ministériel à l'atelier de fabrication pendant la période de fabrication et pour vérifier les travaux avant le transport.
- d. Fournir tous les matériaux, fournitures, fournisseurs ou sous-traitants pour la remise en état complète des lève-poutrelles ainsi que trois (3) soumissions pour l'autorisation du représentant ministériel. Les soumissions doivent contenir une ventilation des prix relativement aux matériaux, à la main-d'œuvre et à la majoration des prix.
- e. Si l'entrepreneur décide de réaliser lui-même des travaux, il doit fournir une soumission en se fondant sur les taux de soumission horaires. Cette soumission sera comparée aux deux autres soumissions externes par l'entrepreneur, et l'autorisation de tâche sera accordée au moins-disant.
- f. L'ensemble des éléments structurels, des assemblages, des moteurs ou des pièces de moteur ainsi que tous les articles de finition requis pour réaliser la remise en état doivent être achetés conformément à l'analyse des options et à la conception approuvée par le représentant ministériel.
- g. Après la livraison, l'assemblage doit être certifié par un ingénieur professionnel

agréé.

- h. Offrir une séance de formation de 5 heures en français au personnel de Parcs Canada sur les lève-poutrelles remis en état à Peterborough, à l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn.
- i. Indemnisation des travailleurs – Avant le début des travaux, de même qu'à la date de l'achèvement substantiel des travaux et avant la délivrance du certificat d'achèvement, l'entrepreneur dépose des pièces justificatives confirmant qu'il respecte les lois sur l'indemnisation des travailleurs applicables sur les lieux des travaux, et notamment qu'il a acquitté les sommes exigibles à ce titre. En tout temps pendant la durée du contrat, à la demande du Canada, l'entrepreneur dépose les pièces justificatives démontrant qu'il respecte ces lois et qu'il en est de même de ses sous-traitants et de toute autre personne à tous les niveaux et de toute autre personne participant à l'exécution des travaux qui est assujettie à ces lois.
- j. Erreurs et omissions – L'entrepreneur doit signaler rapidement au Canada toute erreur, divergence ou omission qu'il peut constater en examinant les documents du contrat. En exécutant cet examen, l'entrepreneur n'assume aucune responsabilité envers le Canada relativement à l'exactitude de l'examen. L'entrepreneur ne doit pas être tenu responsable des dommages ou des coûts résultant des erreurs, des divergences ou des omissions qu'il n'a pas relevées dans les documents du contrat préparés par le Canada ou en son nom.
- k. Sécurité sur les chantiers – L'entrepreneur est seul responsable de la sécurité sur le chantier. Il doit adopter, appliquer et surveiller toutes les mesures et tous les programmes de sécurité relativement à l'exécution des travaux. En cas d'urgence, l'entrepreneur doit soit arrêter les travaux, soit apporter des modifications, soit ordonner des travaux supplémentaires afin d'assurer la sécurité des travailleurs ainsi que la protection des travaux et des biens avoisinants. Avant le début des travaux, l'entrepreneur avise les autorités compétentes en matière de santé et sécurité à l'emplacement des travaux de la date prévue de début des travaux et leur fournit tous les renseignements supplémentaires qu'elles pourraient exiger.
- l. Précautions contre les dommages, la violation des droits, les incendies et les autres risques – L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer :
 - a) qu'aucune personne n'est blessée, qu'aucun bien ou matériau n'est endommagé et qu'aucun droit ou privilège ni aucune servitude ne sont enfreints en raison de l'activité de l'entrepreneur dans le cadre de l'exécution des travaux;
 - b) que la circulation piétonnière et autre sur tout chemin ou cours d'eau public ou privé n'est pas indûment entravée, interrompue ni rendue dangereuse par l'exécution ou l'existence des travaux ou de l'outillage;
 - c) que les risques d'incendie sur le chantier ou à proximité des travaux sont éliminés et que tout incendie est rapidement maîtrisé;
 - d) que la santé et la sécurité de toutes les personnes affectées à l'exécution des travaux ne sont pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
 - e) que des services médicaux adéquats sont offerts en permanence, pendant l'exécution des travaux, à toutes les personnes affectées à ces travaux ou à leur emplacement;
 - f) que des mesures sanitaires adéquates sont prises relativement aux travaux et

à leur emplacement;

- g) que l'ensemble des jalons, bouées et repères placés à l'emplacement des travaux par le Canada sont protégés et ne sont pas enlevés, abîmés, modifiés ou détruits.
- m. Le Canada peut ordonner à l'entrepreneur de prendre les mesures et d'exécuter les travaux supplémentaires qu'il juge raisonnables et nécessaires afin d'assurer la conformité avec le paragraphe 1 de la clause CG 4.2 ou de rectifier un manquement à ce paragraphe; l'entrepreneur doit se conformer à l'ordre du Canada.

3.1.2 Gestion de projet

- a. L'entrepreneur devra préparer et présenter un calendrier de projet, un plan de gestion des risques, un plan de contrôle de la qualité, et un plan de mise en service qui décrivent la façon dont il prévoit satisfaire aux exigences du projet.
 - i. Le calendrier de projet doit intégrer une structure de répartition du travail et être fourni dans le mois suivant l'attribution du contrat.
 - ii. Le plan de gestion des risques doit décrire la façon dont les risques seront cernés et atténués au cours de toutes les étapes du projet. Fourni dans le mois suivant l'attribution du contrat.
 - iii. Le plan de contrôle de la qualité doit être fourni dans le mois suivant l'attribution du contrat et doit englober la remise en état, la conception, la fabrication, et les étapes d'exécution du travail. L'entrepreneur doit décrire l'essai de contrôle de la qualité qui sera effectué au cours de la fabrication et doit soumettre les résultats de ces essais démontrant l'atteinte des critères d'acceptation.

L'entrepreneur est responsable du contrôle de la qualité qui doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la coordination du travail des fournisseurs et des sous-traitants, les procédures de contrôle de la qualité de fabrication, les essais d'acceptation en usine, et les critères d'acceptation pour chaque essai. Le représentant ministériel peut choisir de procéder à des vérifications et à des essais par des tiers aux fins d'assurance de la qualité sur une base d'échantillons aléatoires. L'entrepreneur doit fournir l'accès au chantier, quel que soit son emplacement, et coopérer dans le cadre de ce processus chaque fois que cela s'impose.
 - iv. Le plan de mise en service doit être achevé afin de garantir la fonctionnalité complète du lève-poutrelles. La mise en service à sec doit être menée par l'entrepreneur dans une installation de son choix, et non sur le terrain de Parcs Canada. Le lève-poutrelles doit également faire l'objet d'un essai complet en retirant et installant un déversoir intégral. Un faux barrage doit être construit par l'entrepreneur, contenant 12 poutrelles de 26 pi et 9 po (8 m) de longueur empilés les uns sur les autres.
- b. L'entrepreneur doit soumettre des rapports d'étape mensuels sur les travaux et tenir des téléconférences mensuelles sur les progrès aux dates convenues avec le représentant ministériel. L'entrepreneur sera responsable de préparer les ordres du jour et les comptes rendus de réunion. L'ensemble de l'équipe du projet, y compris le gestionnaire de projet et les ingénieurs de conception, doit assister aux

réunions.

3.1.3 Programme de travaux d'ingénierie

- a. L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme d'ingénierie qui garantit que les lève-poutrelles sont conformes aux exigences du projet.

L'entrepreneur devra mener un examen et une évaluation des conditions de l'équipement en collaboration avec le représentant ministériel afin de définir entièrement les conditions de l'équipement et d'établir la portée et la nature des programmes de réparation et de révision, y compris des stratégies de mise en œuvre.
- b. L'entrepreneur doit, en collaboration avec le représentant ministériel, mener une analyse des options, y compris une évaluation des conditions, et déterminer si un ou des composants mécaniques doivent faire l'objet d'une remise en état ou d'un remplacement.

Pour les composants mécaniques recommandés pour un remplacement, au moins trois (3) options doivent être présentées au représentant ministériel, y compris les coûts et les spécifications, aux fins d'examen et d'approbation.
- c. À l'approbation des options les plus souhaitables, l'entrepreneur réalisera les documents de conception achevés à 66 %. Les documents de conception achevés à 66 % doivent inclure une estimation de coût et, après approbation par le représentant ministériel, ils doivent être achevés à 99 %. Les documents de conception achevés à 99 %, accompagnés des estimations finales, doivent être soumis aux fins d'examen final et d'approbation par le représentant ministériel et être approuvés. Puis, après révision et approbation des commentaires, les documents de conception achevés à 99 % doivent être révisés et soumis en tant que version émise pour construction et version émise pour appel d'offres, prêtes pour la mise en œuvre.
- d. L'entrepreneur doit fournir tous les plans d'étude (format AutoCAD) montrant la taille globale des lève-poutrelles après construction et l'amplitude complète des mouvements mécaniques. L'objectif de ces dessins est que, lors du déplacement d'un lève-poutrelles vers un autre barrage, Parcs Canada puisse vérifier les interférences entre le lève-poutrelles et les rails et les autres accessoires sur un nouveau barrage pour que des modifications puissent être apportées au nouveau barrage afin d'éviter les collisions.

3.2 Enlèvement, transport et livraison

3.2.1 Exigences générales pour les travaux d'enlèvement au site des barrages

La réparation et la révision ne doivent pas être menées sur place. Pour des raisons de sécurité et de protection environnementale, le soumissionnaire retenu devra avoir ses propres installations d'entreposage où la machine sera entreposée et remise en état.

1. Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux. Réparer, restaurer ou remplacer sans frais pour l'État tous les dommages causés aux zones environnant les travaux.
2. Lors de la livraison du lève-poutrelles, organiser la circulation routière autour de la grue,

de la remorque à plateau et des véhicules de soutien conformément au *Manuel canadien de la signalisation routière*.

3. Plan de santé et de sécurité – Être responsable de la santé et de la sécurité de tous les employés et des sous-traitants qui travaillent sur le site du barrage. Fournir toute la formation sur la sécurité et l'équipement de protection individuelle nécessaire pour effectuer les travaux. Le plan de santé et de sécurité doit s'appliquer à toute personne pénétrant sur les chantiers précisés, y compris le personnel du gouvernement fédéral et les visiteurs autorisés, et doit être administré et appliqué par le directeur des travaux en tant que constructeur. Le plan de santé et de sécurité doit être conforme aux normes du ministère du Travail.
4. Plan de protection de l'environnement – Avant d'entreprendre les travaux de construction, l'entrepreneur doit préparer un Plan de protection de l'environnement détaillé conforme aux lois, aux règlements, aux lignes directrices et aux règlements administratifs fédéraux, provinciaux et municipaux. Le Plan doit s'appliquer à tout chantier et à toute personne pénétrant sur les chantiers précisés et doit être administré et appliqué par l'entrepreneur. L'équipement devant être utilisé pour les travaux sur place doit être en bon état et muni d'un dispositif de protection contre les déversements d'huile, conformément aux normes du ministère de l'Environnement et du Changement Climatique (MOECC).

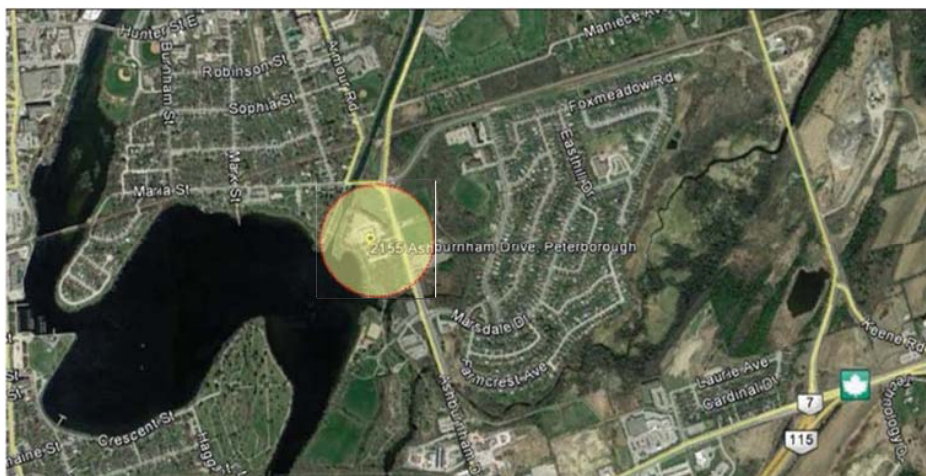
3.2.2 Démantèlement, enlèvements et réinstallation

1. Un plan de la méthode d'enlèvement et d'exécution décrivant en détail l'enlèvement, le transport et l'exécution est requis avant tous travaux d'enlèvement ou toute mobilisation d'équipement sur place.
2. La méthode d'enlèvement doit inclure le type et la taille de la grue et de la remorque à plateau qui seront utilisées durant les opérations d'enlèvement et de transport, y compris les spécifications du fabricant relativement à l'équipement utilisé. Cette méthode doit tenir compte des difficultés d'accès uniques et inclure l'identification et l'évaluation des risques. Une copie de ce plan doit être fournie au représentant ministériel avant d'entreprendre les travaux sur le site.
3. Le plan de l'entrepreneur doit présenter la méthode proposée pour le blocage et la protection des lève-poutrelles existants au cours de leur transport en vue de prévenir les dommages pendant le transport vers l'installation de l'entrepreneur.
4. L'entrepreneur doit retirer et réinstaller les flèches de câbles aux barrages si cela est nécessaire pour pouvoir accéder aux barrages à partir de l'eau.
5. Les images suivantes indiquent les routes d'accès possibles aux sites. L'entrepreneur est en fin de compte responsable de l'élaboration d'un plan pour l'accès, l'enlèvement sécuritaire des lève-poutrelles et les sorties du chantier. L'entrepreneur doit examiner le chantier et respecter toutes les exigences en matière d'exactitude et d'accessibilité sécuritaire des routes, proposer des moyens et des méthodes d'exécution de ces tâches, et utiliser d'autres voies d'accès ou de sortie s'il le juge nécessaire.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

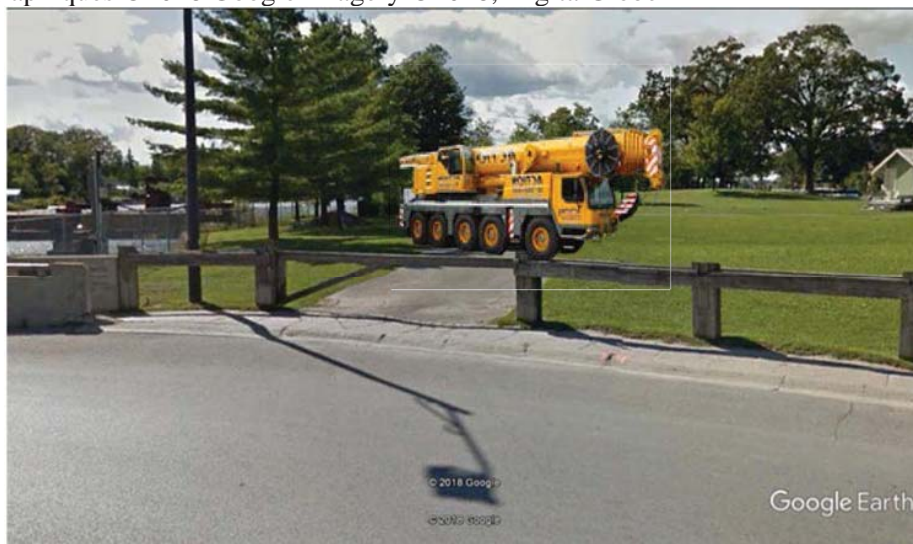
Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe
Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



**Remarque : La clôture en bois n'existe plus. La distance approximative de la flèche de grue au centre du lève-poutrelles est de 20 m.*

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

**Remarque : La distance approximative de la flèche de grue au centre du lève-poutrelles est de 35 m.*

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

**Remarque : La distance approximative de la flèche de grue au centre du lève-poutrelles est de 35 m.*

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

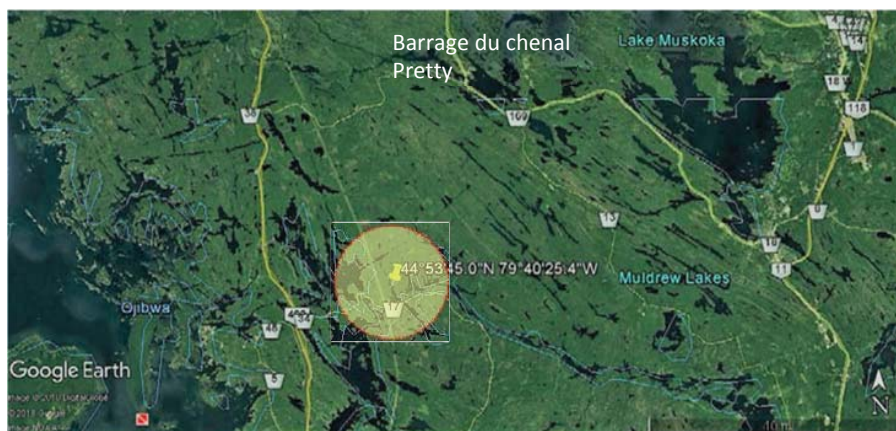


Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

**Remarque : La rampe de mise à l'eau la plus proche, telle que figurant sur l'image Google ci-dessus, se trouve en aval du barrage. Évaluer le chantier aux fins de commodité d'utilisation d'un bateau de travail ou d'un remorqueur et d'une barge à cet emplacement, d'aval en amont et inversement, après l'enlèvement du lève-poutrelles.*



Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

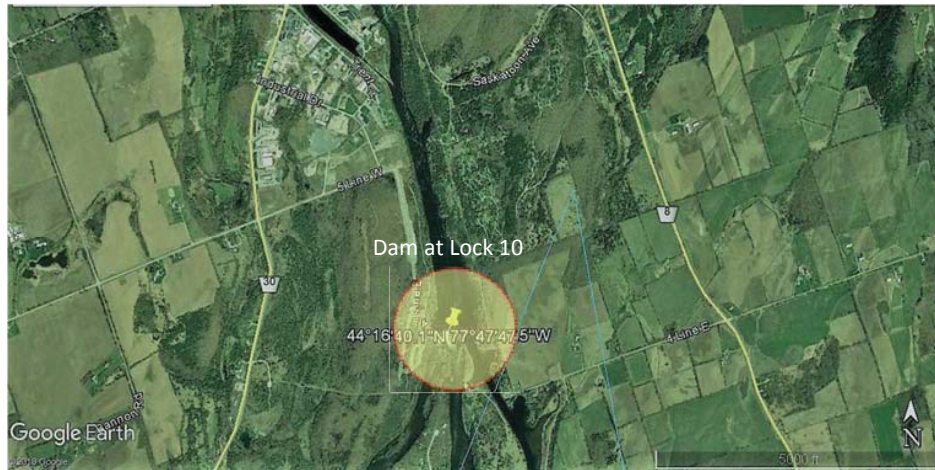


**Remarque : Il existe une rampe de mise à l'eau au sud du barrage, près de la voie Lavis et de la route supérieure Big Chute. La flèche de sécurité peut être retirée afin d'amener la grue et la barge le plus près possible pour l'enlèvement du lève-poutrelles, mais elle doit être remise à sa place dans son état initial une fois les travaux d'enlèvement réalisés.*

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

**Remarque : Il existe une rampe de mise à l'eau au sud du barrage, à la fin de la voie 4 (Est). Positionner la grue et la barge contre le mur du tablier, à l'extrémité est du barrage. À titre de solution de rechange, l'entrepreneur peut envisager l'utilisation d'une grue sur chenilles, en accédant au chantier par la voie 4 (Est) à l'extrémité ouest du barrage.*

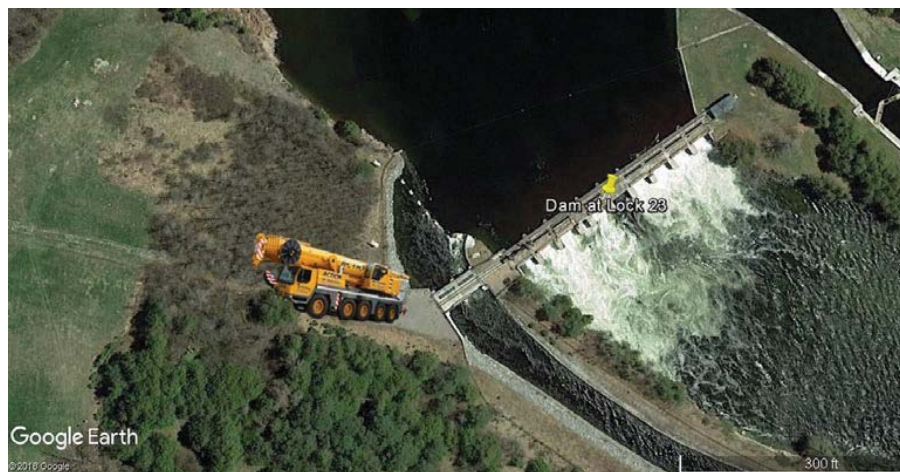
Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

Figure 22 : Emplacement du lève-poutrelles n° 10



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe



Données cartographiques ©2018 Google Imagery ©2018, DigitalGlobe

6. Les lève-poutrelles 5, 6 et 7 ne sont pas accessibles par la route. L'entrepreneur peut choisir d'utiliser un bateau de travail, une barge ou une grue pour enlever les lève-poutrelles à ces emplacements. L'entrepreneur doit évaluer le chantier et soumettre un plan de travail détaillé pour cette méthode d'enlèvement, y compris l'accès sécuritaire au cours d'eau et l'emplacement proposé de la grue et de la barge. Il est préférable de mener ces travaux d'enlèvement au cours des mois de juin, juillet ou août. L'entrepreneur doit planifier ses travaux selon les conditions d'exploitation et de navigation du barrage afin d'être en mesure d'effectuer les travaux d'enlèvement des lève-poutrelles.

7. Tous les travaux sur voie navigable, y compris le transport à partir de l'emplacement du barrage et vers ce dernier, doivent être conformes à toute loi et à tout règlement applicables, à la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* ainsi qu'aux approbations préalables des autorités compétentes.
8. Les images présentées ci-dessous indiquent un accès possible. Toutefois, l'entrepreneur est en fin de compte responsable d'élaborer un plan pour l'accès, l'enlèvement des lève-poutrelles et la sortie du chantier. L'entrepreneur doit examiner le chantier et respecter toutes les exigences en matière d'exactitude et d'accessibilité sécuritaire des routes, proposer des moyens et des méthodes d'exécution de ces tâches, et utiliser d'autres voies d'accès ou de sortie s'il le juge nécessaire.
9. Après la remise en état et la mise en service, protéger l'équipement durant le transport vers l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn à Peterborough (Ontario). Réparer ou remplacer toutes les parties endommagées lors du transport sans coût additionnel.

3.2.3 Assemblage

1. Fournir les services d'un représentant autorisé de l'usine pour superviser sur le terrain l'assemblage et les essais d'acceptation sur le terrain.
2. Une fois que les essais d'acceptation sur le terrain auront été effectués avec succès, fournir un certificat (signé par un ingénieur professionnel ayant une licence pour exercer en Ontario) indiquant que le lève-poutrelles est conforme à l'article 51 du *Règlement 851 de l'Ontario – Établissements industriels*. Présenter ce certificat et les résultats de tous les essais d'acceptation sur le terrain.

3.2.4 Manuels d'exploitation et d'entretien

1. Description

- a. Les destinataires prévus de ce document sont les gardiens de barrage et le personnel interne d'entretien de Parcs Canada.
- b. Les manuels d'exploitation et d'entretien doivent comprendre les éléments suivants :
 - i. Description du lève-poutrelles dans son ensemble
 - ii. Description de tous les aspects liés à la sécurité
 - iii. Description du mode d'utilisation d'un lève-poutrelles
 - iv. Description des points et des emplacements de levage, y compris le poids des sous-ensembles
 - v. Descriptions de toutes les commandes et fonctions
 - vi. Dessins d'après exécution du lève-poutrelles, y compris tous les composants, leur taille et les renseignements relatifs à leur marque, et les numéros de pièce
 - vii. Manuels d'exploitation et d'entretien de tous les sous-ensembles
 - viii. Calendrier d'entretien et description de toutes les activités et inspections d'entretien
 - ix. Fournir un tableau de tous les réglages de décompression et du débit pour chaque commande hydraulique

2. Soumettre des impressions feuille à feuille des composants d'équipement du fabricant ainsi que des garanties implicites et explicites de ce dernier.
3. Critères de révision et d'acceptation – Le manuel doit être complet dans toutes ses parties, organisé d'une façon appropriée à sa destination, correct en matière de faits et de documentation, et suivre une grammaire française correcte et un style et un usage uniforme. Le représentant ministériel demandera la révision de la terminologie peu claire et de la mauvaise grammaire.

3.2.5 Formation

1. Fournir un minimum de séances de formation officielle de cinq heures pendant les heures de travail après l'achèvement de la mise en service. La formation doit couvrir toutes les procédures que les opérateurs de barrage doivent suivre eux-mêmes, telles qu'énumérées et décrites dans le Manuel d'exploitation et d'entretien ainsi que les « choses à rechercher » qui pourraient potentiellement indiquer des problèmes plus graves pour lesquels il faut faire appel à des spécialistes.
2. L'entrepreneur doit soumettre un plan de formation décrivant le curriculum et doit exécuter la formation sur place, tel qu'il est décrit dans le plan approuvé.
3. Les personnes qui recevront la formation sont les opérateurs de barrage de Parcs Canada et le personnel d'entretien, qui parlent tous anglais. Le représentant ministériel fournira les noms des personnes à former trois semaines avant la date de livraison.
4. La formation doit être entreprise à la suite de la livraison et de l'assemblage des lève-poutrelles à Peterborough.

3.2.6 Dessins et devis

1. Tous les plans d'étude et les spécifications seront inclus dans les documents de fermeture.
2. Les plans d'étude seront fournis en format numérique (AutoCAD) et en format papier.
3. Des spécifications seront fournies sous forme de deux (2) copies papier et d'une (1) copie électronique (format Microsoft Word et devis directeur national).

4 REMISE EN ÉTAT DES LÈVE-POUTRELLES – EXIGENCES TECHNIQUES

4.1 Renseignements généraux

1. Être conformes à toutes les exigences légales fédérales et provinciales en matière de sécurité des appareils de levage et de dispositifs de manutention de matériel.
2. Être conformes aux normes canadiennes et internationales et aux pratiques exemplaires pour les appareils de levage et les dispositifs de manutention de matériels.
3. La conception et les détails sur les lève-poutrelles doivent intégrer la résistance au vandalisme d'un degré suffisamment grave pour les rendre inutilisables. Par exemple, ils doivent comporter des cadenas munis d'un manchon protecteur pour les protéger contre les coups de marteau. Noter que la plupart des barrages de Parcs Canada ont des tabliers totalement accessibles au public.

4. Les composants suivants doivent être recyclés conformément à la législation locale :

- a) tous les câbles électriques;
- b) les tuyauteries souples;
- c) les tuyaux en acier;
- d) les panneaux/dispositifs d'éclairage solaires;
- e) le réservoir hydraulique;
- f) le réservoir de carburant;
- g) les chaînes d'entraînement.

4.2 Système de coordonnées

1. Dans ce document, le système de coordonnées suivant sera utilisé pour définir les mouvements :
 - a. La gauche et la droite sont définies du point de vue de l'observateur qui regarde en amont.
 - b. L'axe X fait référence au mouvement à gauche et à droite avec le positif à droite.
 - c. L'axe Y fait référence au mouvement vers l'amont et vers l'aval avec le positif vers l'amont.
 - d. L'axe Z fait référence au mouvement vertical vers le haut et vers le bas avec le positif vers le haut.

4.3 Exigences techniques

1. **Limite de poids total** – Faire le suivi du poids des sous-ensembles et des composants à mesure qu'ils sont conçus ou choisis de façon à mieux définir l'estimation du poids à l'étape de l'analyse des options. Surveiller les poids réels au fil de la fabrication des lève-poutrelles et soumettre ces poids dans le cadre du contrôle de la qualité au cours de l'étape de mise en service. Les lève-poutrelles remis en état doivent peser plus de 18 000 lb (8 165 kg) pour satisfaire à la capacité des tabliers de barrage historiques.
2. **Maintenabilité**
 - a. S'assurer qu'il existe un accès approprié à tout l'équipement mécanique, électrique et autres pour les réparations, l'entretien et le remplacement de composants qui devront être effectués à l'avenir. Tous les composants que les opérateurs de barrage devront entretenir doivent être accessibles depuis le tablier du barrage ou à partir du pupitre de l'opérateur. Fournir un système de verrouillage afin de contrôler l'accès pour les réparations et les ajustements, qui ne doit pas être accessible pour l'opérateur.
 - b. Toutes les surfaces doivent être accessibles aux fins d'inspection et d'entretien.
3. **Portabilité** – Installer des ergots de levage pour soulever l'ensemble des lève-poutrelles et pour soulever séparément les grands sous-ensembles ou composants. Marquer le centre de gravité sur les principaux sous-ensembles, notamment les assemblages de flèches et de châssis. Le centre de gravité doit être délimité par le soudage d'un pointeur dans l'élément pertinent.

4. **Stabilité** – Les lève-poutrelles doivent être stables sous charge, même en cas de vent fort, de séisme ou d'autosoulèvement (s'ils se soulèvent eux-mêmes lorsqu'ils abaissent une poutrelle). Utiliser un « facteur de sécurité » d'au moins 2.0 pour le renversement du lève-poutrelles dans la pire combinaison de charge. Prévoir des vérins stabilisateurs pour stabiliser l'appareil de levage et éviter le renversement lors du déplacement des poutrelles.
5. **Peinture** – De la peinture époxy doit être utilisée en tant que revêtement de base et finie avec de l'uréthane. Fini peint gris pour machines avec durée de vie en service prévue de 15 ans avec lavage annuel sous pression et retouches programmées.
6. **Sécurité** – Fournir une conception intrinsèquement sécuritaire visant à protéger les opérateurs des risques pour la sécurité comme le coincement dans des pièces de machines en mouvement, le broyage, l'instabilité de lève-poutrelles, le bruit excessif, les vibrations excessives, etc. aux niveaux spécifiés dans la législation, le règlement et les pratiques exemplaires en Ontario, particulièrement le *Code canadien du travail*, partie II.

4.4 Matériaux et composants

1. Sélectionner les matériaux pour leur résistance à la corrosion, leur rigidité et les exigences de résistance.
2. Tout composant réutilisé doit être reconstruit afin de respecter les spécifications du fabricant d'équipement d'origine et les exigences en matière de durée de vie en service, tel qu'il est défini dans la section « Durée de vie prévue lors de la conception ».
3. Toute pièce métallique doit être sablée et inspectée pour les fissures, la fatigue, la déformation, et l'usure.
4. Tous les matériaux, matériels et composants doivent être neufs ou complètement reconstruits.

4.5 Durée de vie prévue lors de la conception

1. **Moteur d'entraînement et système de transmission de la puissance** – 15 ans si toutes les opérations d'entretien et de lubrification programmées ont été effectuées.
2. **Châssis, tourillon et flèches** – 50 ans avec entretien programmé.

4.6 Critères de conception

4.6.1 Capacité de levage

1. La capacité de levage doit respecter la charge maximale d'une poutrelle complètement saturée. Les cas de charges pour analyse doivent inclure, sans toutefois s'y limiter, le levage d'une poutrelle du fond de l'écluse et le levage d'une poutrelle qui est « soudée » au tablier du barrage avec une perle de glace et une « ouverture » de 6 mm.

4.6.2 Exigences environnementales

1. Les lève-poutrelles doivent fonctionner dans les conditions environnementales suivantes :

Tableau 1 : Exigences environnementales

Conditions ambiantes	Exigences	Normes (pour référence) et observations
Température d'entreposage	Tous les composants De -40°C à 50°C	L'équipement doit démarrer et être complètement fonctionnel en 30 minutes maximum après son arrêt durant 14 jours à des températures extrêmes basses.
Température de fonctionnement	De -30°C à 30°C en continu	
Glace	Jusqu'à une épaisseur de 2 pouces sur les béliers	
Vent	Selon le Supplément au Code national de la construction	
Revêtement	Embruns salins de la chaussée équivalents à un environnement de « service maritime ». Le revêtement doit résister à la vapeur et aux flammes nues (torches), car celles-ci sont utilisées pour le dégivrage en hiver.	

4.6.3 Autres exigences

1. Les lève-poutrelles doivent se conformer aux exigences suivantes :

Tableau 2 : Autres exigences

Élément	Norme
Dispositifs de protection et de préservation	Association canadienne de normalisation Z432-04 – Protection des machines
Infiltration d'eau (étanchéité)	<ul style="list-style-type: none"> • Indice de protection 68 pour les éléments sur les têtes de béliers qui seront exploités sous l'eau • Indice de protection 67 pour tous les éléments, sauf indication contraire
Bruit d'échappement	Code canadien du travail, Partie II
Infiltration d'eau – Enveloppes électroniques	Indice de protection 67

4.7 Système structurel

4.7.1 Rails sur les tabliers de barrages

1. Les rails constituent la fondation du lève-poutrelles étant donné que ce dernier fonctionnera sur deux rails. Parcs Canada propose que les rails existants sur les barrages soient remplacés par des rails de 40 livres (18 kg) de l'*American Society of Civil Engineers* (ASCE). Dans le cas où la section de rail proposée ne serait pas adéquate pour soutenir les charges du lève-poutrelles remis en état, de nouveaux rails devront être sélectionnés par l'entremise du processus de conception afin d'accueillir toutes les charges du lève-poutrelles et d'être compatibles avec le système de fermeture hydraulique. L'entrepreneur n'est pas responsable de l'achat des rails ni de leur installation.

2. Les rails doivent être munis d'un système de fixation conçu pour la future installation par Parcs Canada. Le système de fixation doit pouvoir être mis en œuvre sur les tabliers de barrage existants. En outre, des réparations mineures d'ouvrages en béton peuvent être requises pour appuyer le système de fixation, conçu pour fournir des détails particuliers sur la façon d'entreprendre de telles réparations à l'avenir. Concevoir et fournir les documents de construction en vue de retirer les rails existants et de les remplacer en y ajoutant des dispositifs de fixation améliorés. Une conception typique tenant compte de tous les chantiers est requise.
3. L'espacement des rails doit être défini de manière à concorder avec les rails existants. Ainsi, il doit y avoir 33,5 po (851 mm) entre les rails, du centre au centre.

4.7.2 Châssis

1. Pour éviter que le tablier du barrage ne se plie et que des forces de cisaillement ne s'exercent sur le tablier du barrage, positionner les roues au-dessus des piliers lorsque le lève-poutrelles est en position pour déplacer les poutrelles.
2. À chaque extrémité d'un lève-poutrelles, prévoir au moins deux (2) essieux avec deux (2) roues chacun (quatre essieux et huit roues au total). Remplacer toutes les roulettes par des ensembles d'essieux fixes. Les essieux doivent être positionnés de sorte à garantir que toutes les forces exercées en aval par le lève-poutrelles au cours de son exploitation seront transférées aux quais et non au tablier du barrage.
3. Chaque extrémité du châssis doit être munie d'un collecteur de graisse facilement accessible qui assure la lubrification de l'ensemble des pinces, des poulies, des pivots, et des surfaces de friction.
4. Prévoir des butoirs de sécurité sous le châssis pour limiter la chute du portique à 25 mm ou moins en cas de défaillance d'une roue ou d'un essieu. Ceux-ci peuvent servir de points d'appui pour les vérins, si cela est pratique.
5. Les attaches manuelles seront retirées et remplacées par quatre (4) dispositifs d'ancrage hydraulique afin de fixer solidement le lève-poutrelles aux rails de grue.
6. Fournir un système d'alignement pour positionner le lève-poutrelles au-dessus du centre du déversoir. Ce système doit être visible de la baraque de sorte que les opérateurs puissent aligner le lève-poutrelles tout en utilisant les commandes.
7. Fournir des points de levage spéciaux installés au centre de la masse de l'unité. Le centre de gravité doit être délimité par le soudage d'un pointeur dans l'élément pertinent.

4.7.3 Flèches

1. Capables d'appliquer une force verticale vers le haut pour tirer les poutrelles hors de l'écluse (15 000 lb [6800 kg] par flèche au minimum).
2. Capables d'appliquer une force verticale vers le bas pour pousser les poutrelles dans l'écluse (15 000 lb [6800 kg] par flèche au minimum).
3. Deux (2) boucles de levée soudées aux flèches pour favoriser un retrait facile du châssis du lève-poutrelles.
4. Les nouvelles flèches ne doivent pas comporter de barreaux d'échelle.
5. S'assurer que les raccords hydrauliques sont facilement accessibles, mais qu'ils sont protégés contre le vandalisme et les vermines (avec trappes).

6. Les têtes et les crochets de compactage doivent être compatibles avec les anneaux en D des poutrelles.
7. Les sections internes et intermédiaires des flèches le long du pied du compacteur doivent être en acier galvanisé par immersion à chaud.
8. Minimiser la flexion des flèches/tourillons afin de garantir que les crochets de levage peuvent s'enclencher aux anneaux en D sous un débit d'eau total.
9. Chaque flèche doit être munie d'un collecteur de graisse facilement accessible qui assure la lubrification de l'ensemble des pinces, des poulies, des pivots, et des surfaces à friction sur la flèche et le tourillon connexe.
10. La hauteur de la flèche doit être accrue afin d'être adaptée à la pince à poutrelles au cours du retrait des poutrelles afin de permettre un dégagement de 150 mm entre le haut des rails et le bas des poutrelles.
11. Le lève-poutrelles doit entreposer les poutrelles sur le tablier du barrage de la façon suivante : quatre poutrelles de hauteur et quatre poutrelles de largeur, et ce, au même emplacement que celui qui est habituellement utilisé.
12. La remise en état éliminera les flèches existantes sur les lève-poutrelles. Ces flèches (munies de cylindres hydrauliques connexes) se sont révélées vulnérables à l'usure et à la flexion et devront être récupérées et renvoyées à :

Parcs Canada, Administration centrale de la voie navigable Trent-Severn
2155, promenade Ashburnham,
Peterborough (Ontario) K9J 6Z6

4.7.4 Tourillon

1. Étant donné que les lève-poutrelles peuvent être déplacés entre les barrages à plusieurs occasions pendant leur durée de vie, les lève-poutrelles remis en état doivent être adéquats pour une utilisation sur des barrages ayant l'une des deux configurations suivantes :
 - i. Déversoirs de 20 pieds (6 m) de large avec des gains de 22 pieds (7 m) de largeur.
 - ii. Déversoirs de 25 pieds (8 m) de large avec des gains d'ouverture de 27 pieds (8 m) de largeur.
 - iii. Les bras des lève-poutrelles doivent avoir un gain d'ouverture d'une largeur de 22 pieds (7 m) ou de 27 pieds (8 m).
2. Remplacer tous les composants usés, défectueux ou endommagés, notamment les dispositifs de fixation, les traversées, les pinces, et les poulies.
3. Chaque tourillon doit être muni d'un collecteur de graisse facilement accessible qui assure la lubrification de l'ensemble des pinces, des poulies, des pivots, et des surfaces à friction sur la flèche.
4. Le principal point de pivot entre la flèche et le tourillon doit être monté plus haut afin de mieux équilibrer les flèches et d'atténuer leur mouvement latéral. Le dégagement horizontal doit être minimisé afin d'atténuer le mouvement latéral.

4.7.5 Pincés à poutrelles

1. Les lève-poutrelles existants reposent sur un dispositif à ressort fixé à l'extrémité de la flèche lorsque la plaque du compacteur est retirée afin de récupérer les poutrelles qui ne peuvent être accrochées par l'anneau en D (l'œil de levage en acier intégré aux extrémités des poutrelles).
2. L'ingénieur de conception mettra au point une pince à poutrelles à l'aide de deux (2) grappins hydrauliques. Les grappins hydrauliques doivent être opérés de façon indépendante à partir du pupitre de l'opérateur.
3. La pince à poutrelles sera raccordée au lève-poutrelles de manière analogue à la poutrelle existante. La puissance hydraulique sera transmise à la pince à poutrelles au moyen de dispositifs hydrauliques d'attache rapide. Des précautions particulières doivent être prises pour protéger les composants hydrauliques des dommages dus à la force hydraulique, aux débris, à la glace, etc.

4.7.6 Boîtiers

1. Les machines remises en état doivent comporter un boîtier à chaque extrémité soutenant le contrepoids et le système de protection de l'environnement. S'assurer que les portes n'empêchent pas le fonctionnement d'autres composants.

4.7.7 Protection intégrale pour les opérateurs de barrage

1. **Attaches** – Fournir quatre (4) attaches spéciales à inclure à titre de matériel de prévention des chutes, situées au-dessus du châssis.
2. **Système de cordages souples de sécurité horizontaux** – Fournir un cordage horizontal auquel deux opérateurs de barrage peuvent s'attacher pour aller et venir sur le tablier du barrage près du lève-poutrelles.

4.8 Système mécanique

4.8.1 Dispositions relatives à la sécurité

1. **Arrêt d'urgence**
 - a. Prévoir trois (3) boutons d'arrêt d'urgence placés comme suit : un sur la console de l'opérateur, un pour le moteur (celui-ci devrait être un bouton d'arrêt d'urgence, pas un bouton-poussoir « ON/OFF » de moteur de type courant) et un à l'extrémité opposée du châssis à partir duquel le moteur peut être activé par une personne se tenant debout sur le tablier du barrage. L'opérateur et d'autres utilisateurs directement touchés par l'exploitation de la machine doivent avoir un accès direct et libre à un ou plusieurs boutons d'arrêt d'urgence.
 - b. Type de fonction : Appuyer pour arrêter/tourner pour relancer.
2. **Dispositifs d'ancrage sur rail**
 - a. Munir les lève-poutrelles remis à neuf de dispositifs d'ancrage hydrauliques aux quatre coins afin de remplacer les attaches manuelles. Tous les composants hydrauliques doivent être exécutés à partir de la console de contrôle principale au centre du lève-poutrelles.

- b. Les dispositifs d'ancrage sur rail doivent demeurer actionnés jusqu'à ce que les deux flèches soient complètement rétractées et en position verticale.
- c. La fonction de déplacement transversal du lève-poutrelles doit être verrouillée pendant que le dispositif d'ancrage sur rail est actionné.
- d. Les flèches doivent demeurer inutilisables à moins que les dispositifs d'ancrage sur rail ne soient engagés.

Figure 23 : Exemple de dispositif d'ancrage hydraulique



Sandhurst 2018 (<https://sandhurst.co.uk/rail/>)

4.8.2 Moteur principal

1. Moteur à essence, refroidi par air, avec manette des gaz manuelle et démarrage électrique à partir d'une batterie.
2. Généralement, aucune alimentation électrique n'est fournie sur le site des barrages, toute l'énergie électrique requise par le lève-poutrelles doit être générée par un alternateur et entraînée par un moteur à essence. Fournir une jauge à flotteur optique pour la quantité d'essence.
3. Analyser et conceptualiser un moteur électrique à titre de solution envisageable. Acheter la conception du mode de modernisation du lève-poutrelles avec un moteur électrique (totalement fermé et ventilé).

4. Le moteur d'entraînement principal nécessite un bac collecteur pour contenir les fuites inférieures de carburants et d'huile.
5. Être muni de systèmes d'échappement en acier inoxydable afin d'atténuer l'infiltration d'eau dans ces derniers.
6. La vitesse doit être contrôlée par un régulateur afin de garantir la transmission d'une puissance constante au lève-poutrelles dans des conditions de charge changeantes.
7. Le lève-poutrelles à l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn a déjà été démantelé et son moteur retiré. Cinq (5) des autres lève-poutrelles sont munis de moteurs qui doivent être reconstruits.
8. Cinq (5) autres moteurs utilisés seront également fournis aux fins de reconstruction (récupération à l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn), dont un sera utilisé dans le lève-poutrelles n° 1. Les quatre autres moteurs seront livrés à l'administration centrale de la voie navigable Trent-Severn après reconstruction.

La reconstruction doit inclure, sans toutefois s'y limiter :

- le démantèlement complet du moteur;
- le sablage et le nettoyage des composants;
- le forage des cylindres et le meulage des sièges de valve;
- l'usinage des têtes et de toutes les surfaces portantes;
- le remplacement de tous les roulements, joints et bagues d'étanchéité;
- le remplacement de tous les pistons et bague pour l'adaptation à l'usinage suivant le forage;
- le remplacement de tous les composants électriques par de nouveaux;
- la préparation de toutes les surfaces et la repeinte du moteur;
- l'essai au banc afin de s'assurer que la courbe de rendement du fabricant d'équipement d'origine a été respectée.

Figure 24 : Photo de trois (3) des moteurs – plusieurs composants manquants



4.8.3 Système de transmission de la puissance

1. Après le moteur d'entraînement principal, la puissance sera transmise par le système de manœuvre hydraulique.
2. Le système de transmission nécessite un bac collecteur pour contenir les fuites inférieures de liquides.

4.8.4 Conception du système hydraulique

1. Le système hydraulique doit être conçu de sorte à fonctionner avec le moteur à essence existant ou le moteur électrique optionnel.
2. Le système nécessite un réservoir ayant la capacité adéquate de garantir l'exécution de toutes les fonctions du système simultanément. Le réservoir doit être situé à un emplacement facilement accessible pour l'entretien. Un système de confinement des déversements doit être en place pour garantir qu'une défaillance du réservoir n'entraîne pas de déversement. Fournir et installer une jauge à flotteur optique dans le réservoir de manière à ce qu'il soit visible lorsque le boîtier est ouvert.
3. Dans le pupitre de l'opérateur, le système hydraulique sera divisé de façon proportionnelle afin de donner à chaque opérateur la capacité d'opérer sa flèche respective, similairement au système existant.

4. Chaque distributeur doit être muni de dispositifs de décharge de pression ajustables afin de garantir que l'exploitation hydraulique n'exerce pas trop de force, ce qui pourrait endommager les rails, les dispositifs de fixation au rail, les poutrelles ou le lève-poutrelles, ou compromettre sa stabilité.
5. Des soupapes d'arrêt pilotées (ou un dispositif équivalent) doivent être installées afin de garantir que les béliers hydrauliques demeurent dans leur position et empêchent les fuites durant de longues périodes.
6. Des vannes de séquence seront également requises sur les béliers hydrauliques de ferroutage des flèches afin de garantir que les sections télescopiques sont opérées dans la bonne séquence.
7. Des vannes de régulation de débit seront intégrées dans la conception afin de restreindre la vitesse d'opération des fonctions sélectionnées.

4.8.5 Tuyauterie hydraulique

1. Tous les composants hydrauliques doivent être conçus et installés de manière à assurer leur longévité. Ainsi, les conduites hydrauliques doivent être des tuyaux en acier inoxydable étirés sur mandrin (DOM) munis de dispositifs de fixation et de raccords en acier inoxydable.
2. Dans les zones exigeant une liberté de mouvement en raison d'opérations hydrauliques, des tuyaux hydrauliques souples peuvent être utilisés. Tous les tuyaux doivent être résistants aux ultraviolets et totalement protégés contre les dégâts importants au matériel ou dus à la flexion.

4.8.6 Mouvements exigés

Système de transport (mouvement sur l'axe X)

1. Fournir un moteur d'entraînement hydraulique à l'une des extrémités du lève-poutrelles, dont la puissance est transmise aux deux essieux à cette extrémité avec une vitesse infiniment variable entre 0 et la vitesse maximale recommandée par le concepteur.
2. Permettre un mouvement d'oscillation ou une action de freinage par à-coups/par inversion pour que les opérateurs puissent réaliser un alignement précis du lève-poutrelles avec les gains, en association avec le système d'alignement fourni par le concepteur.
3. Transmission hydraulique de freinage pour le mouvement sur l'axe X. Utiliser des freins hydrauliques plutôt que mécaniques. Prévoir des soupapes de décharge dans le circuit pour arrêter le mécanisme. Les opérateurs doivent être en mesure de changer rapidement de direction tout en alignant le lève-poutrelles.

Système de transfert des poutrelles (déplacement sur l'axe Y)

1. Le mécanisme par lequel des poutrelles sont déplacées entre les vannes et la zone de stockage des poutrelles peut être aménagée, soit avec le mécanisme qui fournit le déplacement sur l'axe Z, soit avec un système indépendant, à condition que toutes les autres exigences soient remplies.
2. Vitesse de transfert des poutrelles : infiniment variable de 0 jusqu'à la vitesse maximale recommandée par le concepteur.

3. Prévoir un système de freinage pour ralentir en douceur le mécanisme de transfert des poutrelles et assurer des arrêts positifs.

Système de levage (déplacement sur l'axe Z)

1. Le mécanisme par lequel des poutrelles sont levées et abaissées dans une vanne peut être réalisé, soit avec le mécanisme qui fournit le déplacement sur l'axe Y, soit avec un système indépendant, à condition que toutes les autres exigences soient remplies.
2. Vitesse dans le sens Z : infiniment variable de 0 jusqu'à la vitesse maximale recommandée par le concepteur.
3. Concevoir des flèches contre les vibrations dues à l'écoulement tourbillonnaire autour de la poutrelle.
4. Prévoir une protection sur tout le déplacement des flèches en extension et en rétraction. Ne pas permettre que les béliers touchent le fond de l'écluse. Les butoirs doivent être à absorption de chocs.

4.9 Système électrique

4.9.1 Renseignements généraux

1. Utiliser le moins de composants différents possible et utiliser des composants modulaires pour permettre une facilité d'entretien maximale et une flexibilité opérationnelle ainsi que pour faciliter des changements futurs dus à l'obsolescence des composants.
2. Tous les composants doivent être résistants aux ultraviolets, aux produits pétroliers et à l'eau.
3. Tous les câbles doivent être protégés sur leur longueur. Des passe-fils doivent être utilisés lors du câblage d'interfaces avec des cloisons.
4. Le câblage hors des boîtiers doit être contenu dans les conduites afin de prévenir le vandalisme.

4.9.2 Batteries

1. Les batteries doivent être à décharge poussée, de qualité marine, de type gel et sans entretien. Choisir une intensité pour le démarrage à froid d'au moins 125 % de ce qui est recommandé par le fabricant.
2. Fournir un chargeur solaire à régime lent pour les batteries. Choisir un modèle qui empêche la surcharge des batteries et qui est muni d'un interrupteur basse tension afin de préserver les batteries en cas de court-circuit. Positionner les batteries à un emplacement protégé du vandalisme et de la neige.

4.9.3 Disjoncteurs et fusibles

1. Utiliser des disjoncteurs de préférence à des fusibles, sauf pour les applications spécifiques pour lesquelles les caractéristiques de déclenchement ou les valeurs nominales ne peuvent pas être obtenues avec des disjoncteurs.

4.9.4 Éclairage

1. Un éclairage à diodes électroluminescentes (DEL) est requis pour soutenir les opérations menées après les heures normales de travail.

2. Fournir un système d'éclairage à prise de courant continu de 12 volts avec des ampoules à diodes électroluminescentes alimentées par le moteur d'entraînement principal.
3. Fournir un système d'éclairage directionnel à diodes électroluminescentes au fond de la section de flèches fixe.
4. Fournir un système d'éclairage directionnel à diodes électroluminescentes sur la console de contrôle ainsi que dans le moteur et les compartiments de stockage.

4.10 Système de contrôle

4.10.1 Renseignements généraux

1. Installer des interrupteurs de fin de course et des butoirs constitués d'un matériau qui absorbe les chocs à l'extrémité de chaque mouvement.
2. Prévoir des démarrages et des arrêts en douceur avec une accélération et une décélération en douceur des béliers, du mécanisme de transfert et du chariot.
3. **Arrêt normal** – Prévoir une méthode d'arrêt du mouvement en douceur sans les fortes tensions indésirables que subit la machine lors d'un arrêt d'urgence. Parvenir à l'arrêt normal en ramenant le levier en position neutre.

4.10.2 Pupitre et console de l'opérateur

1. **Construction** – Pupitre situé près du centre du lève-poutrelles et de taille suffisante pour permettre le mouvement de deux personnes dans la zone de la console de contrôle. Maintenir un niveau de sécurité adéquat en travaillant à des hauteurs élevées.
2. **Bouclier de protection de l'opérateur** – Le pupitre doit être muni d'un bouclier partiel comportant un dos et un toit, et être accessible des deux côtés.
3. **Emplacement de la console** – Dans le pupitre de l'opérateur, les opérateurs travailleront debout au centre du lève-poutrelles. La console doit s'étendre au-dessus de la poutrelle manipulée. Cela peut exiger une modification du châssis et une nouvelle construction ou conception de la structure.
4. **Contenu de la console** – Les commandes pour l'ensemble des opérations du lève-poutrelles doivent se situer dans la console. Disposer les commandes aux fins d'efficacité opérationnelle et de façon analogue à la disposition de contrôle existante; discuter des préférences avec le représentant ministériel au cours de l'avant-projet. Les commandes doivent être positionnées de sorte à permettre aux opérateurs de se pencher au-dessus de celles-ci afin de garantir une vue dégagée des opérations de manutention des poutrelles.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

5. **Couvercle de la console** – La console doit être protégée par un bouclier à charnières la protégeant des conditions météorologiques et du vandalisme. Ce couvercle doit être verrouillable et rabattable sur les côtés pour ne pas gêner l'utilisation de la console.
6. **Niveaux de bruit** – Respecter les limites indiquées dans le *Code du travail du Canada*, Règlement partie VII – *Niveaux de bruit* pour un fonctionnement continu pendant huit heures.

ANNEXE B

BASE DE PAIEMENT

Remarque aux soumissionnaires : Tous les renseignements en italiques seront retirés de tout contrat subséquent.

Le soumissionnaire DOIT remplir le barème de prix ci-dessous et le joindre à sa soumission financière.

Le montant du devis doit être précisé en monnaie canadienne et doit exclure tout montant au titre de la taxe sur les produits et les services (TPS) ou de la taxe de vente harmonisée (TVH), selon le cas.

TABLEAU A : PRIX FIXES

L'entrepreneur sera rémunéré selon des taux fermes tout compris pour les travaux exécutés, conformément à l'annexe A – Énoncé des travaux. Les taxes sont en sus.

L'entrepreneur doit remplir le tableau figurant ci-dessous en inscrivant le prix unitaire et le montant calculé pour chaque élément.

Les prix présentés ci-dessous sont tout compris et comprennent les frais de déplacement et de subsistance, la main-d'œuvre, l'équipement, les outils et tous les autres frais, dont les matériaux, pour répondre aux exigences décrites à l'annexe A – Énoncé des travaux.

N°	DESCRIPTION	UNITÉ	Quantité (A)	Prix unitaire (B)	Montant calculé (A × B)
1.0	Manuels et plans				
1.1	Plan de qualité	PF	1		
1.2	Plan de protection de l'environnement propre au site	CH.	10		
1.3	Plan de santé et de sécurité propre au site	CH.	10		
1.4	Plan de gestion des risques	PF	1		
1.5	Plan de la méthode d'enlèvement et d'exécution	PF	1		
1.1	Évaluation des composantes et analyse des options	CH.	10		
2.0	Avant-projet				
2.2	66 % de la conception	CH.	10		
2.3	99 % de la conception	CH.	10		
2.4	Spécifications émises pour construction	CH.	10		
2.5	Spécifications émises pour l'appel d'offres	CH.	10		
3.0	Mise en service				
3.1	Plan de mise en service (à sec)	PF	1		
4.0	Remise et clôture				
4.1	Dessins d'après exécution	CH.	10		

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

4.2	Manuel de fonctionnement et d'entretien	PF	1		
4.3	Formation	PF	1		
Total pour le tableau A (somme des éléments 1 à 4.3) :					\$

*PF = paiement forfaitaire

*CH. = chaque

Tableau B : TRAVAUX RÉALISÉS EN VERTU D'UNE AUTORISATION DE TÂCHES

Les valeurs estimatives sont fournies à des fins d'évaluation seulement. Elles seront supprimées au moment de l'attribution du contrat. Elles ne représentent pas les quantités réellement requises.

- 1) Majoration sur les pièces et les matériaux achetés par l'entrepreneur, pour les travaux exécutés par l'entrepreneur.
- 2) Majoration sur les services et les équipements confiés en sous-traitance et utilisés au cours des travaux. Doit se conformer à l'annexe A – Énoncé des travaux.

Remarque : Les autorisations de tâches ayant recours à des ressources sélectionnées au moyen des tableaux C et D ne seront pas assujetties à cette majoration.

(A) Valeur estimée des pièces, du matériel, de l'équipement et des services en sous-traitance	(B) Pourcentage de majoration	(C) Prix calculé (A x B)
3 000 000\$	%	\$
Total pour le tableau B :		\$

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

TABLEAU C : TAUX HORAIRE FERME

Les valeurs estimatives sont fournies à des fins d'évaluation seulement. Elles seront supprimées au moment de l'attribution du contrat. Elles ne représentent pas les quantités réellement requises.

Le taux horaire pour les personnes de métier inscrit ci-dessous doit être le taux maximum en vigueur pendant la durée du contrat.

	Personne de métier	(A) Nombre annuel d'heures estimées	(B) Taux horaire ferme ANNÉE 1	(C) Prix calculé ANNÉE 1 (A × B)	(D) Taux horaire ferme ANNÉE 2	(E) Prix calculé ANNÉE 2 (A × D)
1	Soudeur	200	\$	\$	\$	\$
2	Technicien	200	\$	\$	\$	\$
3	Électricien	200	\$	\$	\$	\$
4	Monteur de tuyauterie hydraulique	200	\$	\$	\$	\$
5	Peintre	200	\$	\$	\$	\$
6	Main-d'œuvre générale	200	\$	\$	\$	\$
7	Machiniste	200	\$	\$	\$	\$
Sous-total (somme des articles 1 à 7) :				\$		\$
Total pour le tableau C (total de la colonne C + total de la colonne E) :						\$

TABLEAU D – RESSOURCES ADDITIONNELLES

Ressources proposées par l'entrepreneur. Ce tableau ne sera pas utilisé à des fins d'évaluation.

REMARQUE : On ne doit pas avoir recours aux personnes de métier pour réaliser les travaux figurant dans le tableau A.

	Personne de métier	(B) Taux horaire ferme ANNÉE 1	(D) Taux horaire ferme ANNÉE 2
1		\$	\$
2		\$	\$

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

3		\$	\$
4		\$	\$

Prix total évalué = total du tableau A + tableau B + tableau C

PRIX TOTAL ÉVALUÉ _____\$

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE C de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS

INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE

Le soumissionnaire accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- () Carte d'achat VISA ;
- () Carte d'achat MasterCard ;
- () Dépôt direct (national et international) ;
- () Échange de données informatisées (EDI) ;
- () Virement télégraphique (international seulement) ;

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE D de la PARTIE 5 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS

PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI – ATTESTATION

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par le Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](#).

Date : _____ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- ☐ A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- ☐ A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un [employeur sous réglementation fédérale](#), dans le cadre de la [Loi sur l'équité en matière d'emploi](#).
- ☐ A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés permanents à temps plein et/ou permanents à temps partiel au Canada.

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et

- ☐ A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un [Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi](#) valide et en vigueur avec EDSC – Travail.

OU

- ☐ A5.2. Le soumissionnaire a présenté l'[Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi \(LAB1168\)](#) à EDSC - Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à EDSC – Travail.

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

OU

- ☐ B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

d'emploi – Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)

ANNEXE E

ASSURANCE – EXIGENCES

Clause du *Guide des CCUA G2001C (2018-06-21)*, Assurance de responsabilité civile commerciale

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une police d'assurance responsabilité civile commerciale d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 2 000 000 \$ par accident ou par incident et suivant le total annuel.
2. La police d'assurance responsabilité civile commerciale doit comprendre les éléments suivants :
 - a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
 - b. Blessures corporelles et dommages matériels causés à des tiers découlant des activités de l'entrepreneur.
 - c. Produits et activités complétées : Couverture pour les blessures corporelles et dommages matériels découlant de biens ou de produits fabriqués, vendus, manipulés ou distribués par l'entrepreneur, ou découlant des activités complétées par l'entrepreneur.
 - d. Préjudice personnel : Sans s'y limiter, la couverture doit comprendre la violation de la vie privée, la diffamation verbale ou écrite, l'arrestation illégale, la détention ou l'incarcération et la diffamation.
 - e. Responsabilité réciproque/Séparation des assurés : Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans la pleine mesure de la couverture prévue. De plus, la police doit s'appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été émise à chacun d'eux.
 - f. Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions contractuelles.
 - g. Les employés et (s'il y a lieu) les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.
 - h. Responsabilité de l'employeur (ou confirmation que tous les employés sont protégés par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) ou par un programme semblable).
 - i. Formule étendue d'assurance contre les dommages, comprenant les activités complétées : Couvre les dommages matériels de manière à inclure certains sinistres qui seraient autrement exclus en vertu de la clause d'exclusion usuelle de garde, de contrôle ou de responsabilité faisant partie d'une police d'assurance type.
 - j. Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.
 - k. S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.
 - l. Responsabilité civile indirecte du propriétaire ou de l'entrepreneur : Couvre les dommages découlant des activités d'un sous-traitant que l'entrepreneur est juridiquement responsable de payer.

- m. Assurance automobile des non-propriétaires : Couvre les poursuites contre l'entrepreneur du fait de l'utilisation de véhicules de location ou n'appartenant pas à l'entrepreneur.
- n. Préjudices découlant de la publicité : L'avenant doit notamment inclure le piratage ou l'appropriation illicite d'idées, ou la violation de droits d'auteur, de marques de commerce, de titres ou de slogans.
- o. Assurance tous risques de responsabilité civile des locataires : Pour protéger l'entrepreneur à l'égard des responsabilités découlant de l'occupation d'installations louées.
- p. Modification de l'exclusion sur les engins nautiques, pour inclure les activités de réparation accessoires effectuées à bord des engins nautiques.
- q. Pollution subite et accidentelle (minimum 120 heures) : Pour protéger l'entrepreneur à l'égard des responsabilités découlant de dommages causés par la pollution accidentelle.
- r. Droits de poursuite : Conformément à l'alinéa 5 d) de la [Loi sur le ministère de la Justice](#), L.R.C. 1993, ch. J-2, art. 1, si une poursuite est intentée par ou contre le Canada et que, indépendamment de la présente clause, l'assureur a le droit d'intervenir en poursuite ou en défense au nom du Canada à titre d'assuré additionnel désigné en vertu de la police d'assurance, l'assureur doit communiquer promptement avec le Procureur général du Canada, par lettre recommandée ou par service de messagerie, avec accusé de réception, pour s'entendre sur les stratégies juridiques.

Pour la province de Québec, envoyer à l'adresse suivante :

*Directeur
Direction du droit des affaires
Bureau régional du Québec (Ottawa)
Ministère de la Justice
284, rue Wellington, pièce SAT-6042
Ottawa (Ontario) K1A 0H8*

Pour les autres provinces et territoires, envoyer à l'adresse suivante :

*Avocat général principal
Section du contentieux des affaires civiles
Ministère de la Justice
234, rue Wellington, Tour de l'Est
Ottawa (Ontario) K1A 0H8*

Une copie de cette lettre doit être envoyée à l'autorité contractante à titre d'information. Le Canada se réserve le droit d'intervenir en codéfense dans toute poursuite intentée contre le Canada. Le Canada assumera tous les frais liés à cette codéfense. Si le Canada décide de participer à sa défense en cas de poursuite intentée contre lui et qu'il n'est pas d'accord avec un règlement proposé et accepté par l'assureur de l'entrepreneur et les plaignants qui aurait pour effet de donner lieu à un règlement ou au rejet de l'action intentée contre le Canada, ce dernier sera responsable envers l'assureur de l'entrepreneur pour toute différence entre le montant du règlement proposé et la somme adjugée ou payée en fin de compte (coûts et intérêts compris) au nom du Canada.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827
les omissions

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une assurance responsabilité contre les erreurs et les omissions (également appelée assurance responsabilité civile professionnelle) d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit en aucun cas être inférieure à 1 000 000 \$ par sinistre et suivant le total annuel, y compris les frais de défense.
2. S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.
3. L'avenant suivant doit être compris :

Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.

Clause du *Guide des CCUA G5003C (2018-06-21)*, Assurance responsabilité en matière maritime

1. L'entrepreneur doit souscrire une assurance protection et indemnisation mutuelle qui doit comprendre une responsabilité additionnelle en matière de collision et de pollution. L'assurance doit être souscrite auprès d'un membre du groupe international de sociétés d'assurance mutuelle, ou avec un marché fixe, et le montant ne doit pas être inférieur aux limites fixées par la [Loi sur la responsabilité en matière maritime](#), L.C. 2001, ch. 6. La protection doit comprendre les membres d'équipage, s'ils ne sont pas couverts par l'assurance contre les accidents du travail décrite au paragraphe 2 ci-dessous.
2. L'entrepreneur doit souscrire une assurance contre les accidents du travail, qui couvre tous les employés effectuant des travaux conformément aux exigences réglementaires du territoire ou de la province. Ou même, les exigences réglementaires de l'État, de la résidence ou de l'employeur, ayant une autorité sur ces employés. Si la Commission des accidents du travail juge que l'entrepreneur fait l'objet d'une contravention supplémentaire en raison d'un accident causant des blessures ou la mort d'un employé de l'entrepreneur ou sous-traitant, ou découlant de conditions de travail dangereuses, cette contravention doit être aux frais de l'entrepreneur.
3. La police d'assurance protection et indemnisation mutuelle doit comprendre les éléments suivants :
 - a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement concernant les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada en tant qu'assuré additionnel devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
 - b. Renonciation des droits de subrogation : L'assureur de l'entrepreneur doit renoncer à tout droit de subrogation contre le Canada, représenté par Agence Parcs Canada et par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada relativement à toute perte ou dommage au navire, peu en importe la cause.
 - c. Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.
 - d. Responsabilité réciproque et séparation des assurés : Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans la pleine mesure de la couverture prévue. De plus, la police doit s'appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été émise à chacun

d'eux.

- e. Droits de poursuite : Conformément à l'alinéa 5 d) de la [Loi sur le ministère de la Justice](#), L.R.C. 1985, ch. J-2, art. 1, si une poursuite est intentée par ou contre le Canada et que, indépendamment de la présente clause, l'assureur a le droit d'intervenir en poursuite ou en défense au nom du Canada à titre d'assuré additionnel désigné conformément à la police d'assurance, l'assureur doit communiquer promptement avec le Procureur général du Canada, par lettre recommandée ou par service de messagerie, avec accusé de réception, pour s'entendre sur les stratégies juridiques.

Pour la province de Québec, envoyer à l'adresse suivante :

*Directeur
Direction du droit des affaires
Bureau régional du Québec (Ottawa)
Ministère de la Justice
284, rue Wellington, pièce SAT-6042
Ottawa (Ontario) K1A 0H8*

Pour les autres provinces et territoires, envoyer à l'adresse suivante :

*Avocat général principal
Section du contentieux des affaires civiles
Ministère de la Justice
234, rue Wellington, Tour de l'Est
Ottawa (Ontario) K1A 0H8*

Une copie de cette lettre doit être envoyée à l'autorité contractante à titre d'information. Le Canada se réserve le droit d'intervenir en codéfense dans toute poursuite intentée contre le Canada. Le Canada assumera tous les frais liés à cette codéfense. Si le Canada décide de participer à sa défense en cas de poursuite intentée contre lui et qu'il n'est pas d'accord avec un règlement proposé et accepté par l'assureur de l'entrepreneur et les plaignants qui aurait pour effet de donner lieu à un règlement ou au rejet de l'action intentée contre le Canada, ce dernier sera responsable envers l'assureur de l'entrepreneur pour toute différence entre le montant du règlement proposé et la somme adjugée ou payée en fin de compte (coûts et intérêts compris) au nom du Canada.


Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE F

FORMULAIRE TPSGC-PWGSC 572 AUTORISATION DE TÂCHES

Clear Data - Effacer les données		Instructions - Page 1	Instructions - Page 2
 Public Works and Government Services Canada / Travaux publics et Services gouvernementaux Canada		Annex Annexe	
Task Authorization Autorisation de tâche		Contract Number - Numéro du contrat:	
Contractor's Name and Address - Nom et l'adresse de l'entrepreneur		Task Authorization (TA) No. - N° de l'autorisation de tâche (AT)	
		Title of the task, if applicable - Titre de la tâche, s'il y a lieu	
		Total Estimated Cost of Task (Applicable taxes extra) Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) \$	
Security Requirements: This task includes security requirements Exigences relatives à la sécurité : Cette tâche comprend des exigences relatives à la sécurité <input type="checkbox"/> No - Non <input type="checkbox"/> Yes - Oui If YES, refer to the Security Requirements Checklist (SRCL) included in the Contract. Si OUI, voir la Liste de vérification des exigences relative à la sécurité (LVERS) dans le contrat.			
For Revision only - Aux fins de révision seulement			
TA Revision Number, if applicable Numéro de révision de l'AT, s'il y a lieu		Total Estimated Cost of Task (Applicable taxes extra) before the revision Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) avant la révision \$	Increase or Decrease (Applicable taxes extra), as applicable Augmentation ou réduction (Taxes applicables en sus), s'il y a lieu \$
Start of the Work for a TA : Work cannot commence until a TA has been authorized in accordance with the conditions of the contract.		Début des travaux pour l'AT : Les travaux ne peuvent pas commencer avant que l'AT soit autorisée conformément au contrat.	
1. Required Work: - Travaux requis :			
A. Task Description of the Work required - Description de tâche des travaux requis		See Attached - Q-joint <input type="checkbox"/>	
B. Basis of Payment - Base de paiement		See Attached - Q-joint <input type="checkbox"/>	
C. Cost of Task - Coût de la tâche		See Attached - Q-joint <input type="checkbox"/>	
D. Method of Payment - Méthode de paiement		See Attached - Q-joint <input type="checkbox"/>	

PWGSC - TPSGC 572 (2014-04)

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Annex
Annexe _____

Contract Number - Numéro du contrat

2. Authorization(s) - Autorisation(s)

By signing this TA, the authorized client and (or) the PWGSC Contracting Authority certify(ies) that the content of this TA is in accordance with the conditions of the contract.

En apposant sa signature sur l'AT, le client autorisé et (ou) l'autorité contractante de TPSGC atteste(nt) que le contenu de cette AT respecte les conditions du contrat.

The client's authorization limit is identified in the contract. When the value of a TA and its revisions is in excess of this limit, the TA must be forwarded to the PWGSC Contracting Authority for authorization.

La limite d'autorisation du client est précisée dans le contrat. Lorsque la valeur de l'AT et ses révisions dépasse cette limite, l'AT doit être transmise à l'autorité contractante de TPSGC pour autorisation.

Name and title of authorized client - Nom et titre du client autorisé à signer

Signature

Date

PWGSC Contracting Authority - Autorité contractante de TPSGC

Signature

Date

3. Contractor's Signature - Signature de l'entrepreneur

Name and title of individual authorized - to sign for the Contractor
Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom de l'entrepreneur

Signature

Date

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE G

RAPPORT D'UTILISATION DU CONTRAT À AUTORISATION DE TÂCHES

Suivant les besoins du contrat à autorisation de tâches, il faut assurer le suivi trimestriel des autorisations de tâches visant les biens et services fournis en vertu du contrat. L'entrepreneur accepte et comprend qu'il lui incombe de mettre en œuvre un système de suivi des autorisations de tâches en vertu du contrat dans le but de fournir un rapport d'utilisation, ce qui permet d'assurer que la limitation des dépenses indiquée dans le contrat est respectée.

Chaque rapport d'utilisation du contrat à autorisation de tâches doit inclure les autorisations de tâches achevées visant les biens et de services fournis en vertu du contrat.

Calendrier de présentation des rapports d'utilisation du contrat à autorisation de tâches: (à remplir au moment de l'attribution du contrat)

DATE DE REMISE DU RAPPORT	DATE DE DÉBUT DE LA PÉRIODE DE TRAVAIL	DATE DE FIN DE LA PÉRIODE DE TRAVAIL

Par la présente, l'entrepreneur accepte de fournir les renseignements relatifs aux autorisations de tâches achevées de la façon suivante :

NO D'AUTORISATION DE TÂCHES	VALEUR EN DOLLARS (TPS INCLUSE)	VALEUR CUMULATIVE (TPS INCLUSE)	OBSERVATIONS
Valeur totale des autorisations de tâches pour la période:			
Autorisations de tâches accumulées à ce jour (valeur cumulative + valeur pour la période):			

RAPPORT NÉANT : Nous n'avons effectué aucune activité pour le gouvernement fédéral pendant cette période. []

ENVOYER À: maria.lopez@p w g s c . g c . c a OU Télécopieur: 905-615-2060

ANNEXE H

1. EXIGENCES CÔTÉES

Les propositions seront évaluées en fonction des critères mentionnés ci-après.

Les points seront accordés en fonction de la mesure dans laquelle les renseignements/documents fournis démontrent la capacité du soumissionnaire à exécuter les travaux décrits dans cette demande de proposition. Il est recommandé que le soumissionnaire aborde ces critères de manière détaillée et approfondie, puisqu'ils seront utilisés pour évaluer leur proposition.

CRITÈRE	EXIGENCES COTÉES	NOTE MAXIMALE
C1	<p>Expérience du soumissionnaire</p> <p>Le soumissionnaire doit citer en référence trois (3) projets qu'il a réalisés ou qu'un partenaire dans la coentreprise a réalisés au cours des dix (10) dernières années. Les projets de référence doivent être pertinents par rapport à la gamme de services requis dans le cadre de la demande de proposition.</p> <p>Afin de démontrer son expérience, le soumissionnaire doit fournir les renseignements ci-dessous pour chacun des trois projets cités en référence.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titre du projet • Emplacement des travaux • Nom de l'entreprise cliente • Date de début et date d'achèvement du projet • Prix initial et coût définitif du contrat, avec une explication des écarts • Description du projet • Pertinence du projet – Les projets de réhabilitation de chariot-treuil pour poutrelles sont les plus pertinents. Il devrait s'agir de projets de portée et de complexité semblables. Conception et fabrication hydraulique, mécanique et en acier. • Personnel clé responsable de la réalisation du projet • Sous-traitants gérés pendant le projet • Contraintes du projet et défis rencontrés • Coordonnées, y compris l'adresse courriel et le numéro de téléphone, d'un représentant du client cité comme références qui connaît le projet et le rôle du soumissionnaire (l'autorité contractante communiquera uniquement avec cette personne pour confirmer le matériel soumis) • Organisation internationale de normalisation (ISO), en particulier la norme ISO 9001:2008 	25
C2	<p>Expérience du personnel clé</p> <p>Le soumissionnaire doit préciser dans sa proposition le rôle des membres clés du personnel dans les projets de référence.</p> <p>Le soumissionnaire doit inclure dans sa proposition le curriculum vitae (C.V.) de chaque membre de l'équipe et les renseignements suivants :</p>	25

	<ul style="list-style-type: none"> • Titre des projets • Description des projets • Étendue des travaux • Date de début et date d'achèvement des projets • Rôles et responsabilités • Niveau d'implication • Coût du contrat <p>L'équipe du soumissionnaire doit comprendre, au minimum, les postes clés suivants :</p> <p>Gestionnaire de projet : Doit posséder des titres de compétence, des attestations et des titres professionnels (p. ex. diplômes ou niveau équivalent de connaissances, d'expérience ou de formation).</p> <p>Ingénieur d'études : Doit posséder des titres de compétence, des attestations et des titres professionnels (p. ex. diplômes ou niveau équivalent de connaissances, d'expérience ou de formation).</p> <p>Gestionnaire de la qualité : Doit posséder des titres de compétence, des attestations et des titres professionnels (p. ex. diplômes ou niveau équivalent de connaissances, d'expérience ou de formation).</p> <p>Le soumissionnaire peut ajouter à l'équipe les membres dont il a besoin pour réaliser les travaux. L'ensemble de l'équipe du projet sera prise en considération dans le cadre de l'évaluation.</p>	
C3	<p>Compréhension du projet</p> <p>Le soumissionnaire doit démontrer qu'il a une bonne compréhension des objectifs du projet, y compris, au minimum, des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Exigences fonctionnelles, opérationnelles et techniques b) Contraintes, risques et enjeux qui auront un impact sur le projet c) Attentes de l'utilisateur final <p>Les soumissionnaires doivent fournir un exposé de faits, des tableaux, des graphiques ou des images.</p>	25
C4	<p>Plan de travail et méthodologie</p> <p>Le soumissionnaire doit décrire comment il propose d'entreprendre les travaux pour atteindre les objectifs du projet au moyen d'un plan de travail général indiquant les principales tâches.</p> <p>Le soumissionnaire devrait, au minimum, aborder les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Gestion du temps (calendrier) : Un calendrier initial des travaux comprenant des commentaires fondés sur l'énoncé de travail et des hypothèses raisonnables supplémentaires établies à l'égard des problèmes auxquels le soumissionnaire qui entreprendra les travaux pourrait devoir faire face. Le calendrier doit décrire les 	25

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

	<p>activités, ainsi que l'enchaînement des tâches requises pour réaliser les travaux tout en respectant les échéances énoncées dans la demande de propositions.</p> <p>b) Gestion de la qualité : Une description de la méthode de gestion de la qualité qui sera appliquée pendant la réalisation du projet pour s'assurer que les produits livrables répondent aux attentes de rendement.</p> <p>c) Plan de travail : Un plan de travail et une ventilation des tâches et des produits livrables. Le plan de travail doit également comprendre les mesures qui seront mises en œuvre pour que les travaux soient exécutés de façon sécuritaire.</p> <p>Les soumissionnaires doivent fournir un exposé de faits, des tableaux, des graphiques ou des images.</p>	
--	---	--

Pour que leur proposition soit prise en considération, les soumissionnaires doivent obtenir une cote technique d'au moins soixante pour cent (60 %) des points pour les critères précisés dans chaque catégorie. Les soumissionnaires qui n'obtiennent pas la note de passage verront leurs propositions rejetées d'emblée.

2. TABLEAU D'ÉVALUATION

Critère	Description	Points possibles	Pondération	Minimum de points possible	Maximum de points possible
C1	Expérience du soumissionnaire	De 0 à 10	2,5	15	25
C2	Expérience du personnel clé	De 0 à 10	2,5	15	25
C3	Compréhension du projet	De 0 à 10	2,5	15	25
C4	Plan de travail et méthodologie	De 0 à 10	2,5	15	25
Cote technique :					100

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Guide d'évaluation

Les membres du Comité d'évaluation de Services publics et Approvisionnement Canada évalueront les points forts et les points faibles de la réponse du soumissionnaire en fonction des critères d'évaluation et attribueront une note en chiffres pairs (0, 2, 4, 6, 8 ou 10) pour chaque critère d'évaluation en se reportant au guide d'évaluation générique suivant :

Description		Inadéquat	Peu satisfaisant	Adéquat	Entièrement satisfaisant	Excellent
	0 point	2 points	4 points	6 points	8 points	10 points
Expérience du soumissionnaire	Ne fournit pas de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Ne possède pas les qualifications et l'expérience requises.	N'a pas toutes les compétences et l'expérience nécessaires.	Possède un niveau acceptable de qualifications et d'expérience.	Possède les qualifications et l'expérience requises.	Possède un niveau élevé de compétences et d'expérience.
Expérience du personnel clé		Présente des faiblesses ne pouvant pas être corrigées.	De façon générale, il est peu probable que les faiblesses puissent être corrigées.	Les faiblesses peuvent être corrigées.	Aucune faiblesse importante.	Aucune faiblesse apparente.
Compréhension du projet		Ne comprend pas du tout ou comprend mal les exigences.	Comprend les exigences jusqu'à un certain point, mais ne comprend pas suffisamment certains de leurs aspects.	Démontre une bonne compréhension des exigences.	Démontre une très bonne compréhension des exigences.	Démontre une excellente compréhension des exigences.
Plan de travail et méthodologie		La capacité à répondre aux exigences de rendement est très faible et insuffisante.	Faible capacité à répondre aux exigences de rendement.	Capacité acceptable; devrait obtenir des résultats adéquats.	Capacité satisfaisante; devrait obtenir des résultats efficaces.	Capacité supérieure; devrait obtenir de très bons résultats.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-190827/B
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EQ754-190827

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
TOR-8-41106

Buyer ID - Id de l'acheteur
tor215
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE I

SPÉCIFICATIONS DU FABRICANT DE PIÈCES D'ORIGINE Ci-jointes

La version française est disponible sur demande.



60 Northline Road

Toronto 16

Ontario

Telephone - (416) - 751-7740

Telex - 06-963580

March 13/79 weigh new ones 8 1/2 tons.

DEPARTMENT OF PARKS & NORTHERN AFFAIRS

TRENT CANAL SYSTEM

CONTROL DAMS

STOP LOG LIFTING MACHINE

CANADIAN PATENT NO. 947984

SERIAL NOS. 1671/1

1671/2

1671/3

OPERATING & MAINTENANCE INSTRUCTIONS

SPARE PARTS LIST

TRENT CANAL SYSTEM

CONTENTS

General Description

Operating Procedure

Maintenance

General Arrangement ----- AM-175

Hydraulic Diagram ----- AM-177

Parts List & Insertions

DESCRIPTION

The function of this unit is to remove stop logs from control dams, stack the logs to a minimum of three high on the downstream side of the dam cap, retrieve them from stacked position, and replace in the gains, jacking down where required.

Since the unit is able to travel under its own power along the existing rails on the dam top it is possible to transfer logs from one spillway to another whilst suspended between booms.

Log recovery is by means of two similar telescopic hydraulically operated booms (Part No. 1) carrying specially designed hook and compactor units (Part No. 2). The hooks engage in the metal U-bolts at each end of the logs.

This operation is accomplished by moving the booms, extended to the required depth, inward on travelling carriages (Part No. 4) by means of hydraulic cylinders (Part No. 13).

Logs in gains of either 22'-0" or 27'-0" length can be handled by this machine, and the sideways travel of the booms is so arranged that in the full "out" position the heel piece of the hook will clear the extremity of the gain by a half inch. The carriage operating cylinders each have a total travel of 12 inches.

Upon engagement of the hooks in the U-bolts the telescopic booms are retracted simultaneously to the extreme position, which brings the bottom of the log clear of the rail, enabling the booms to be swung forward to the stacking position by means of the boom luff cylinders (Part No. 14) at the same time extending the boom as required.

During all operations the unit is clamped firmly to the rails by means of the clamps supplied by Trent Canal System.

Log grapples for use in an emergency such as turned logs, or logs with broken or inaccessible U-bolts are also supplied (Part No. 17).

Primary power for the whole is supplied by a Wisconsin VH4D gasoline engine developing 30 H.P. at 3000 RPM and which drives a Volvo Flygmotor F10-C19 hydraulic pump delivering 7.5 GPM at 3000 PSI.

Drive for traversing the unit across dam top is provided by a Char-Lynn foot mounted type "P" hydraulic motor.

All functions of the unit are controlled by two 3-spool HIAB T20 valves (Part No. 9) with power beyond to Gresen single spool valve SP-F4-HP.

The single spool valve controls the Char-Lynn motor and its relief valve is set for 1200 PSI. The relief valves of the two 3-spool valves are set for 3000 PSI and the functions controlling the cylinders which actuate the boom carriage have cylinder port relief valves set to 300-500 PSI.

Control functions are identified by information plates mounted behind valve assemblies.

OPERATING

The boom carriages must be set to the required centre distance. This will be determined by the length of the gain at which the unit will be working.

TRAVERSING & POSITIONING

Whilst traversing unit across dam clamps must be raised clear of rail and held up by means of support brackets provided. Clearance between safety outriggers and dam top should be checked and adjusted if necessary. Booms should be in the fully retracted ("UP") and vertical ("BACK") position before unit is set in motion.

Prior to positioning over selected sluiceway boom carriages should be moved to the extreme centre distance position ("OUT"). When the unit is over sluiceway one boom should be extended ("DOWN") until the hook assembly is just below dam top and unit moved carefully until outer heel of hook is almost touching outer wall of gain.

The other boom should then be extended a similar distance to first and the unit positioned so that clearance from heel of hook to gain wall is equal in each case.

Hold down clamps should now be applied to rails as firmly as possible. As an added precaution outrigger legs may be wedged to place thus ensuring complete rigidity.

RETRIEVING LOG

Booms should be extended (Down) as simultaneously as possible with the hook assembly positioned slightly downstream in the gain to compensate for the log being pressed in that direction by the force of water.

Contact with log by the compactor plate of hook assembly will be registered by the venting of cylinder port relief at control valve, a change in engine note, and possibly a slight jolt throughout the unit frame.

After experience it should be possible to "Feel" for the log through the controls.

Upon making contact with the log each boom should be retracted (Up) by the slightest possible amount in order to provide clearance between face of compactor and log thus facilitating sideways movement of boom.

Boom carriages should now be moved to "IN" position. This should engage hooks in U-bolts.

In the case of worn or distorted logs it may be necessary to "Fish" with the boom at varying angles until hooking is achieved.

The hooked log should then be raised ("UP") taking care to maintain equal retraction speed in order to keep the log absolutely level until the top extremity of stroke is reached.

The log may now be deposited at the required position and stacking height on the downstream side of the dam cap by swinging the booms forward ("Forw'd") whilst simultaneously extending same, again at equal rates of speed in order to keep log level under control.

Log should be lowered to required stacking position by swinging booms gently back ("BACK") until top side of hook just clears underside of U-bolt. This condition may be assumed when compactor plate is resting flat on log. Hooks may then be disengaged by moving boom carriages to outer extremity of travel ("OUT").

Booms should then be retracted ("UP") and simultaneously returned to the vertical position ("BACK").

Replacement of logs in gains is carried out by an exact reversal of the procedure described.

Upon replacement in the gains of each individual log downward pressure should be exerted by means of the compactor unit on boom end (Item 2) to seal gap between logs.

Should it be found desirable to move a log from one sluiceway to another this may be accomplished by suspending the log on the hooks at the fully retracted ("UP") boom position, loosening the hold-down clamps setting same in travelling position, removing any packing at safety outriggers and traversing unit to desired sluiceway.

NOTE: Under no circumstances must it be attempted to operate the boom luff (FORWARD) or (BACK) with or without log unless the whole unit is firmly clamped to the rails.

This point can not be too strongly emphasized.

GENERAL

When controls are being operated it is desirable that this be done as smoothly and deliberately as possible.

Avoid "snatching" and jerky movements, particularly when stacking or replacing logs.

Extension and retraction of boom should match variation of boom angle in order to provide maximum balance effect.

LOG RECOVERY GRAPPLES

In the event of a log being deemed impossible to recover by normal method (e.g. turned log, log with damaged U-bolt, etc.) the log recovery grapples may be used (See AD-)

Before use the grapples (2) must be pinned to place in the bosses provided, whilst the booms are in the vertical fully retracted position.

Grapple operating lever should be in horizontal position (Spring de-compressed).

Upon boom extension downward it may be found necessary to manually guide the spring loaded lead-in pieces of each grapple through the sluice opening to allow them to pass the dam cap.

Subsequently it will only be a matter of extending the boom steadily until contact is made with the log. The lead-in equipment should ensure that log locates firmly in bosom of grapple and is gripped by tine barbs.

At the point of full retraction the locking pins must be removed in order to allow the log to swing freely while being deposited on dam cap. Grapple operating lever should then release tines by compressing spring.

MAINTENANCE

GENERAL

Grease nipples are located on all journal bearings for traverse wheel axles and boom pivots, also on shaft ends for boom carriage wheel bearing.

Roller chain should be kept greased.

HYDRAULICS

Apart from routine inspection for leaks the other precaution to be observed is that when the unit is left idle the boom carriage cylinders and the boom luff cylinders should be in the retracted position to protect the piston rods.

The hydraulic system is charged initially with ESSO UNIVIS N-22. Gulf HVI 43 is equal to the UNVIS.

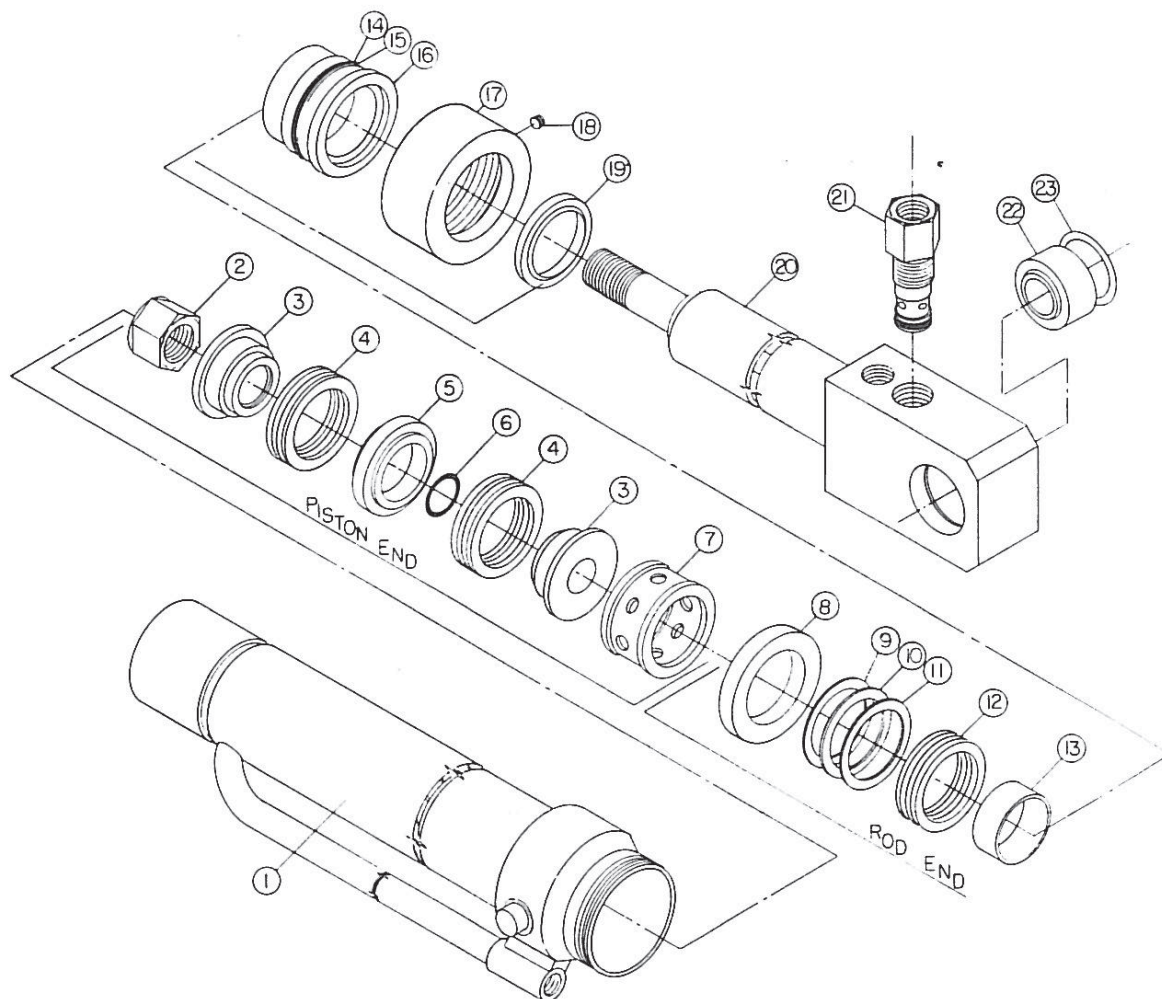
Since running times for unit are uncertain it is recommended that the entire system be drained and refilled and filters changed once per year.

See Item 17 Parts List.



BOOM EXTENSION CYLINDER 3 x 120

4000-4-1601-02



When ordering Spare Parts, Please Supply
Model and Serial No. of Scott Crane.

NO.	QUAN.	STOCK NO.	DESCRIPTION	NO.	QUAN.	STOCK NO.	DESCRIPTION
1	1	100-4-1587	BODY ASSEMBLY	*13	1	310-1-0179	BUSHING
2	1	530-9-0748-10	LOCKNUT	*14	1	520-9-0395-55	"O" RING
3	2	405-1-0204	PISTON	*15	1	515-9-0394-55	BACK-UP RING
*4	2	505-9-0652-30	PISTON PACKING	16	1	305-2-0533	STUFFING BOX
5	1	415-9-0653-30	PISTON BEARING	17	1	325-2-3763	CARTRIDGE NUT
*6	1	520-9-0395-23	"O" RING	18	1	530-9-0180-02	SET SCREW
7	1	215-1-0213	SPACER	*19	1	570-9-0972-18	WIPER
8	1	215-1-0214	STOP	20	1	200-9-1554-02	ROD ASSEMBLY
*9	1	560-9-0515-52	RETAINER	21	1	580-1-0147	HOLDING VALVE
*10	1	540-9-0729-26	WASHER	22	1	310-9-0057-07	BEARING
*11	1	510-9-0519-13	WAVE WASHER	23	2	560-9-0515-42	RETAINING RINGS
*12	1	510-9-0011-25	ROD PACKING				

*PARTS INCLUDED IN PACKING KIT 590-1-0337
9-73

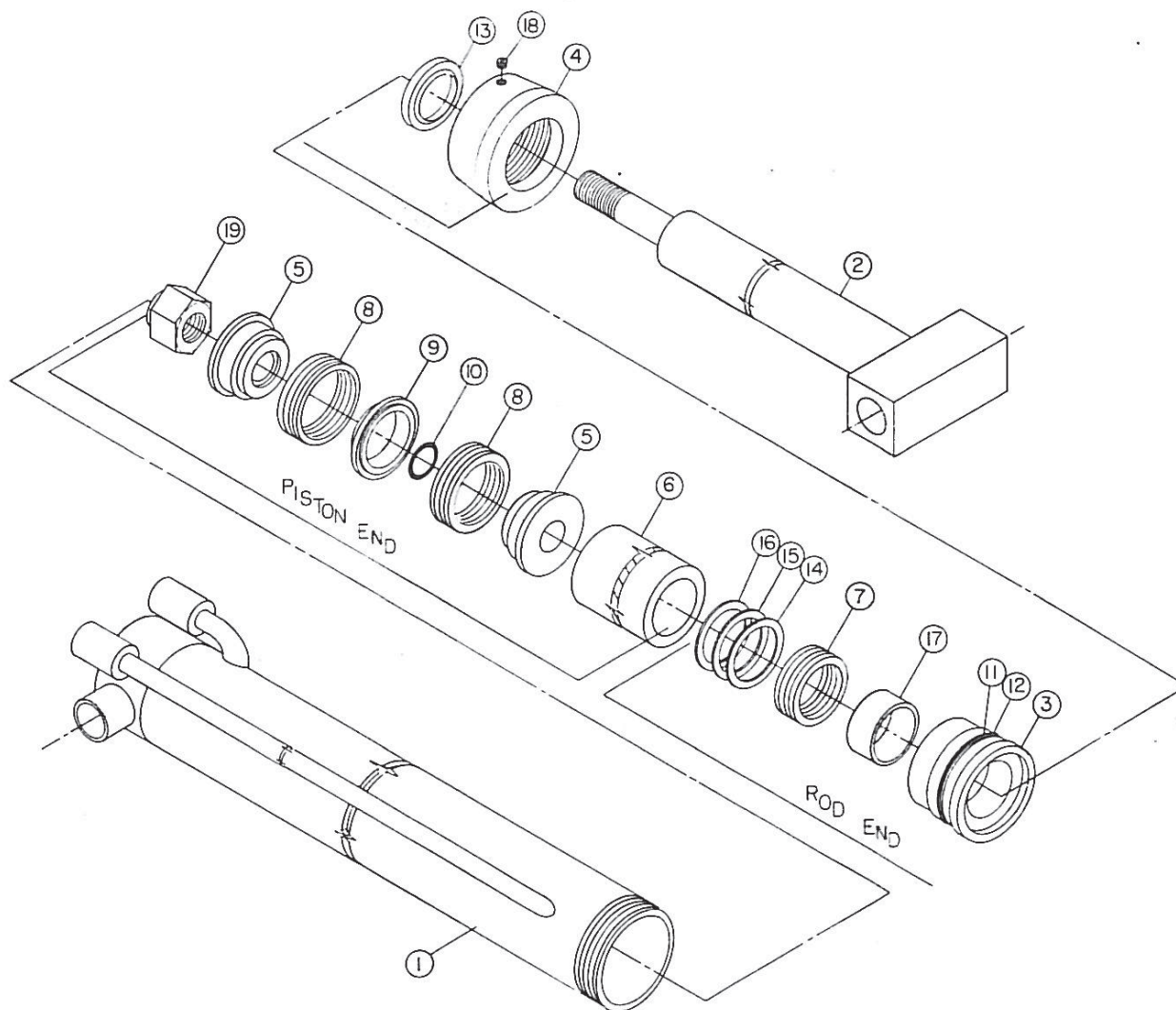
7B

(ps)



BOOM EXTENSION CYLINDER 2-1/2 x 120

4000-3-1321



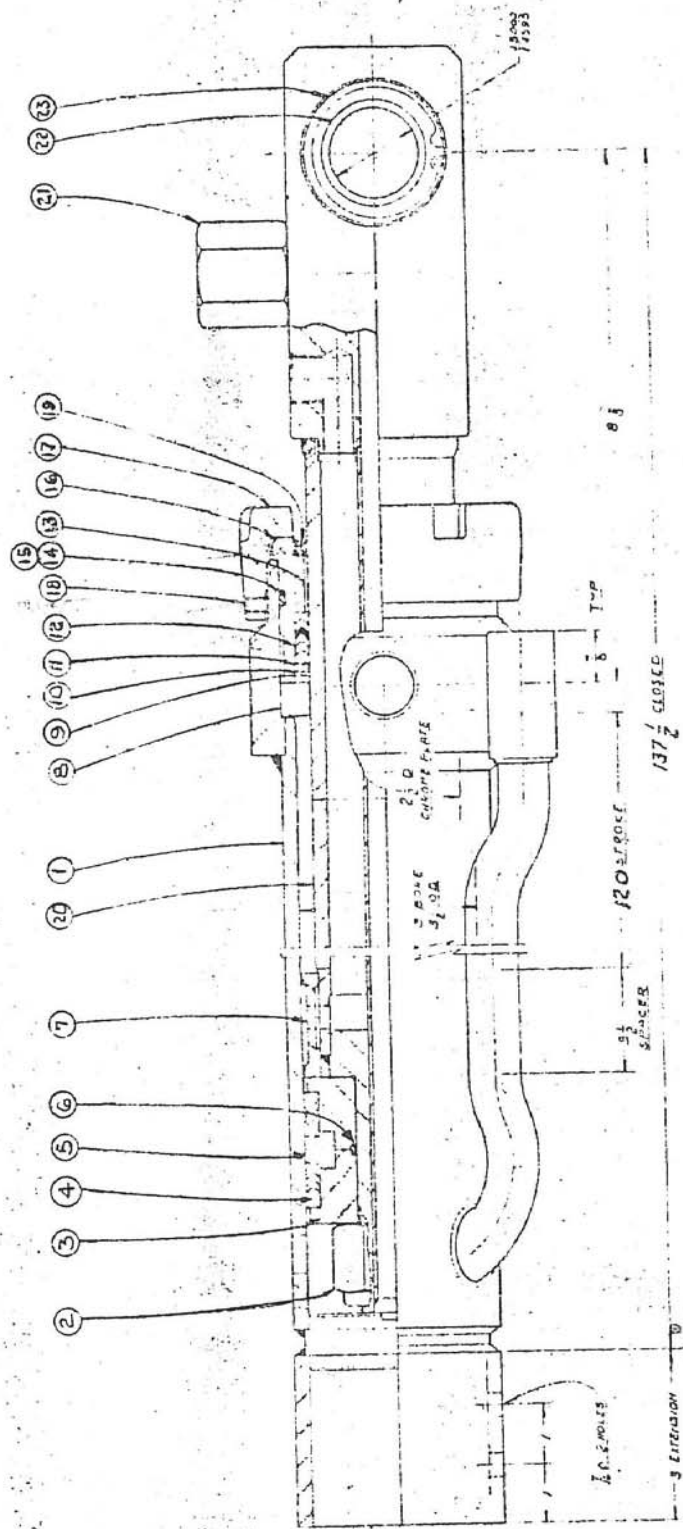
When ordering Spare Parts, Please Supply
Model and Serial No. of Scott Crane.

NO.	QUAN.	STOCK NO.	DESCRIPTION	NO.	QUAN.	STOCK NO.	DESCRIPTION
1	1	100-3-1584	BODY ASSEMBLY	*11	1	520-9-0395-39	"O" RING
2	1	200-2-1265	ROD ASSEMBLY	*12	1	515-9-0394-39	BACK-UP RING
3	1	305-1-2743	STUFFING BOX	*13	1	570-9-0015-15	WIPER
4	1	325-2-2744	CARTRIDGE NUT	*14	1	540-9-0518-11	WAVE WASHER
5	2	405-1-2548	PISTON	*15	1	540-9-0729-23	WASHER
6	0			*16	1	560-9-0515-35	RETAINER
*7	1	510-9-0011-15	ROD PACKING	*17	1	310-1-4209	BUSHING
*8	2	505-9-0652-25	PISTON PACKING	18	1	530-9-0180-02	SET SCREW
*9	1	415-9-0653-25	PISTON BEARING	19	1	530-9-0748-08	LOCK NUT
*10	1	520-9-0395-19	"O" RING				

*PARTS INCLUDED IN PACKING KIT 590-1-0319
9-73

7A

(ps)



BOOM EXTENSION CYLINDER

3 SECTION 35' BOOM

4C00-4-1601-02



THIS DRAWING IS SUBMITTED IN CONFIDENCE AND NEITHER THIS DOCUMENT NOR THE INFORMATION DISCLOSED HEREIN SHALL BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SCOTT MIDLAND CORP.

CHANGE

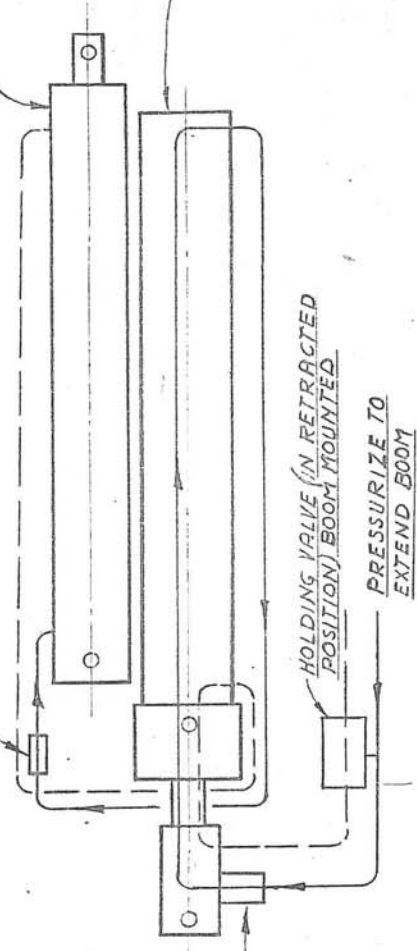
REV.	BY	DATE	CHKD.

8100-2-0038

SEQUENCE VALVE

BOOM TIP EXTENSION CYLINDER
4000-3-1321

BOOM CENTER SECTION EXTENSION CYL.
4000-4-1601-02



HOLDING VALVE (IN RETRACTED POSITION) BOOM MOUNTED

PRESSURIZE TO
EXTEND BOOM

HOLDING VALVE (IN EXTENDED POSITION)

SCOTT MIDLAND CORP.
ALDEN, N. Y. 14004
DIVISION OF A.T.O. INC.

INDICATED SURFACES
TO BE I UNLESS
OTHERWISE NOTED

TOLERANCES:
FRACTION $\pm 1/64$
DECIMAL .XX $\pm .01$
DECIMAL .XXX $\pm .005$
ANGLE $\pm 1/2^\circ$

BREAK EDGES .01
UNLESS OTHERWISE NOTED
DO NOT SCALE PRINT
FINISH

HYDRAULIC SCHEMATIC -
LOG LIFTER

8100-2-0038

REV.	DRAWING NO.	WT.	SHEET	OF

DRAWING NO.

PART NAME

QUAN.

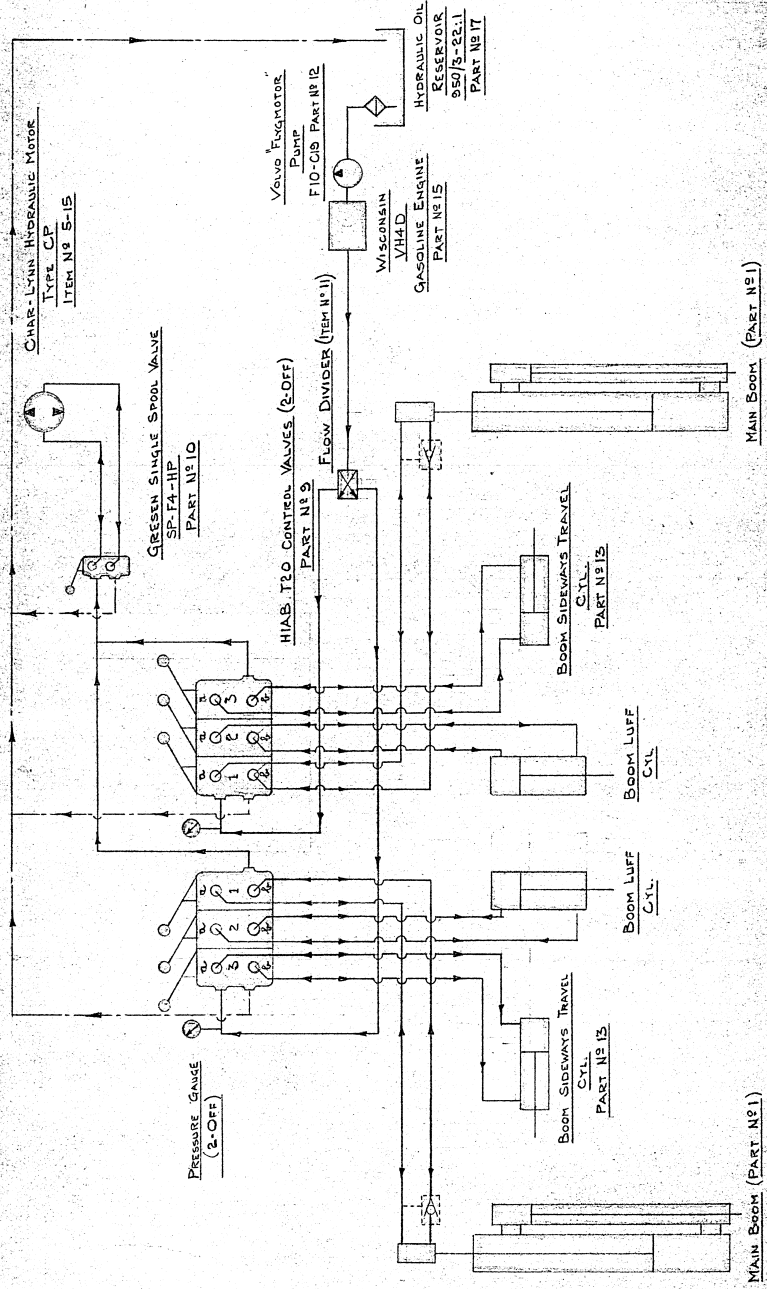
NO.

NOTES:-
 OVERALL RELIEF PRESSURE SETTING AT T20
 CONTROL VALVES IS 3000 PSI.
 PORT RELIEF SETTINGS:- 1a —
 1b —
 2a —
 2b —
 3a —
 3b —

DEPARTMENT OF INDIAN & NORTHERN AFFAIRS
 TRENT CANAL SYSTEM
 CONTROL DAM STOP LOG LIFTER
 DIAGRAM OF HYDRAULIC CONNECTIONS

ATLAS
 POLAR
 COMPANY LIMITED

FEB 76 EJT
 AM-177



DEPARTMENT OF INDIAN & NORTHERN AFFAIRS

PARKS DEPARTMENT

TRENT CANEL SYSTEM

CONTROL DAM STOP LOG LIFTER (3-OFF)

SERIES II

SERIAL NO. 1671/1/2/3

PARTS LIST

PAGE 1	-----	TELESCOPIC BOOM
" 2	-----	HOOK & COMPACTOR UNIT
" 3	-----	MAIN FRAME (INC. TUBING)
" 4	-----	BOOM CARRIAGE
" 5	-----	DRIVE SHAFT & WHEELS
" 6	-----	IDLER SHAFT & WHEELS
" 7	-----	DRIVE CHAIN
" 8	-----	CONTROL VALVE HOUSING
" 9	-----	CONTROL VALVE (OPERATING)
" 10	-----	CONTROL VALVE (TRAVERSE)
" 11	-----	FLOW DIVIDER
" 12	-----	HYDRAULIC PUMP
" 13	-----	BOOM SIDEWAYS TRAVEL CYL.
" 14	-----	BOOM LUFF CYL.
" 15	-----	POWER UNIT
" 16	-----	HYDRAULIC OIL RESERVOIR
" 17	-----	LOG GRAPPLE

PART

NO.

1

DESCRIPTION

TELESCOPIC BOOM

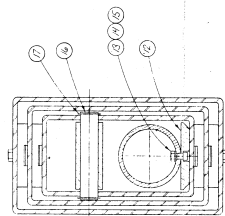
SUB-ASSY

DRG. No.

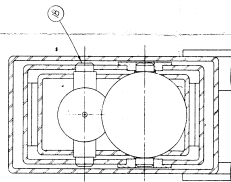
AD-550/B

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
1-1	Boom Swivel Shaft	2		
1-2	Boom Luff Shaft (Front End)	2	AB-609	
1-3	2" Bore Shaft Collar	4	STD.	
1-4	3/8" UNC Socket Head Screw 1 1/2" Long complete with Nuts	4	STD.	
1-5	3/8" UNC Socket Head Screw 2" Long complete with Nuts	4	STD.	
1-6	Mounting Sleeve	2	AA-687	
1-7	Hose 212-8 x 7'6" Long 333-8-8 Fitting Each End	2		
1-8	Hose 212-12-12 7'6" Long 333-12-12 Fitting Each End	2		
1-9	Counterweight 250 lbs approx.			

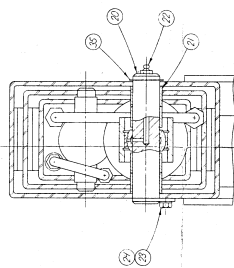
QTY	ITEM NAME	REMARKS	NO.
1	1. HOLE SECTION	800-5-0000	1
1	2. HOLE SECTION	800-5-0000	2
1	3. HOLE SECTION	800-5-0000	3
1	4. HOLE SECTION	800-5-0000	4
1	5. HOLE SECTION	800-5-0000	5
1	6. HOLE SECTION	800-5-0000	6
1	7. HOLE SECTION	800-5-0000	7
1	8. HOLE SECTION	800-5-0000	8
1	9. HOLE SECTION	800-5-0000	9
1	10. HOLE SECTION	800-5-0000	10
1	11. HOLE SECTION	800-5-0000	11
1	12. HOLE SECTION	800-5-0000	12
1	13. HOLE SECTION	800-5-0000	13
1	14. HOLE SECTION	800-5-0000	14
1	15. HOLE SECTION	800-5-0000	15
1	16. HOLE SECTION	800-5-0000	16
1	17. HOLE SECTION	800-5-0000	17
1	18. HOLE SECTION	800-5-0000	18
1	19. HOLE SECTION	800-5-0000	19
1	20. HOLE SECTION	800-5-0000	20
1	21. HOLE SECTION	800-5-0000	21
1	22. HOLE SECTION	800-5-0000	22
1	23. HOLE SECTION	800-5-0000	23
1	24. HOLE SECTION	800-5-0000	24
1	25. HOLE SECTION	800-5-0000	25
1	26. HOLE SECTION	800-5-0000	26
1	27. HOLE SECTION	800-5-0000	27
1	28. HOLE SECTION	800-5-0000	28
1	29. HOLE SECTION	800-5-0000	29
1	30. HOLE SECTION	800-5-0000	30
1	31. HOLE SECTION	800-5-0000	31
1	32. HOLE SECTION	800-5-0000	32
1	33. HOLE SECTION	800-5-0000	33
1	34. HOLE SECTION	800-5-0000	34
1	35. HOLE SECTION	800-5-0000	35
1	36. HOLE SECTION	800-5-0000	36
1	37. HOLE SECTION	800-5-0000	37
1	38. HOLE SECTION	800-5-0000	38
1	39. HOLE SECTION	800-5-0000	39
1	40. HOLE SECTION	800-5-0000	40
1	41. HOLE SECTION	800-5-0000	41
1	42. HOLE SECTION	800-5-0000	42
1	43. HOLE SECTION	800-5-0000	43
1	44. HOLE SECTION	800-5-0000	44
1	45. HOLE SECTION	800-5-0000	45
1	46. HOLE SECTION	800-5-0000	46
1	47. HOLE SECTION	800-5-0000	47
1	48. HOLE SECTION	800-5-0000	48
1	49. HOLE SECTION	800-5-0000	49
1	50. HOLE SECTION	800-5-0000	50
1	51. HOLE SECTION	800-5-0000	51
1	52. HOLE SECTION	800-5-0000	52
1	53. HOLE SECTION	800-5-0000	53
1	54. HOLE SECTION	800-5-0000	54
1	55. HOLE SECTION	800-5-0000	55
1	56. HOLE SECTION	800-5-0000	56
1	57. HOLE SECTION	800-5-0000	57
1	58. HOLE SECTION	800-5-0000	58
1	59. HOLE SECTION	800-5-0000	59
1	60. HOLE SECTION	800-5-0000	60
1	61. HOLE SECTION	800-5-0000	61
1	62. HOLE SECTION	800-5-0000	62
1	63. HOLE SECTION	800-5-0000	63
1	64. HOLE SECTION	800-5-0000	64
1	65. HOLE SECTION	800-5-0000	65
1	66. HOLE SECTION	800-5-0000	66
1	67. HOLE SECTION	800-5-0000	67
1	68. HOLE SECTION	800-5-0000	68
1	69. HOLE SECTION	800-5-0000	69
1	70. HOLE SECTION	800-5-0000	70
1	71. HOLE SECTION	800-5-0000	71
1	72. HOLE SECTION	800-5-0000	72
1	73. HOLE SECTION	800-5-0000	73
1	74. HOLE SECTION	800-5-0000	74
1	75. HOLE SECTION	800-5-0000	75
1	76. HOLE SECTION	800-5-0000	76
1	77. HOLE SECTION	800-5-0000	77
1	78. HOLE SECTION	800-5-0000	78
1	79. HOLE SECTION	800-5-0000	79
1	80. HOLE SECTION	800-5-0000	80
1	81. HOLE SECTION	800-5-0000	81
1	82. HOLE SECTION	800-5-0000	82
1	83. HOLE SECTION	800-5-0000	83
1	84. HOLE SECTION	800-5-0000	84
1	85. HOLE SECTION	800-5-0000	85
1	86. HOLE SECTION	800-5-0000	86
1	87. HOLE SECTION	800-5-0000	87
1	88. HOLE SECTION	800-5-0000	88
1	89. HOLE SECTION	800-5-0000	89
1	90. HOLE SECTION	800-5-0000	90
1	91. HOLE SECTION	800-5-0000	91
1	92. HOLE SECTION	800-5-0000	92
1	93. HOLE SECTION	800-5-0000	93
1	94. HOLE SECTION	800-5-0000	94
1	95. HOLE SECTION	800-5-0000	95
1	96. HOLE SECTION	800-5-0000	96
1	97. HOLE SECTION	800-5-0000	97
1	98. HOLE SECTION	800-5-0000	98
1	99. HOLE SECTION	800-5-0000	99
1	100. HOLE SECTION	800-5-0000	100



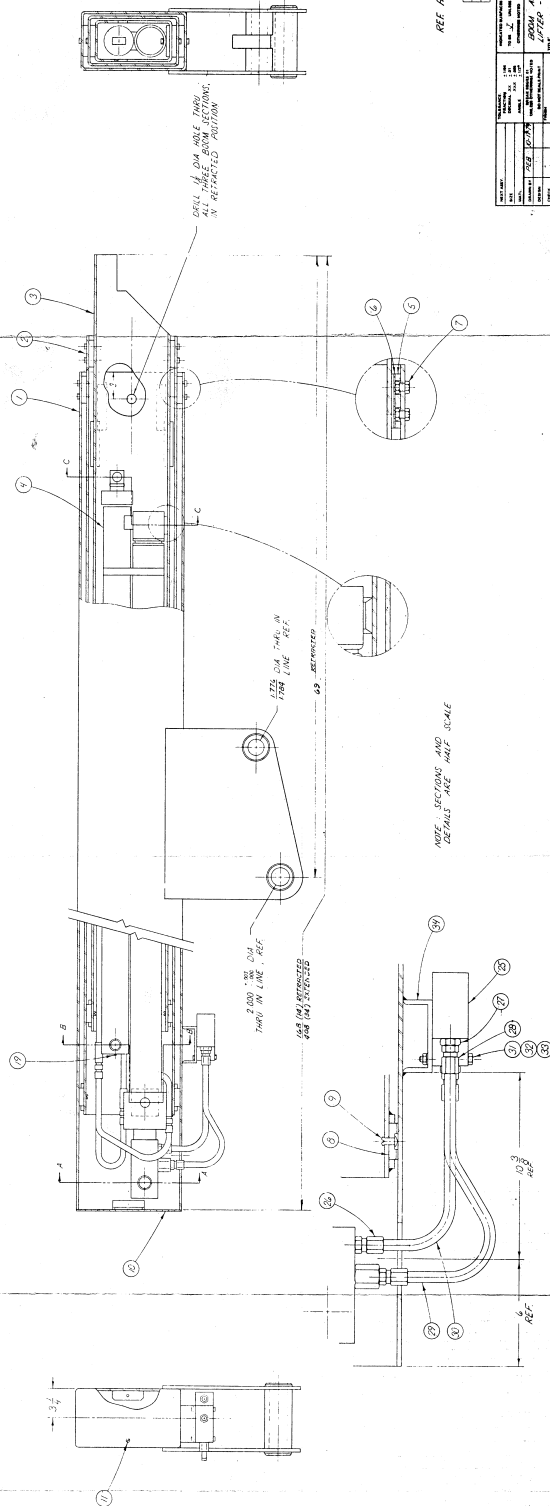
SECTION C-C



SECTION B-B



SECTION A-A



PART
NO.

2

DESCRIPTION

HOOK & COMPACTOR UNIT

SUB-ASSY
DRG. No.

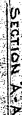
AD-558

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
2-2	Swivel Stud	2	AB-605	
2-3	Locking Sleeve	2	AB-605	
2-4	Swivel Plate	2	AD-557	
2-5	Hook	2	AB-604	
2-6	3/8" UNC H.T. Bolts With Nuts	8		



RELIEVE INTERMEDIATE
BOOM SECTION AT THIS
POINT TO ALLOW FOR
MOVEMENT OF COMPACTOR

SDOH 18-01
GROUND COMPLETE
SMOOTH.



PARTS LIST

NOTE - TWO OZ REQUIRED PER UNIT AND ONE AS MUCH ONE OZ TO OPPOSITE HAND.

TRENT CANAL SYSTEM PART: No. 2

CONTROL DAN SIDA LOS DIER
COMBINED HEAD & COMPACTOR. PART
GENERAL ARRANGEMENT

[illegible]

PART
NO.

3

DESCRIPTION

MAIN FRAME

SUB-ASSY
DRG. No.

AM-164

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
	NOTE: List Includes Hydraulic Tubing as shown on Drg. No. AD-555 For cutting list see Drg.No. AB-582			
3-1	Main Frame Complete	1	AM-164	
J	Boom Extension Tubing (R.& L.Hand)	2	AA-571	249" Hyd. Tube 3/4" %
K	Boom Extension Tubing " "	2	AA-572	143" " " 1/2" "
L	Boom Luffing Tubing " "	2	AA-573	138" " " 1/2" "
M	" " " " "	2	AA-574	134" " " 1/2" "
N	Boom Sideways Travel Tubing(R & L Hand)	2	AA-575	130" " " 1/2" "
O	Boom Sideways Travel Tubing " "	2	AA-576	124" " " 1/2" "
P	Delivery Tubing. Make to Place " "	2	AA-577	26" " " 5/8" "
Q	Boom Extension Tubing " "	2	AA-578	45" " " 3/4" "
R	Boom Extension Tubing " "	2	AA-579	45" " " 1/2" "
S	Boom Luffing Tubing " "	2	AA-580	42" " " 1/2" "
T	Boom Luffing Tubing " "	2	AA-581	40" " " 1/2" "
U	Boom Sideways Travel Tubing " "	2	AA-582	40" " " 1/2" "
V	Boom Sideways Travel Tubing " "	2	AA-583	36" " " 1/2" "
W	Traverse Motor Tubing	1	AA-584	15'0" approx. Make To Place From 1/2" % Hyd. Tube
X	Traverse Motor Tubing	1	AA-585	15'0" approx. Make To Place From 1/2" % Hyd. Tube
	NOTE: Nuts & Sleeves SF1253 & SF 1254 Supplied for each length of pipe			Lengths Shown Are For Single Pipes

PART
NO.

4

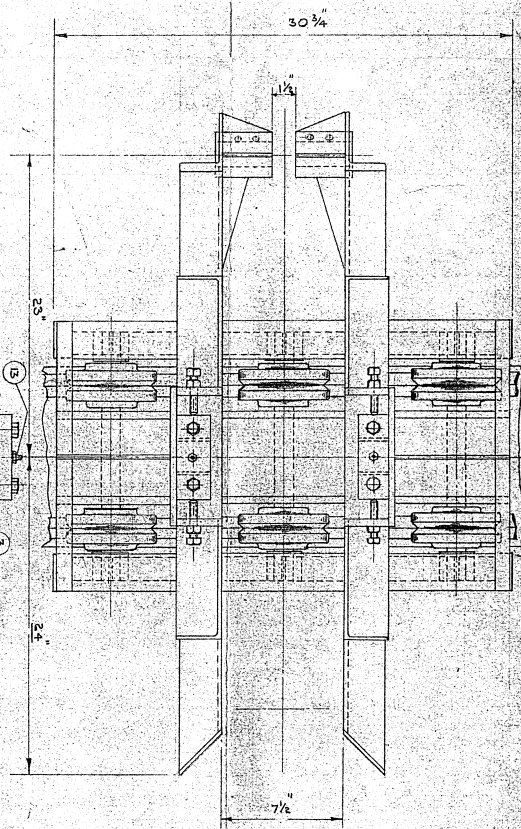
DESCRIPTION

BOOM CARRIAGE (COMPLETE)

SUB-ASSY
DRG. No.

AD-552

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
4-1	Boom Carriage (Top)	2	AD-553	
4-2	Boom Carriage (Bottom)	2	AD-554	
4-3	Bearings	4	AB-584	
4-4	Bolts 3/4" UNC 6" Lg. Grade 9 c/w Nuts & Washers	8		
4-5	Hex. Head Set Bolts 5/8" UNC x 3" Lg.	4		
4-6	Hex. Nuts 5/8" UNC	4		
4-7	Grooved Wheels	24	AB-580	
4-8	1 1/4" dia shaft	12	AB-585	
4-9	Studs 7/8" UNC x 10"	24	AA-743	
4-10	Nuts Hex. 7/8" UNC	96		
4-11	Nuts Jamb 7/8" UNC	96		
4-12	Flat Washers 7/8" Bore	96		
4-13	Straight Grease Nipples 1/8" NPT	28		
4-14	Taper Washers 7/8" Bore	48		
4-15	Thrust Washers 7/8" Bore	48		
4-16	Shaft Locking Bar	4	AB-586	
4-17	Rear Pin Hyd Luff Cyl	2	AB-587	
4-18	Actuating Bracket	2	AB-588	
4-19	Anchor Bkt.	2	AB-589	



DAM STOP LOG LIFTER (SERIES II)
BOOM CARRIAGE — 2-OFF PER UNIT
ARRANGEMENT & PARTS LIST
PART No 4

**ATLAS
POLAR**
COMPANY LIMITED

		E.S. 1	
		AD-550/B	

PART
NO.

5

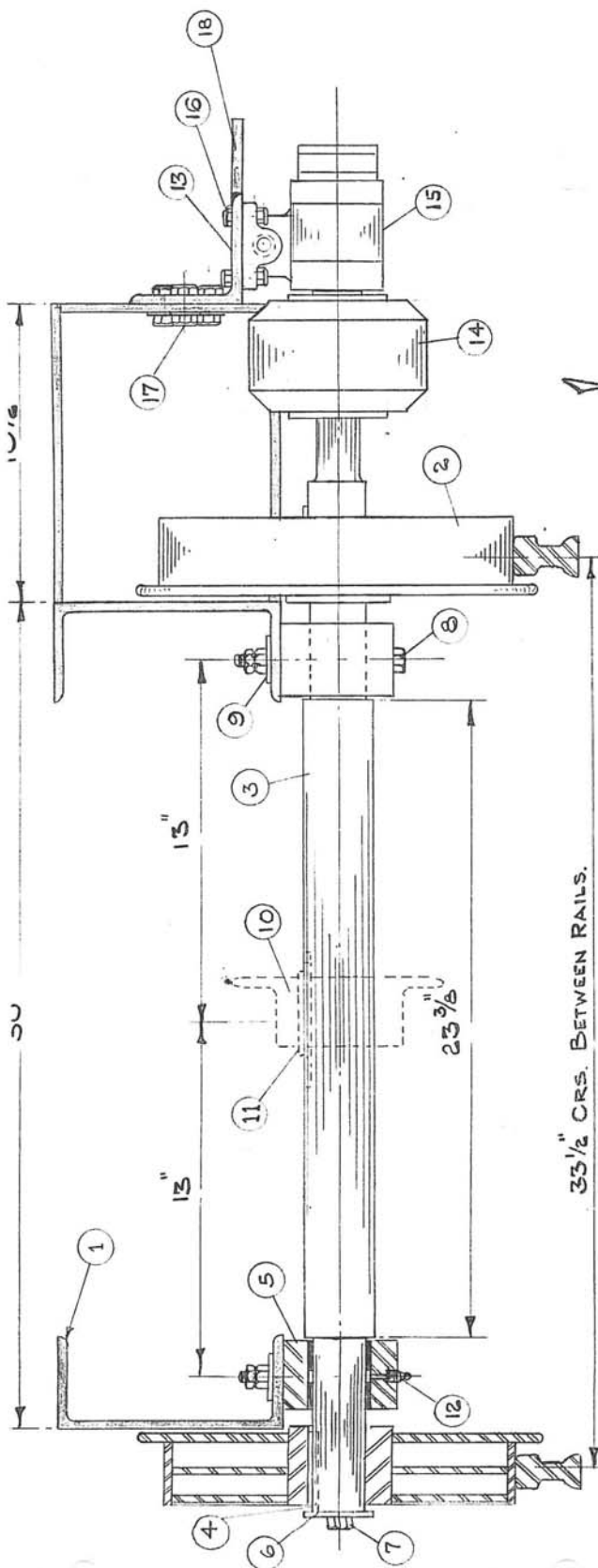
DESCRIPTION

DRIVE SHAFT & WHEELS

SUB-ASSY
DRG. No.

AB-602

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
5-2	Driver Wheel	2	AC-428	
5-3	Drive Axle	1	AB-600	
5-4	Std. Key 1/2" SQ.	2		
5-5	Bearings	2	AB-584	
5-6	Stop Washer	1	AA-748	
5-7	Set Screw 1" UNC x 1 1/2" Lg.	1		
5-8	Hex Head 3/4" UNC Grade 9 Bolts x 6" Lg. with nuts & washers	4		
5-9	Cancelled			
5-10	Renold Pinion 19T Simple	1	214 0111	
5-11	STD Key 5/8" Sq.			
5-12	Angled Grease Nipple 1/8" NPT	2		
5-13	Mounting Angle for Motor	1	AB-603	
5-14	Renold Chain Coupling	1	642 604	
5-15	Char-Lynn Hydraulic Motor Type CP	1		
5-16	Bolts Complete With Nuts & Washers 3/8" UNC x 1 1/2" Lg.	4		
5-17	Bolts Complete With Nuts & Washers 1/2" UNC x 2" Lg.	6		
5-18	Guard Plate (Make To Place)	1		
5-19	Stratoflex Connections	2	1012-8-8	



33 1/2" CRS. BETWEEN RAILS.

NOTE: QUANTITIES SHOWN ARE TOTALS ON THIS VIEW
WHEELS TO HAVE FREE END FLOAT OVER KEYS.
ITEM (13) MARK TO PLACE & DRILL ON ASSEMBLY.

CONTROL DAM STOP LOG LIFTER
ARRANGEMENT OF DRIVE SHAFT & WHEELS
ONE OFF PER UNIT
PART NO 5

PART NO	DESCRIPTION	DRG. NO	NO OFF
1	MAIN MEMBER	AM-160	1
2	TRAVERSE WHEEL DRIVER	AC-426	2
3	DRIVE AXLE	AB-600	1
4	1/2" SQ. STD. KEY	AB-602	2
5	BEARING COMPLETE	AB-584	2
6	STOP WASHER	AA-748	2
7	1" UNC SET SCREWS x 1 1/2" LG.	AB-602	2
8	GRADE 9 BOLTS 5/8" NUTS & WASHERS 5/8" UNC x 5 1/2" LG.	AB-602	4
9	TAPER WASHERS 5/8" BORE	AB-602	4
10	RENOID SIMPLE PINION 19T 2 1/4 O.D.	AB-602	1
11	5/8" SQ. STD KEY	AB-602	1
12	1/8" NPT ANGLED GREASE NIPPLE	AB-602	2
13	MOUNTING ANGLE FOR CHAR-LYNN MOTOR	AB-603	1
14	RENOID COUPLING 642 G04	AB-602	1
15	CHAR-LYNN HYDRAULIC MOTOR TYPE CP/BASE BLOCK	AB-602	1
16	BOLTS 3/8" UNC x 1 1/2" LG. 5/8" NUTS & WASHERS	AB-602	4
17	BOLTS 1/2" UNC x 2" LG.	AB-602	6
18	GUARD PLATE FOR MOTOR - FIT TO PLACE	AB-602	

ATLAS POLAR COMPANY LIMITED		EJI	1st Aug '75
		AB-602	

PART

NO.

6

DESCRIPTION

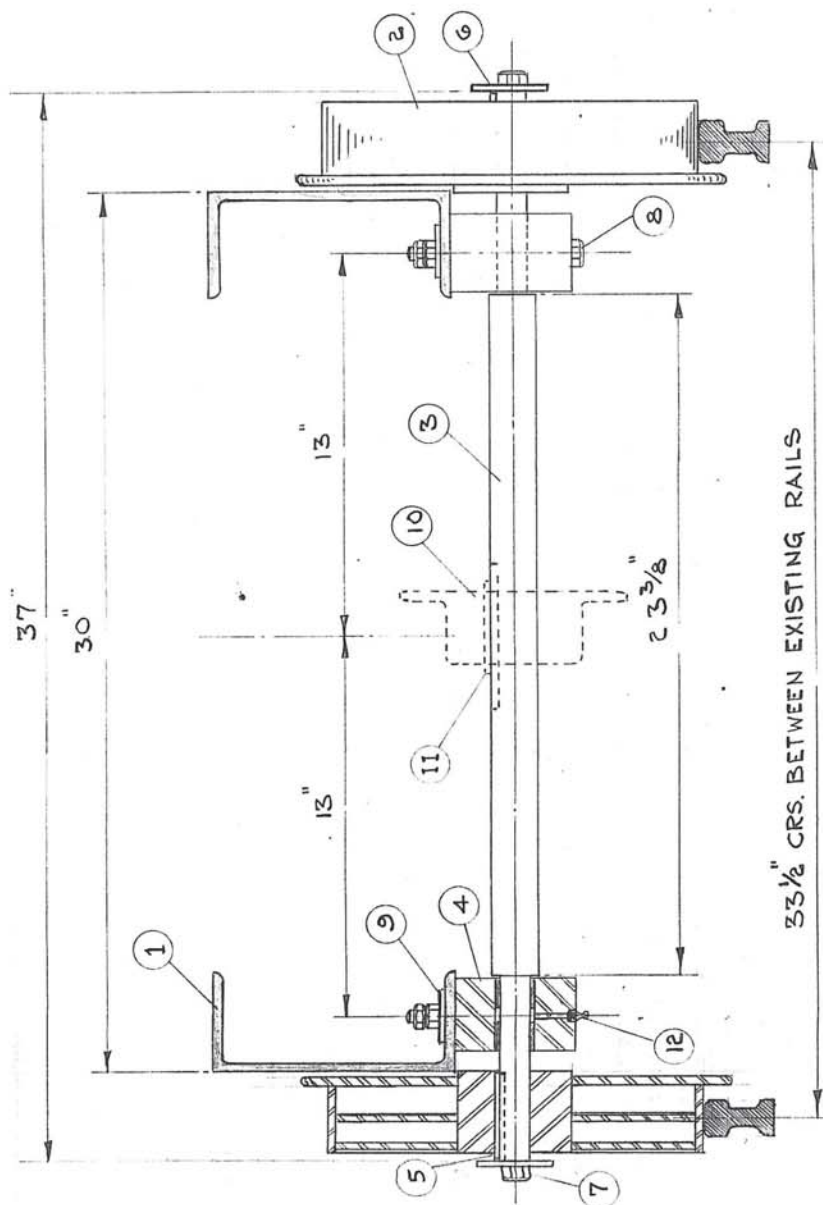
IDLER SHAFTS & WHEELS

SUB-ASSY

DRG. No.

AB-601

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
6-2	Idler Wheel	4	AC-428	
6-3	Idler Axle	2	AB-590	
6-4	Bearing	4	AB-584	
6-5	STD Key 1/2" Sq.	4		
6-6	Stop Washer	4	AA-784	
6-7	Hex Head Set Screws 1" UNC x 1 1/2" Lg.	4		
6-8	Hex Head Bolts Grade 9 3/4" UNC c/w Nuts & Washers	8		
6-9	Cancelled			
6-10	Renold Pinion 19T Simple	1	214-0111	
6-11	STD Key 5/8" Sq. STD	1		
6-12	Angled Grease Nipple 1/8" NPT	4		



33 1/2" CRS. BETWEEN EXISTING RAILS

PART No	DESCRIPTION	DRG No	No OFF	REMARKS
1	MAIN MEMBER	AM-160	1	
2	TRAVERSE WHEELS (IDLER)	AC-426	4	
3	IDLER AXLE	AB-590	2	
4	BEARINGS COMPLETE	AB-584	10	TOTAL FOR 1 UNIT
5	1/2" SQ. STD. KEY	AB-601	6	" " " "
6	STOP WASHER	AA-748	6	" " " "
7	1" UNC SET SCREWS x 1 1/2" L ₄	AB-601	6	" " " "
8	GRADE 9 BOLTS 7/8" NUTS & WASHERS 5/8" UNC x 5 1/2"		20	" " " "
9	TAPER WASHERS 5/8" BORE		20	" " " "
10	RENOLD SIMPLE PINION 1ST 214 011		2	" " " "
11	5/8" STD. SQ. KEY		2	" " " "
12	1/8" NPT ANGLED GREASE NIPPLE		6	" " " "

CONTROL DAM STOP LOG LIFTER (SERIES II)
ARRANGEMENT OF IDLER SHAFT & WHEELS
TWO OFF PER UNIT
PART No 6

**ATLAS
POLAR**
COMPANY LIMITED

EJI

17TH JULY '75

AB-601

7

DRIVE CHAIN

AM-175

PART
NO.

8

DESCRIPTION

CONTROL VALVE HOUSING

SUB-ASSY
DRG. No.

AB-568

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
	AS ABOVE			

PART
NO.

9

DESCRIPTION

CONTROL VALVE

SUB-ASSY
DRG. No.

AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
9-1	HIAB T20 Control Valve 3-spool Main Relief Valve 21 Atmos (3000 lbs/sq in. approx) Serial Connector 390-0398 Complete with Operating Handles See Manual Inserts M-1 to M-5 Inclusive	2		See Insertions 550/3 - 11:1 1560 - 6:2
9-2	Instruction Plate	1		
9-3	Hose 212-8 x 21 1/2" Lg Fittings	2	(333-8-8 (30007-8-8	Side Travel
9-4	Hose 212 - 8 x 26" Lg. Fittings	2	(333-8-8 (30008-8-8	Side Travel
9-5	Hose 212 - 8 x 21" Lg.	2	(333-8-8 (30007-8-8	Boom Luff Cyl.
9-6	Hose 212 - 8 x 24 1/2" Lg Fittings	2	(333-8-8 (30008-8-8	Boom Luff Cyl.
9-7	Hose 212 - 8 x 22" Lg. Fittings	2	(333-8-8 (30007-8-8	Boom Extn
9-8	Hose 212 - 8 x 22" Lg. Fittings	2	(30008-10-8 (320-10-8	Boom Extn
9-9	Hose 212 - 8 x 23" Lg.	2	(320-10-10 (30007-10-8	Inlet
9-10	Male Connector Pipe To JIC	2	1012-12-10	Inlet
9-11	Male Elbow Pipe to JIC	2	1025-12-10	Serial Connection
9-12	Male Connector Pipe to JIC	2	1012-12-12	Return to Tank
9-13	Male JIC Swivel Elbow	2	1005-12-12	" "
9-14	Male Connector Pipe to JIC	10	1012-12-8	Functions
9-15	" " " " "	2	1012-12-10	"
9-16	" " " " "	2	1012-8-10	Boom Extension
9-17	Female Connector	2	1015-8-12	" "

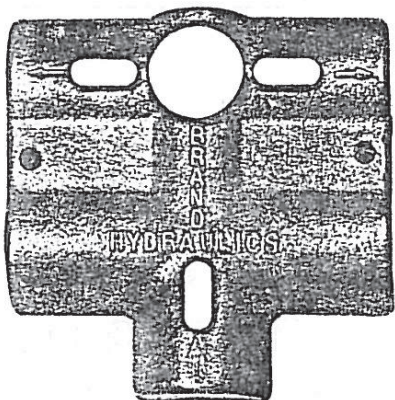
= BRAND HYDRAULICS, INC. =

2332 SOUTH 25TH STREET
OMAHA, NEBRASKA 68105
PHONE (402) 344-4434

B50—B100—FP—

The =Brand= Flow Equalizer receives a single stream of fluid and divides it into two equal streams even though the work being done by one of the streams is much greater than the work being done by the other. If the input flow increases the ratio out the outlets remains constant. In the B-Series Equalizers the orifices are fixed and are not adjustable. In the FP-Series the orifices are externally adjustable. Most applications use equalizers that divide evenly. The B-Series can be made to divide a stream into two streams of unequal size up to 85:15 ratio. By using the FP-Series with one adjustable orifice it is possible to control the flow out one outlet up to 60% of input. By using adjustable orifices on both sides it is possible to control the flow out either outlet up to 95% of the input and also vary the pressure drop through the valve to suit circuit requirements. The valves are compensated for both outlets hence each line can be used.

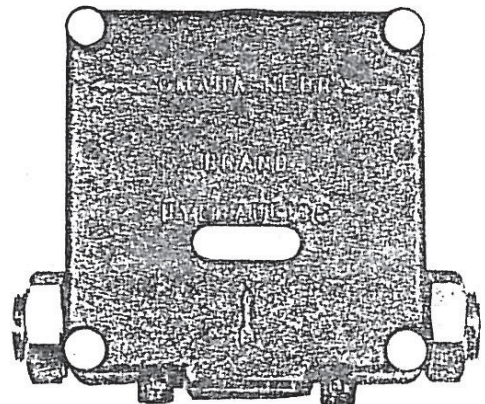
Maximum recommended pressure is 3000 Psi. For satisfactory operation we recommend 40 micron filtration or better. Accuracy normally is better than $\pm 5\%$.



B-Series

Recommended Flow Rate

Ports	GPM
$\frac{3}{8}$ " NPT	2-8
$\frac{1}{2}$ " NPT	8-16
$\frac{3}{4}$ " NPT	16-30
1" NPT	30-50
$1\frac{1}{4}$ " NPT	50-80
$1\frac{1}{2}$ " NPT	80-120



FP-Series

B50—Non-Adjustable Divider—Flow from inlet to outlet only, $\frac{3}{8}$ - $1\frac{1}{2}$ NPT available.

B100—Non-Adjustable Divider, free reverse flow for both outlets, $\frac{3}{8}$ - $1\frac{1}{2}$ NPT available.

B100AB—Non-Adjustable Divider, free reverse flow for both outlets, automatic adjustable bypass for each outlet. If one cylinder ends up slightly behind, the bypass to that cylinder will automatically open and allow it to finish its stroke and thus prevent any accumulation of errors. $\frac{3}{8}$ - $1\frac{1}{2}$ NPT available.

FP51—Adjustable Divider, one adjustable orifice, one fixed orifice, flow from inlet to outlet only, $\frac{3}{8}$ - $1\frac{1}{2}$ NPT available.

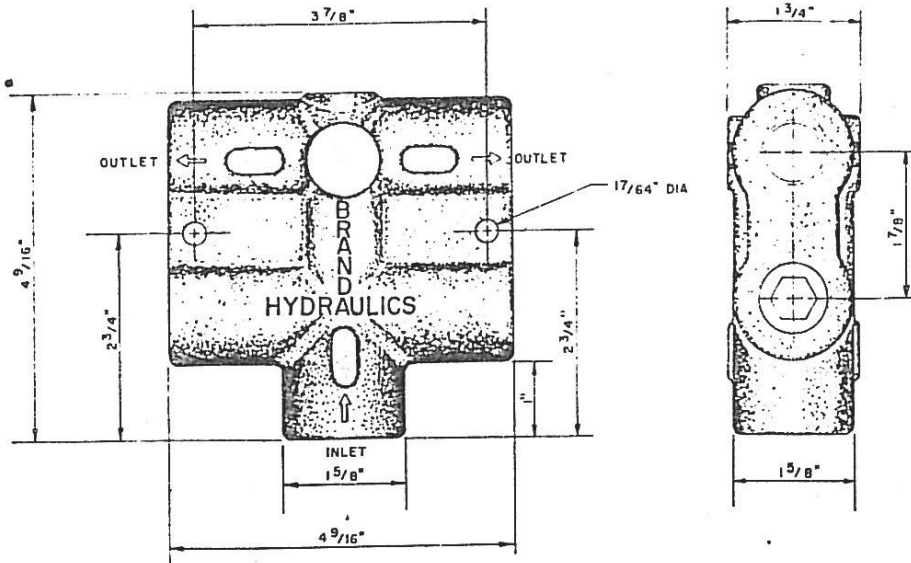
FP52—Adjustable Divider, both orifices adjustable, flow from inlet to outlet only, $\frac{3}{8}$ - $1\frac{1}{2}$ available.

FP53—Adjustable Divider, one adjustable orifice, one fixed orifice, flow from inlet to outlet only, adjustable relief on adjustable flow side, $\frac{3}{8}$ - $\frac{3}{4}$ NPT available.

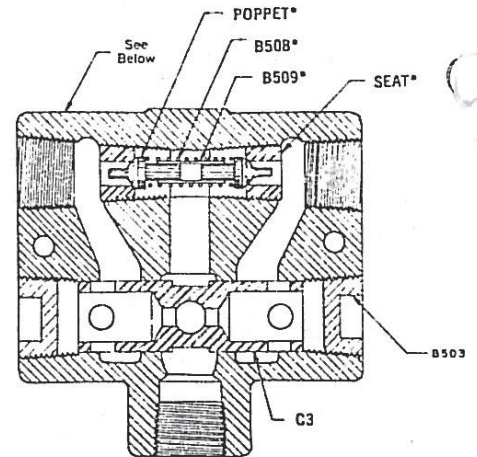
FP55—Adjustable Divider, one adjustable orifice, one fixed orifice, free reverse flow for both outlets, $\frac{3}{8}$ - $\frac{3}{4}$ NPT available.

FP56—Adjustable Divider, both orifices adjustable, free reverse flow for both outlets, $\frac{3}{8}$ - $\frac{3}{4}$ NPT available.

B50—B100

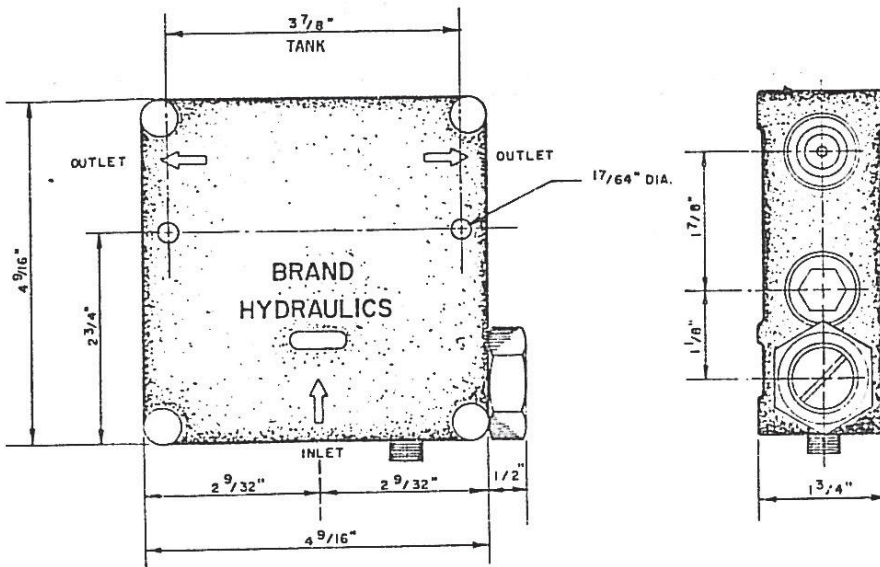


*For B50 Omit Check Assembly

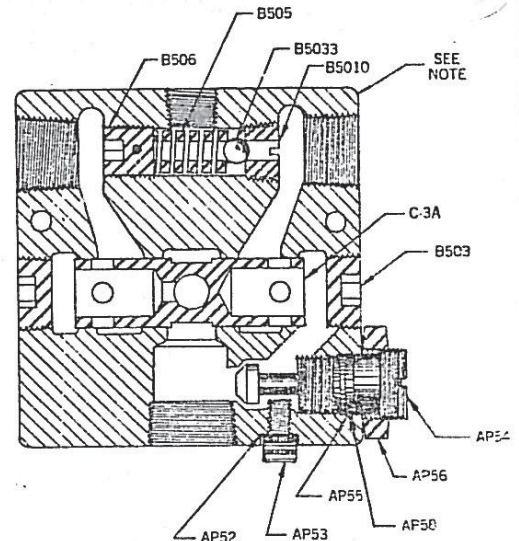


Port	Poppet	Seat
3/8	B507	B5010
1/2	B5013	B5011
3/4	B5014	B5012

FP-



3/8 - 3/4
B50—B100—FP

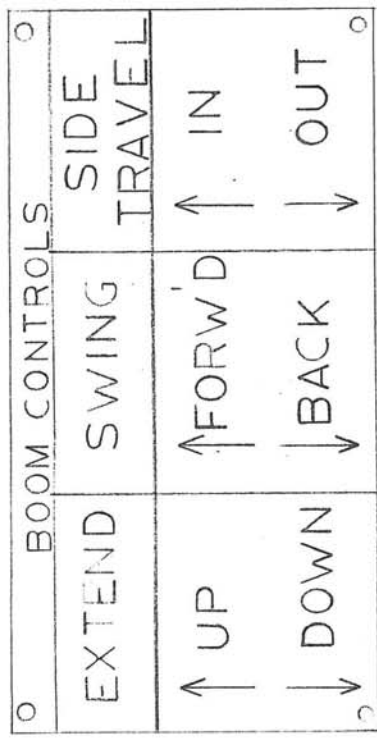
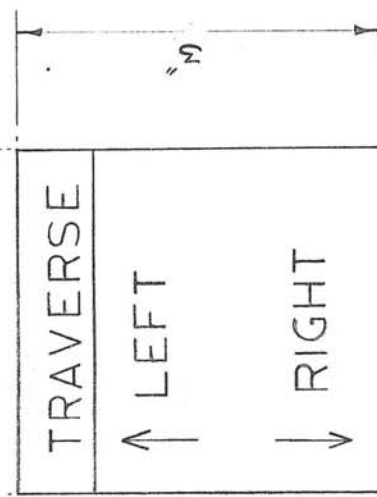
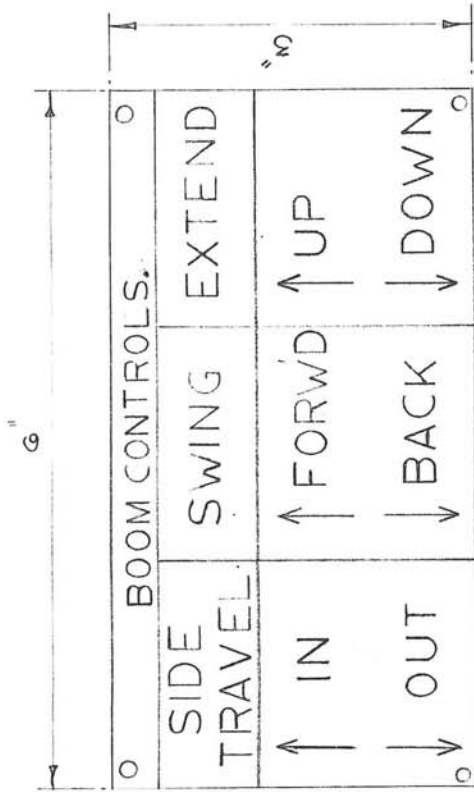


*For valves with check assembly
use above part drawing.

AP52 Alum Washer	B509 Check Spacer
AP53 Cap Screw	B5010 Check Seat 3/8" Valve
AP54 Adjusting Screw	B5011 Check Seat 1/2" Valve
AP55 "O" Ring—113	B5012 Check Seat 3/4" Valve
AP56 Jam Nut 7/8-14	B5013 Check Poppet 1/2" Valve
AP58 Seal	B5014 Check Poppet 3/4" Valve
B503 Pipe Plug 3/4" NPT	B5033 Ball 3/8"
B505 Relief Spring	C-3 Metering Spool 2 Orifices State Flow
B506 Adjusting Screw	C-3A Metering Spool 1 Orifice State Flow
B507 Check Poppet 3/8" Valve	C-3B Metering Spool No Orifices State Flow
B508 Check Spring	

C3 Spool used in B-50, B100 and B100AB only.
C3A Spool used in FP-51, FP53 and FP55 only.
C3B Spool used in FP-52 and FP-56 only.

Note: Casting Not Sold Without Spool.
Replace with New Valve.



CONTROL DAM STOP LOG LIFTER (SERIES II).
 INSTRUCTION PLATES.
 LAMACOID WHITE LETTERS ON BLACK GROUND
 ONE OFF EACH PLATE PER UNIT

ATLAS POLAR <small>COMPANY LIMITED</small>		EJI	8 TH Oct. '75
AB-610			

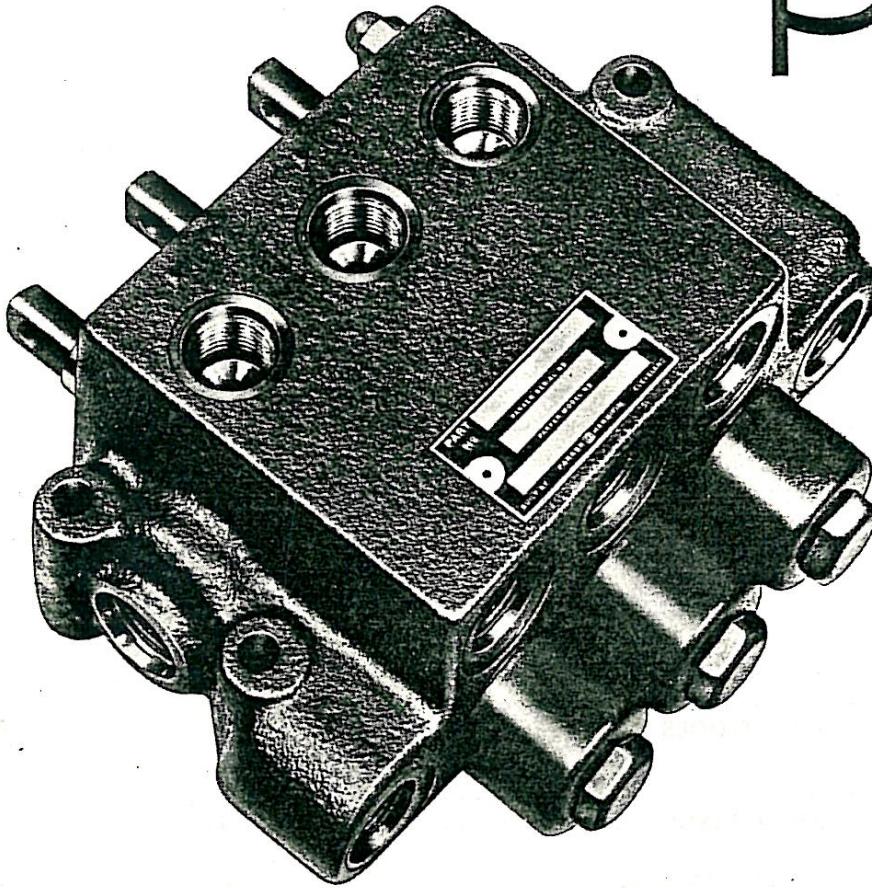
Mike Munro. Sales Rep. & Engineer.

Phone 416-491-5446 Lucas Melavite - John Conroy

BULLETIN 1553-B17

416-945-2274 Lyn Allen - Joe Harris

Parker



Frankford Dam #3
Lakefield Dam #2
Framton Falls Dam #34

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

VDSP20 Series Parallel Circuit Hydraulic Control Valves

Special model - not standard

MOBILE HYDRAULICS DIVISION

PARKER  HANNIFIN

17325 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio 44112

TABLE OF CONTENTS

<u>Section</u>	<u>Page</u>
DESCRIPTION	3
OPERATION	3
GENERAL	3
DISASSEMBLY	5
1. GENERAL	5
2. TOOLS	5
3. REMOVE AND DISASSEMBLE SPOOLS	5
4. REMOVE CHECK VALVES	5
5. REMOVE RELIEF VALVE	5
6. REMOVE BODY PLUGS AND O-RINGS	5
CLEANING, INSPECTION, REPAIR AND REPLACEMENT	6
ASSEMBLY	6
1. GENERAL	6
2. ASSEMBLE AND INSTALL SPOOLS & CHECK VALVES	6
3. INSTALL RELIEF VALVES	6
4. INSTALL BODY PLUGS AND O-RINGS	6
TESTING	6
RELIEF VALVE ADJUSTMENT	6
SPECIAL FEATURES	7
1. EXTERNAL HIGH PRESSURE CARRY-OVER	7
2. CLOSED CENTER	7
3. TAMPER PROOF RELIEF VALVE	7
4. ELECTRIC SWITCH ASSEMBLY	7
5. PILOT OPERATED LOCK CHECKS	8
TROUBLE SHOOTING	8
PARTS LISTS	10

DESCRIPTION

This Parker Control Valve consists of a one piece body, 1 to 4 operating spools, two check valves for each spool, an adjustable relief valve, and the necessary seals and plugs.

The body is constructed of a one piece casting, cored to contain passages for a series parallel circuit. Body ports are tapped with S.A.E. straight thread o-ring connections for leakproof connections and to prevent possible distortion of the body when tightening fittings.

The spools are plated for corrosion resistance and contain notches to obtain metering control of the load. Spools are balanced, radially and axially.

Check valves, provided in each spool, prevent back flow from cylinder ports to inlet port.

An adjustable relief valve is incorporated in the valve to prevent excessive oil pressure in the hydraulic system.

OPERATION

(See Figure 1)

A source of oil is supplied to the "Inlet Port". With the spools in the neutral position, the flow of oil is through the bypass or open center side of the circuit to the "Outlet Port". When a spool is operated to a power position, the open center side of the circuit is closed and the oil flows through the spool check valve to the cylinder port. At the same time the other cylinder port is opened to the "Outlet Port".

The check valve functions as a load check to prevent the flow of oil back from the cylinder port as a spool is moved into a power position.

When the inlet oil pressure is in excess of the relief valve setting, with the open center side of the circuit shut off, the relief valve plunger is forced off the seat, bypassing the oil to the "Outlet Port". When the inlet oil pressure drops to less than the relief valve setting, the spring forces the plunger back against the seat.

GENERAL

VALVE BODY. All component parts of the valve are available for service replacement except the valve body. If the valve body contains damaged threads, cracks, or deep score marks in the spool bore, the valve is not reparable and should be replaced. Control valves with minor damage to the body may be reparable; factory inspection will determine if repairs are feasible.

VALVE SPOOLS. Valve spools may be replaced if there is no damage to the valve body. When replacement spools are ordered from the factory, the same Color Code, Type Code, Valve Model Number and serial number should be included with the order. Spring centered spools are shipped from the factory with the springs assembled.

SPOOL CODE CHART

CODE	SPOOL TYPE
D	Double Acting Spool
P	Single Acting - Pull to Power
C	Double Acting - Cylinders open to tank in neutral

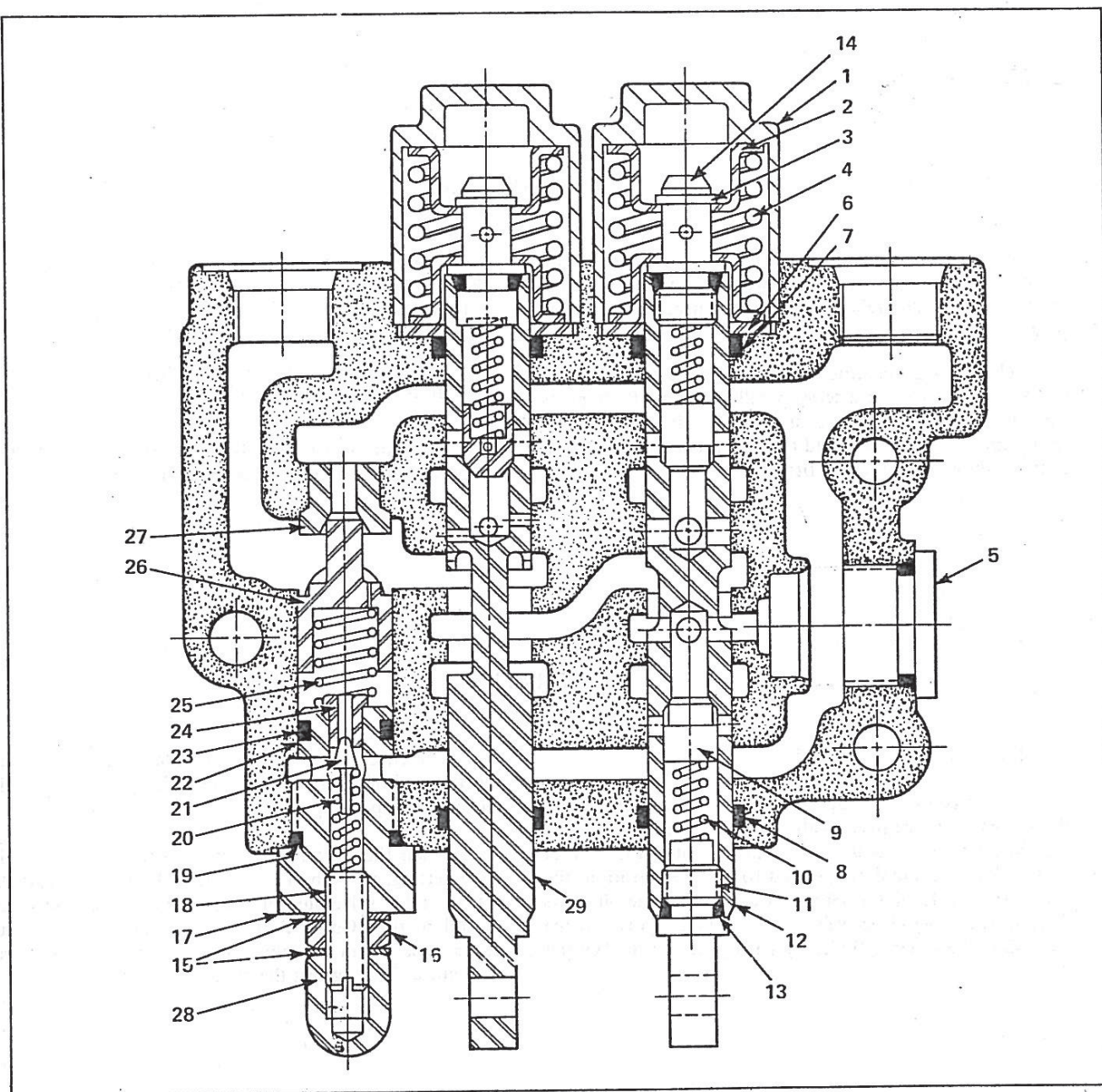


Figure 1. Typical VDSP20 Control Valve

NOTE

Replacement valve spools are identified by the use of type and color code markings. The color code indicates the spool size. See Figure 2 for location of markings indicating color code.

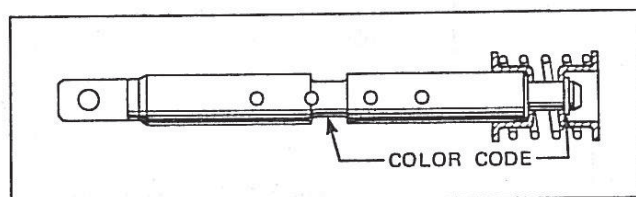


Figure 2. Spool Type and Color Code Location

Limits of spool travel are charted to aid in determining if the spool is traveling its required distance to a power or float position.

SPOOL TRAVEL CHART

Neutral to Power	
D, P Spool	C Spool
5/16 in.	5/16 in.

DISASSEMBLY

1. GENERAL.

Disassembly instructions are given for the relief valve, check valves and the various styles of spools which may be used with this series. Disassembly instructions are supported by illustrations complete with descriptive nomenclature.

To disassemble control valve for a thorough cleaning and inspection, or repair purposes, the valve should be removed from the equipment, and the operation performed on a bench. Thoroughly clean the exterior of the valve before beginning disassembly procedures.

Make certain that spools and check valve poppets are clearly tagged so that when used in reassembly, they can be returned to their respective bores. Switching of the parts may cause improper seating and spools to stick or excessive leakage due to increased side clearance.

2. TOOLS.

(a.) No special tools are required for disassembling or assembling the control valve, although those described below may be of help.

(b.) For compressing the spring on spring-centered spools, two (2) retainer plates with bolts and nuts, as shown on Figure 3, may be used. To operate spring compressor; place one retainer plate over the eye end of the spool and against the bottom spring spacer and the other retainer plate against the top spring spacer. Line up holes and install bolts and nuts. Tighten nuts evenly to compress spring sufficiently to allow removal of snap ring. Caution should be exercised as spring is compressed. Unscrew bolts slowly until all spring pressure has been released.

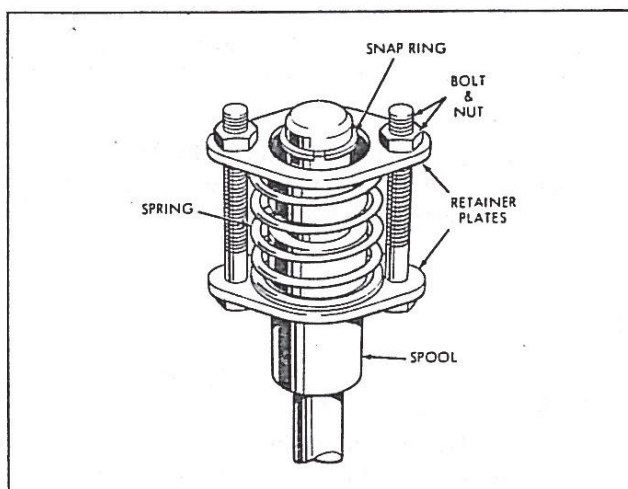


Figure 3. Compressing Spring for Snap Ring Removal

(c.) A sleeve type tool, see Figure 4, can be made for ease in snap ring installation on spring-centered type spools. Select a piece of round bar stock approximately 5 inches in length and slightly larger in diameter than the snap ring

being installed. Drill a hole in the stock slightly larger than the stud end of the spool. Remove any sharp edges. To use sleeve type tool when ready to install snap ring, compress spring (see Figure 3), then position snap ring on stud end of spool. Position tool against snap ring and tap rather sharply, with a rawhide mallet, until snap ring is seated in groove.

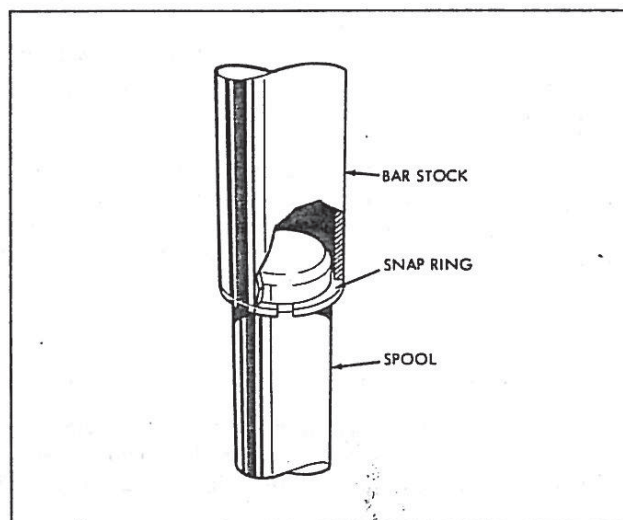


Figure 4. Snap Ring Installing Tool

3. REMOVE AND DISASSEMBLE SPOOLS. On Spring-Centered "D", "P" and "C" Type (see Figure 1), unscrew and remove spool cap. Then grasp spring end of spool and withdraw from valve body. Clamp spool in a soft-jawed vise, compress spring (see Paragraph 2b and Figure 3), then remove snap ring, outer spring spacer, spring and inner spring spacer from spool.

4. REMOVE CHECK VALVES. (See Figure 1.) Clamp spool in a soft-jawed vise. Insert a pin thru the hole in spool end (14) and unscrew, then remove spring and check poppet. Reverse the spool in the vise and unscrew eye (11) and remove spring and poppet.

"P" spools have a check at the spring end only.

5. REMOVE RELIEF VALVE. (See Figure 1.) Unscrew cap (17). Remove spring (25) and poppet (26). Do not remove seat (27). Disassemble parts in cap (17) but do not remove seat (24). Remove o-rings from cap.

6. REMOVE BODY PLUGS AND O-RINGS. After spools, relief valve and check valves have been removed, remove all plugs and o-rings from valve body.

CLEANING, INSPECTION, REPAIR, AND REPLACEMENT

Wash all parts thoroughly in kerosene or similar solvent. Inspect the valve body bores and spools for grooves, deep scratches or excessive wear. See that spools fit their respective body bores with a slight hand pressure and without perceptible side clearance. Valve spools may be replaced if there is no damage to the valve body. Replacement spools may be ordered from the factory if the proper Color Code, Type Code, Valve Model Number and Serial Number are included with the order. If the spools are loose, scored or damaged or the valve body has damaged threads, cracks, or scored bores, the control valve should be replaced with a new unit, or if the body damage is minor, it may be returned for factory inspection and repair.

Inspect the check valve poppet and its seating face in the spool for grooves or defects which may cause leakage. Check the poppet for free movement in the bore. If the poppet appears to be faulty replace with a new one. Small

nicks and grooves can be removed from the poppet seating face in the spool, by lapping poppet in seat using a fine grain grinding compound. Wash seat sufficiently to remove all traces of grinding compound.

Inspect relief valve plunger (26) for wear on seating end. Inspect pilot plunger (21) for wear on cone diameter. If either shows wear remove its seat and inspect for ridges, scoring or excessive wear. Replace parts if worn or damaged.

Discard all o-rings, gaskets and wipers and replace with new parts when reassembling the control valve.

NOTE

After parts have been inspected and valve is not to be re-assembled immediately, coat reusable parts with hydraulic oil.

ASSEMBLY

1. GENERAL

Prior to reassembly of the valve, make certain that bench, tools, and all valve parts are thoroughly clean and free from dust and foreign matter. If necessary thoroughly rewash the parts.

Coat all valve component parts and body bores with good grade of hydraulic oil.

2. ASSEMBLE AND INSTALL SPOOLS AND CHECKS

(See Figure 1) To assemble spring centered spool, clamp the spool in a soft-jawed vise, eye end up. Be sure to get correct end as the spool is not symmetrical. Drop in the check poppet; if new parts are not used be sure that poppets are installed in their respective bores. Place spring into poppet. Install new o-ring on spool eye and screw into spool and tighten using loctite thread lock and 30 to 40 inch pounds of torque. Allow loctite to cure before applying hydraulic pressure.

Reverse the spool in the vise and assemble check in this end in the same way. Then place spring spacers and spring on spool. Compress the spring and install new snap ring per paragraphs 2b and 2c and Figure 3 and 4 under Tools.

Place o-ring retainer and new o-ring on spool assembly. Place new o-ring (8) in valve body. Install spool into body being careful not to cut the o-ring. With the spool fully inserted in the valve body bore, install the spool cap.

3. INSTALL RELIEF VALVE

(See Figure 1) Install relief seat in the bottom of the bore. Install poppet assembly with small end towards the seat. Install large spring in inner diameter of the plunger. Assemble parts on cap (17). If new seat (24) is required press into cap till head is flush with small end of cap. Install screw (18) finger tight against its spring. Screw cap into body and tighten.

NOTE

Do not attempt to adjust relief valve to its proper setting at this point. See instructions on Relief Valve Adjustment.

4. INSTALL BODY PLUGS AND O-RINGS. With spools, check valves and relief valve installed in the body, place new o-rings on all body plugs and install in valve body.

TESTING

After overhaul, the control valve should be tested.

If a test stand is not available, the valve should be installed on the equipment for test.

RELIEF VALVE ADJUSTMENT.

1. Provide a means for connecting a .3000 PSI gage at the inlet side of the valve. A tee at the inlet port may be used.

2. Remove acorn nut from relief valve. Loosen

jam nut and hold while backing off adjusting screw until no tension is felt on relief valve.

3. With pump running at maximum speed, operate one spool to a power position. Turn adjusting screw clockwise until correct pressure setting is obtained. Correct pressure setting should be obtained from the Equipment Manufacturers' Service Manual.

4. After correct pressure setting has been obtained, hold screw and tighten jam nut. Install and tighten acorn nut.

External Leakage Test.

If the repaired valve has two or more spools, operate the spool farthest from the relief valve to a power position and hold against the relief valve. Check all external port connections and seals for possible leakage.

Spool Operation.

Operate each spool on the valve to its power position. Spools equipped with spring return should move from the power position to neutral without any hesitancy.

Check Valve Leakage Test.

Operate each spool in its power position under load, until about half the stroke of the cylinder is reached. Return the spool to neutral position and again apply load to cylinder. There should be no cylinder drop when the load is again applied. With the cylinder port still under load, stop pump flow to the control valve by either turning off the test stand pump motor or the vehicle engine, and carefully move the valve spool from the neutral to the power position. In the power position the load should remain stationary. If the load does not remain stationary, the check valve should be repaired per instructions.

SPECIAL FEATURES

1. **EXTERNAL HIGH PRESSURE CARRY-OVER.** (See Figure 5) This valve is available with a special high-pressure carry-over port which provides an outlet for full flow pressure to an additional valve connected in series.

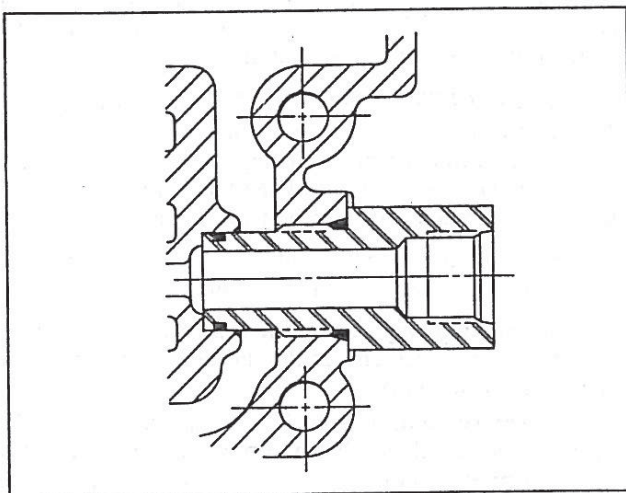


Figure 5. High-Pressure Carry-Over Ports

NOTE

Outlet ports of all valves must be connected to tank.

2. **CLOSED CENTER.** (See Figure 5) This control valve is available with closed center circuit which eliminates the bypass side of the circuit. The construction is similar to the High Pressure carry-over. On this model a solid adapter plug is used in place of the high-pressure side carry-over.

3. **TAMPER PROOF RELIEF VALVE.** (See Figure 6) A special tamper proof relief valve cover is available for installation on this control valve series. To prevent personnel from tampering with a "factory relief valve psi setting" a special cover has been designed to eliminate undetectable tampering.

To install the tamper proof cover over a standard relief valve proceed as follows: Unscrew and remove the acorn nut covering the adjusting screw. Install the tamper proof cover over the relief valve. Install the special nut

through the cover opening and thread onto the adjusting screw and against the stat-o-seal loosely. Adjust the relief valve setting as recommended, then tighten special nut with hexagon key. Install the welch plug in the end of the cover. Tap plug with 5/16 inch diameter flat nosed punch and hammer sufficiently to flatten out plug. The cover spins freely and cannot be removed unless plug and special nut are removed. Unauthorized personnel tampering with the relief valve setting must remove the plug to reach the adjusting screw. With the plug missing or badly mutilated there is evidence that the valve has been tampered with and corrective measures should be taken to recheck the valve setting and install a new plug. Refer to parts lists for part numbers.

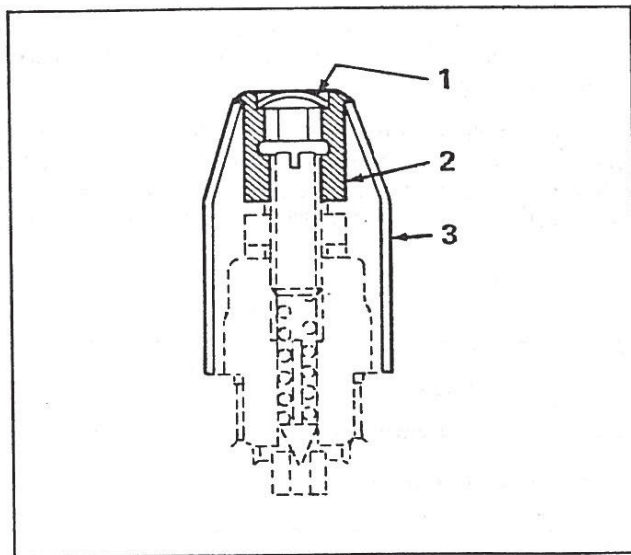


Figure 6. Tamper Proof Relief Valve

4. **ELECTRIC SWITCH.** (See Figure 7) A special electric switch is available for installation on the control valve. The switch is a single pole, double throw, double break type. The switch plunger contacts the end of the valve spool and electrical contact is made by pushing or pulling the spool to a power position. Refer to parts list for part numbers.

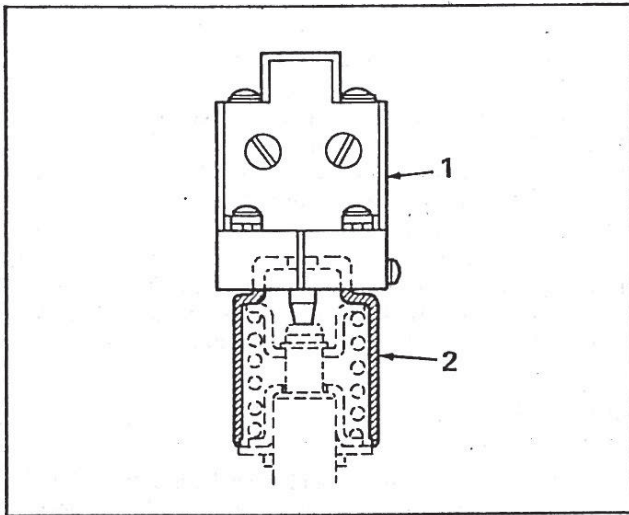


Figure 7. Electric Switch Installation

INSTALL AND ADJUST SWITCH. To install the electric switch, on a standard control valve, proceed as follows: Unscrew and remove the standard spring centered spool cap and replace with special switch cap.

Loosen switch clamping screw and place switch over machined end of special switch cap, then observing switch contact plunger through clear plastic cover, position switch until moving contact is mid-way between stationary contacts. Tighten clamping screws securely to insure holding at this adjustment.

Test switch action by operating spool in each direction and visually observing plunger contacting the stationary contacts. Readjust if necessary.

If switch is suspected of being faulty, a continuity check can be made between terminals 1 and 3, and 2 and 4. Connect a test lamp, in series, to each set of terminals. Lamp should light when moving switch plunger 0.040 -

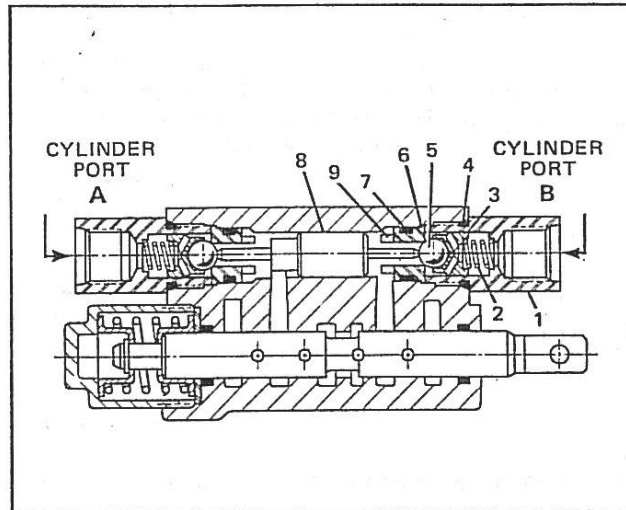


Figure 8. Pilot Operated Check Valve

0.050 inch in either direction from the mid position. Maximum plunger travel into switch is 0.500 inch. Replace switch if there is evidence of malfunction.

5. PILOT OPERATED CHECK VALVE. (See Figure 8) To remove unscrew caps at both ends of body. Take out springs, balls, and ball guides. Using a 1/4 wood dowel push shuttle (8) and seats (6) out of the body. Identify parts so they are returned to the same spot when reused.

Inspect parts for wear and replace all bad parts. Discard all o-rings and replace with new ones.

When rebuilding be sure the shuttle is in the body as shown with the small end of the shuttle towards the spring end of the main spools.

A special control spool is used with this lock check. There are no checks in the spool and flats are provided to bleed off pressure in neutral so shuttle will not function in neutral.

TROUBLE SHOOTING

TROUBLES	PROBABLE CAUSE	REMEDY
Oil leaks at either end of spool.	Defective o-rings in valve body.	Replace o-rings.
Unable to push spool in.	Oil leakage past spool seal into spool cap.	Remove cap, if it contains oil, replace spool seal o-rings. Check o-ring retainer to see if it is flat. If it has been "belled" check for restriction from outlet to tank of valve which would cause excessive back pressure.

TROUBLES	PROBABLE CAUSE	REMEDY
Spring-centered spools do not return to neutral.	Broken springs. Bent spool.	Replace springs. Return for FACTORY repair, or replace with new spool of same size and type.
	Excessive back pressure.	Relieve condition. May be either restriction from outlet to tank or if another valve is operated in series from the outlet of the valve. Either change system to work separately or use high-pressure carry-over.
	Foreign particles. Misalignment of operating linkage.	Clean system and valve. Check linkage for binding condition.
No motion, slow or jerky action of hydraulic system.	Defective pump.	Check pressure.
	Defective cylinder.	Repair or replace.
	Load larger than capacity.	Refer to Equipment Manufacturer's Service Manual.
	Relief valves not properly set.	Check pressure settings.
	Relief valves do not function properly.	Repair and readjust.
	Dirt or foreign particles lodged between relief valve plunger and seats.	Disassemble, clean and reassemble.
	Weak or broken relief valve springs.	Replace springs.
	Scored relief valve plungers.	Replace plungers.
	Valve body cracked inside.	Replace valve.
	Spool not moved to full stroke.	Check travel. Refer to Spool Travel Chart
Electric Motor Driving Pump will not shut off when spool is in neutral.	Control Switch not making contact.	Re-adjust or replace switch.
	Control Switch not breaking contact.	Re-adjust or replace switch.

PARTS LIST

NOTE: Standard Control Valves use standard o-ring rubber compounds. If special o-ring compounds are required, consult Parker Hydraulic Division for recommended types.

FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
1 -	VDSP20**1	VALVE, TWO SPOOL ASSEMBLY	
- 1	592644	. SUB. P. L. RELIEF VALVE	
- 5	656533	. SUB. P. L. "D" SPOOL ASSEMBLY	
- 8	656522	. CAP	
	108 x 10	. PLUG	
	104 x 114A	. O-RING	
	656535	. SUB. P. L. "P" SPOOL ASSEMBLY	
	108 x 8	. PLUG	
	655238	. NAMEPLATE	
	39 x 4	. DRIVE SCREW	

FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
1 -	656534	SUB. P. L. "D" SPOOL SPRING CENTERED	
- 2	592449	. RETAINER, SPRING	
- 3	656862	. SNAP RING	
- 4	592451	. SPRING	
- 6	592450	. RETAINER, O-RING	
- 7	104 x 114A	. O-RING	
- 9	592456	. CHECK POPPET	
- 10	656526	. CHECK SPRING	
- 11	614027	. EYE	
- 12	656525	. SPOOL	
- 13	105 x 4L	. O-RING	
- 14	556523	. STEM	

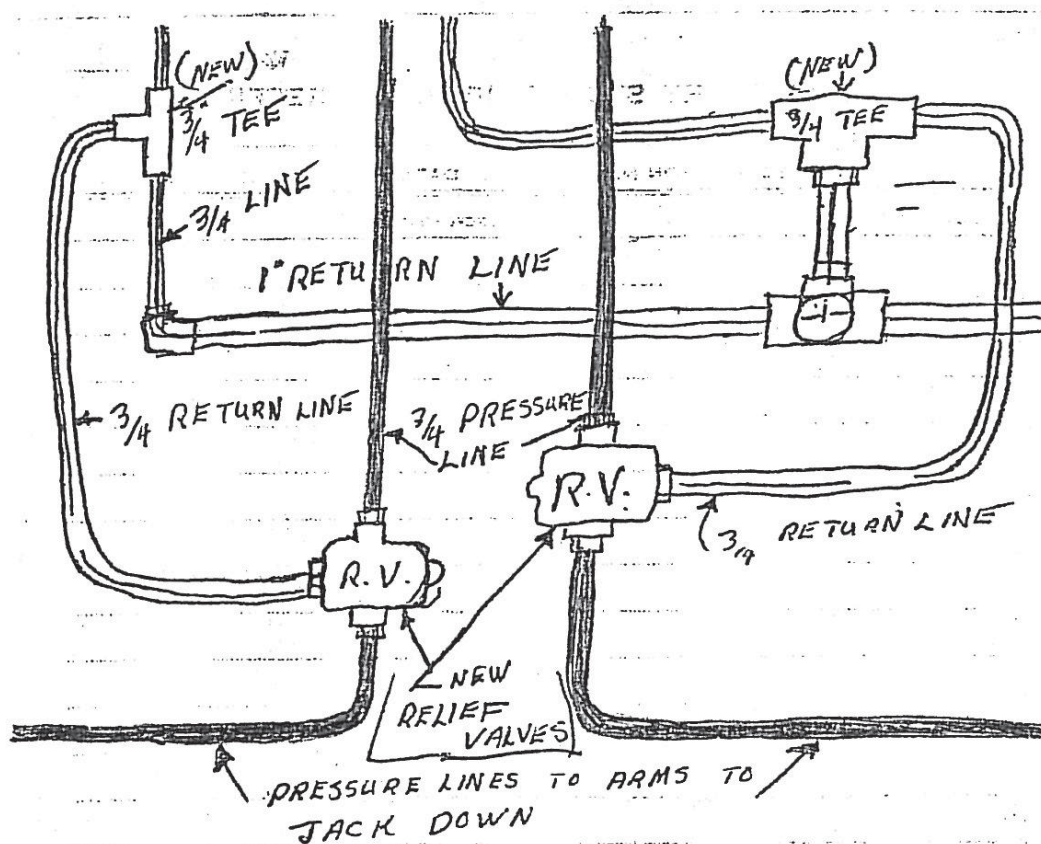
FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
1 -	VDSP20	PILOT OPERATED RELIEF VALVE	
- 15	103 x 4	. STAT-O-SEAL	
- 16	17 x 36	. JAM NUT	
- 17	592096	. CAP	
- 18	27 x 53	. SETSCREW	
- 19	105 x 8L	. O-RING	
- 20	582007	. SPRING, PILOT	
- 21	562392	. PLUNGER, PILOT	
- 22	109 x 14.1T	. BACKUP RING	
- 23	104 x 14.1A	. O-RING	
- 24	582515	. SEAT, PILOT	
- 25	592099	. SPRING	
- 26	655361	. SUB. P. L. POPPET ASSEMBLY	
- 27	592098	. SEAT	
- 28	37 x 5	. ACORN NUT	

FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
1 - - 29	656536 656524	SUB P. L. "P" SPOOL FINE METERING . SPOOL P	

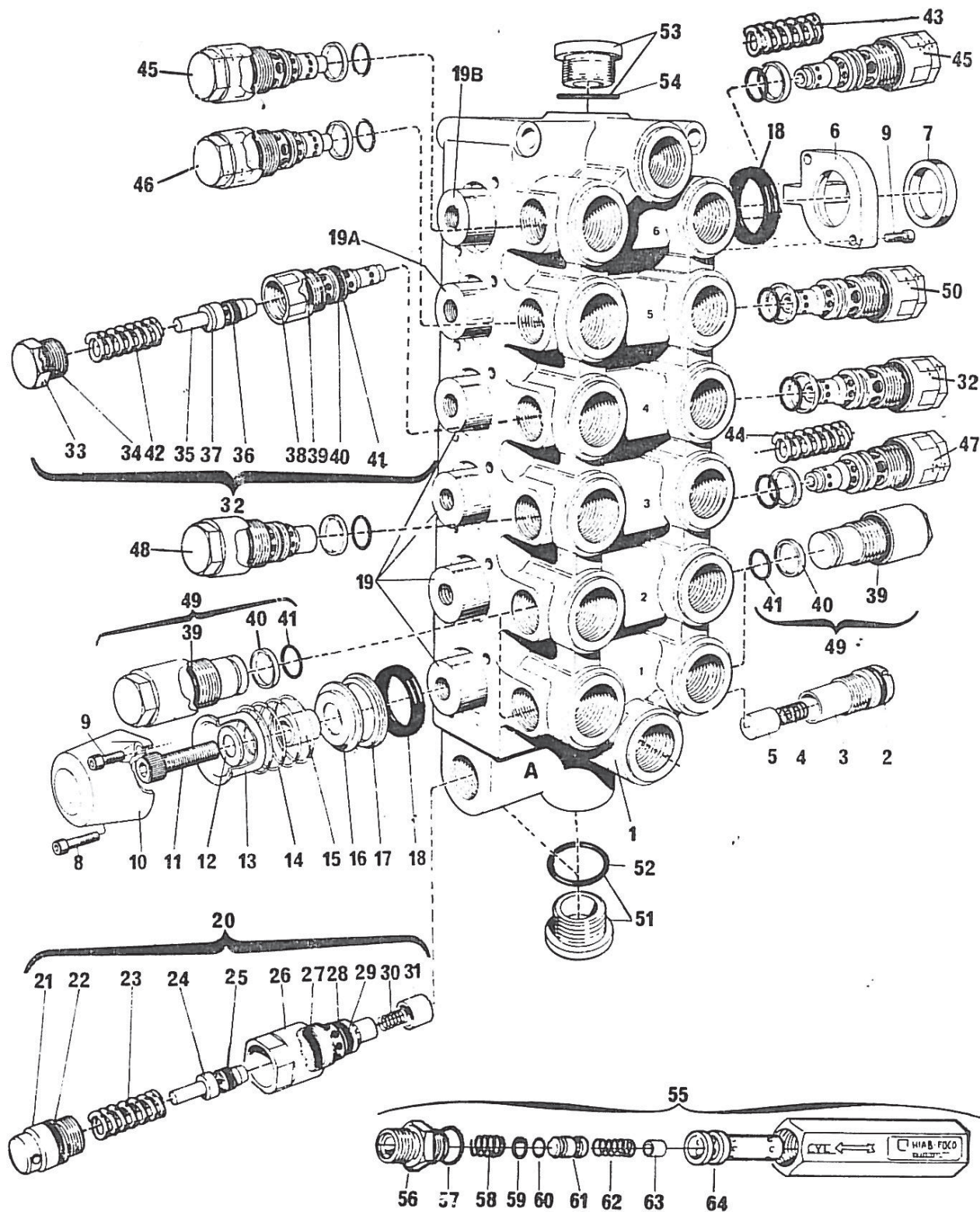
FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
6 - - 1 - 2 - 3	622400 41X5 622409 622410	TAMPER PROOF RELIEF VALVE . PLUG . NUT, sleeve retaining . SLEEVE	

FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
7 - - 1 - 1 - 1 - 2	665340 665341 665342 675802	ELECTRIC SWITCH . (With screw type terminals) . (With quick-disconnect type tabs) . (With crimp type connectors) . SPECIAL SWITCH SPOOL CAP	

FIGURE & INDEX NO.	PARKER PART NO.	NOMENCLATURE	
8 - - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9	675864X 675867 675865X 675866 105 x 10L 98 x 24 675005X 104 x 113A 675017X 109 x 113T	LOCK CHECK, DOUBLE ACTING . CAP . SPRING . GUIDE . O-RING . BALL 3/8 DIA. . SEAT . O-RING . SHUTTLE ASSEMBLY . PAR BAK	



HOW TO INSTALL NEW ADJUSTABLE RELIEF VALVES
IN JACK DOWN CIRCUITS ON LOG LIFTER WITH
PARKER HANNIFIN CONTROL VALVES.





RIKTNINGSVENTIL
CONTROL VALVE
STEUERVENTIL

550/3-11:1

4,75

Pos. Fig. Teil	Best. nr Order No. Best. Nr	Benämning	Description	Benennung	Antal Qty. Anzahl	Anm. Notes Anm.
1	390 3991	Grundventil, kompl. för enkelverkande lyftcylinder	Basic Valve, compl. for simple acting inner boom cylinder	Grundventil, kompl. für einfachwirkenden Hub- zylinder	1	—
1	390 4016	Grundventil, kompl. för dubbelverkande lyftcylinder	Basic Valve, compl. for double acting inner boom cylinder	Grundventil, kompl. für doppeltwirkenden Hub- zylinder	—	1
2	993 3336	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	1
3	390 0363	. Styrning	. Guide	. Führung	1	1
4	390 0355	. Fjäder	. Spring	. Feder	1	1
5	390 0347	. Kägla	. Cone	. Kegel	1	1
6	390 0631	. Konsol	. Support	. Konsole	6	6
7	995 0974	. Skrapring	. Scraper	. Schleifring	6	6
8	992 2229	. Skruv	. Screw	. Schraube	6	6
9	990 2384	. Skruv	. Screw	. Schraube	18	18
10	390 0541	. Fjäderhus	. Spring Cover	. Federgehäuse	6	6
11	992 2342	. Skruv	. Screw	. Schraube	6	6
12	990 3861	. Bricka	. Washer	. Scheibe	6	6
13	390 0576	. Fjäderstyrning, hög	. Spring Guide, outer	. Federführung, hoch	6	6
14	390 0550	. Fjäder	. Spring	. Feder	6	6
15	390 0568	. Styrhylsa	. Spacer Sleeve	. Führungshülse	6	6
16	390 0584	. Fjäderstyrning, låg	. Spring Guide, inner	. Federführung, tief	6	6
17	390 0592	. Bricka	. Washer	. Scheibe	6	6
18	390 1084	. Tätning	. Sealing Ring	. Dichtring	12	12
19	390 2498	. Kolv D	. Plunger D	. Schieber D	4	4
19	390 3150	. Kolv D överdim. A	. Plunger D oversize A	. Schieber D übergrösse A	Erf. Erf.	0,05 mm
19	390 3168	. Kolv D överdim. B	. Plunger D oversize B	. Schieber D übergrösse B	Erf. Erf.	0,10 mm
19A	390 2501	. Kolv E	. Plunger E	. Schieber E	1	—
19A	390 3176	. Kolv E överdim. A	. Plunger E oversize A	. Schieber E übergrösse A	Erf. —	0,05 mm
19A	390 3184	. Kolv E överdim. B	. Plunger E oversize B	. Schieber E übergrösse B	Erf. —	0,10 mm
19A	390 2498	. Kolv D	. Plunger D	. Schieber D	—	1
19B	390 3613	. Kolv Ds	. Plunger Ds	. Schieber Ds	1	1
19B	390 3630	. Kolv Ds överdim. A	. Plunger Ds oversize A	. Schieber Ds übergrösse A	Erf. Erf.	0,05 mm
19B	390 3621	. Kolv Ds överdim. B	. Plunger Ds oversize B	. Schieber Ds übergrösse B	Erf. Erf.	0,10 mm
20	390 2374	Tryckbegränsningsventil, kompl. (21-31)	Relief Valve, Assy (21-31)	Druckbegrenzungsventil, kompl. (21-31)	1	1 (16,5 MPa)
21	390 0193	. Ställskruv	. Adjusting Screw	. Einstellschraube	1	1
22	993 3344	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	1
23	390 0126	. Fjäder	. Spring	. Feder	1	1
24	390 1173	. Kägla, kompl. (24-25)	. Cone, Assy (24-25)	. Kegel, kompl. (24-25)	1	1
25	390 1165	.. Tätningsring	.. Sealing Ring	.. Dichtring	1	1
26	390 0207	. Hylsa	. Sleeve	. Hülse	1	1
27	993 3361	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	1
28	390 0649	. Stödtring	. Support Ring	. Stützring	1	1
29	993 3336	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	1
30	390 0231	. Fjäder	. Spring	. Feder	1	1
31	390 0240	. Backventilkägla	. Check Valve Cone	. Rückschlagkegel	1	1
32	390 0045	Tryckbegränsningsventil, kompl. (32-42)	Relief Valve, Assy (32-42)	Druckbegrenzungsventil, kompl. (32-42)	2	2 175 kp/cm ² (17,5 MPa)
33	390 0088	. Propp	. Plug	. Pfropfen	6	7
34	993 3336	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	6	7
35	390 1173	. Kägla, kompl. (35-36)	. Cone, Assy (35-36)	. Kegel, kompl. (35-36)	6	7
36	390 1165	.. Tätningsring	.. Sealing Ring	.. Dichtring	6	7
37	390 0053	. Schims	. Schims	. Schims	Erf. Erf.	0,25 mm
37	390 0061	. Schims	. Schims	. Schims	Erf. Erf.	0,50 mm
37	390 0070	. Schims	. Schims	. Schims	Erf. Erf.	1,0 mm
38	390 0096	. Hylsa	. Sleeve	. Hülse	6	7

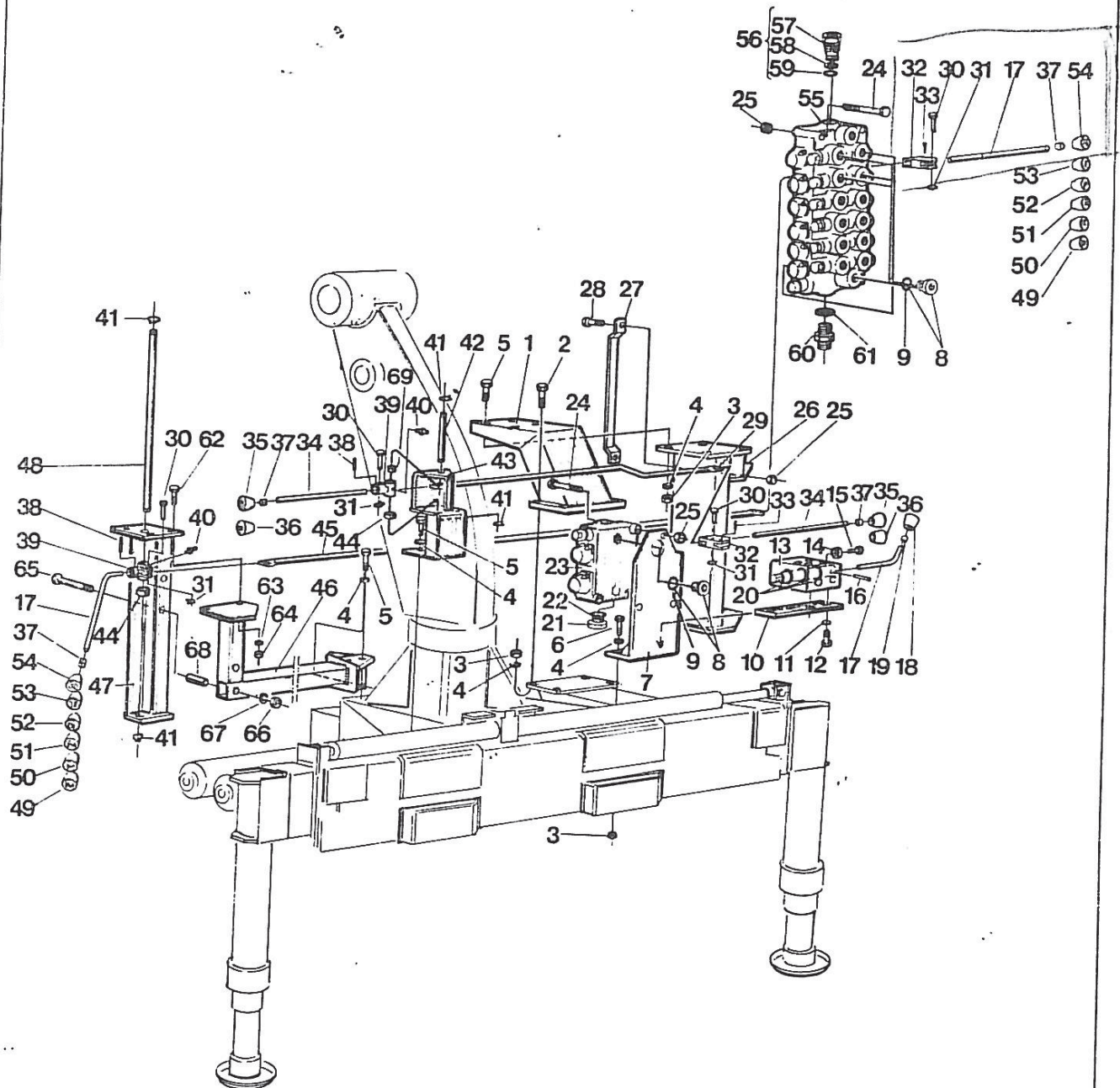


RIKTNINGSVENTIL
CONTROL VALVE
STEUERVENTIL

550/3-11:1

4.75

Pos. Fig. Teil	Best. nr Order No. Best. Nr	Benämning	Description	Benennung	Antal Qty. Anzahl	Anm. Notes Anm.
39	995 0940	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	12 12	
40	390 0649	. Stödring	. Support Ring	. Stützring	12 12	
41	993 3336	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	12 12	
42	390 0126	. Fjäder	. Spring	. Feder	3 3	155-210atö
43	390 0118	. Fjäder	. Spring	. Feder	2 2	120-155atö
44	390 0100	. Fjäder	. Spring	. Feder	1 2	35-95 atö
45	390 0029	Tryckbegränsningsventil, kompl. (45,33-41,43)	Relief Valve, Assy (45,33-41,43)	Druckbegrenzungsventil, kompl. (45,33-41,43)	2 2	130 kp/cm ²
46	390 2382	Tryckbegränsningsventil, kompl. (46,33-42)	Relief Valve, Assy (46,33-42)	Druckbegrenzungsventil, kompl. (46,33-42)	1 1	(13 MPa)
47	390 0002	Tryckbegränsningsventil, kompl. (47,33-41,44)	Relief Valve, Assy (47,33-41,44)	Druckbegrenzungsventil, kompl. (47,33-41,44)	1 1	185 kp/cm ²
48	390 0258	Sugventil, kompl. (48,39-41)	Suction Valve, Assy (48,39-41)	Nachsaugventil, kompl. (48,39-41)	1 1	(18,5 MPa)
49	390 0371	Plugg, kompl. (49,39-41)	Plug, Assy (49,39-41)	Pfropfen, kompl. (49,39-41)	4 4	50 kp/cm ²
50	390 0002	Tryckbegränsningsventil, kompl. (50,33-41,44)	Relief Valve, Assy (50,33-41,44)	Druckbegrenzungsventil, kompl. (50,33-41,44)	— 1	
50	390 0371	Plugg, kompl. (50,39-41)	Plug, Assy (50,39-41)	Pfropfen, kompl. (50,39-41)	1 —	
51	390 0665	Propp, kompl. (51-52)	Plug, Assy (51-52)	Pfropfen, kompl. (51-52)	3 2	
52	995 0940	O-ring	. O-ring	. O-Ring	3 2	
53	311 8151	Propp, kompl. (53-54)	Plug, Assy (53-54)	Pfropfen, kompl. (53-54)	1 1	
54	990 9931	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1 1	
55	390 2552	Konstantventil, kompl. (56-64)	Constant Flow Valve, Assy (56-64)	Konstantventil, kompl. (56-64)	1 1	
56	390 2781	. Nippel	. Nipple	. Nippel	1 1	
57	995 0940	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1 1	
58	390 2803	. Fjäder	. Spring	. Feder	1 1	
59	996 1852	. Spärring	. Retaining Ring	. Nutring	1 1	
60	992 1249	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1 1	
61	390 4067	. Kägla Ø 4,8	. Cone Ø 4,8	. Kegel Ø 4,8	1 1	
62	390 4032	. Fjäder	. Spring	. Feder	1 1	
63	390 4024	. Distansrör	. Spacer	. Distanzrohr	1 1	
64	390 2820	. Backventilkegla	. Check Valve Cone	. Rückschlagventilkegel	1 1	
		1)För enkelverkande lyftcy- linder	1)For simple acting inner boom cylinder	1)Für einfachwirkenden Hub- zylinder		
		2)För dubbelverkande lyftcy- linder	2)For double acting inner boom cylinder	2)Für doppeltwirkenden Hubzylinder		





MANÖVERANORDNING
HYDRAULIC CONTROL
STEUERVORRICHTUNG

1560-6:2

9.74

Pos. Fig. Teil	Best. nr Order No. Best. Nr	Benämning	Description	Benennung	Antal Qty. Anzahl	Anm. Notes Anm.
1	808 0933	Konsol	Support	Halterung	1	
2	992 4353	Skruv	Screw	Schraube	4	
3	990 8480	Mutter	Nut	Mutter	12	
4	990 8498	Fjäderbricka	Spring Washer	Federscheibe	18	
5	992 4345	Skruv	Screw	Schraube	10	
6	992 4434	Skruv	Screw	Schraube	4	
7	301 9764	Ventilhållare	Valve Support	Ventilhalter	1	
8	390 0665	Propp, kompl. (8-9)	Plug, Assy (8-9)	Pfropfen, kompl. (8-9)	7	
9	995 0940	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	7	
10	808 0984	Plattjärn	Plate	Flacheisen	1	
11	990 4140	Fjäderbricka	Spring Washer	Federscheibe	2	
12	990 7173	Skruv	Screw	Schraube	2	
13	306 8498	Väljarventil, kompl. (13-20)	Selector Valve, Assy (13-20)	Wählerventil, kompl. (13-20)	1	
14	617 6640	. Bricka	. Washer	. Scheibe	1	
15	990 7521	. Skruv	. Screw	. Schraube	1	
16	994 9241	. Pinne	. Pin	. Stift	1	
17	303 7878	. Spak	. Lever	. Hebel		
18	302 2269	. Handtagskula, kompl. (18-19)	. Knob, Assy (18-19)	. Hebelkugel, kompl. (18-19)	1	
19	992 9371	.. Klämring	.. Clamping Ring	.. Klemmring	1	
20	996 1259	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	3	
21	311 8151	Propp, kompl. (21-22)	Plug, Assy (21-22)	Pfropfen, kompl. (21-22)	1	
22	990 9931	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	
23	—	Grundventil, se sida 8:2	Basic Valve, see page 8:2	Grundventil, siehe Seite 8:2	1	
24	990 7271	Skruv	Screw	Schraube	6	
25	990 6967	Mutter	Nut	Mutter	8	
26	305 5701	Konsol	Support	Konsole	1	
27	301 8636	Hållare	Bracket	Halter	1	
28	990 7521	Skruv	Screw	Schraube	2	
29	301 9837	Manöverstäng	Control Rod	Steuerstange	2	
30	301 0767	Bult	Bolt	Bolzen		
31	994 9305	Spärryttare	Retaining Ring	Nutring		
32	301 8521	Länk	Link	Gelenke	8	
33	990 3097	Pinne	Pin	Stift	8	
34	303 7924	Spak	Lever	Hebel	4	
35	301 8652	Handtagskula, kompl. (35,37)	Knob, Assy (35,37)	Hebelkugel, kompl. (35,37)	2	
36	304 4009	Handtagskula, kompl. (36-37)	Knob Assy (36-37)	Hebelkugel, kompl. (36-37)	2	
37	992 9371	. Klämring	. Clamping Ring	. Klemmring		
38	992 6488	Pinne	Pin	Stift	8	
39	303 3112	Länk, kompl. (39,40,69)	Link, Assy (39,40,69)	Gelenke, kompl. (39,40,69)	8	
40	990 7921	. Smörjnippel	. Lubricator	. Schmiernippel	8	
41	995 0711	Spärring	Retaining Ring	Nutring	4	
42	301 1828	Axel	Spindle	Achse	1	
43	808 1514	Spakställ	Lever Support	Hebelhalter	1	
44	300 2985	Distansring	Distance Ring	Distanzring	6	
45	301 8563	Manöverstäng	Control Rod	Steuerstange	6	
46	808 0941	Konsol	Support	Halterung	1	
47	305 8913	Spakhållare	Lever Support	Hebelhalter	1	
48	301 2531	Axel	Spindle	Achse	1	
49	301 3146	Handtagskula, sväng, kompl. (49,37)	Knob, Slewing, Assy (49,37)	Hebelkugel, Schwenkel, kompl. (49,37)	2	
50	301 0163	Handtagskula, lyft, kompl. (50,37)	Knob, Inner Boom, Assy (50,37)	Hebelkugel, Hubarm, kompl. (50,37)	2	

PART
NO.

10

DESCRIPTION

TRAVERSE CONTROL

SUB-ASSY
DRG. No.

AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
10-1	Gresen Single Spool Valve	1	SP-F4-HP	
10-2	Function Port Conns (Stratoflex)	2	1012-8-8	
10-3	Inlet " " "	1	1025-12-10	
10-4	Return " " "	1	1025-12-12	
10-5	Hose 212-8 x 21 1/2" Long " Fittings	1	(3007-8-8 (333-8-8)	
10-6	Hose 212-8 x 23" Long " Fittings	1	(3008-8-8 (333-8-8	

NO. 11 DESCRIPTION

FLOW DIVIDER

DRG. No.

DRG. No.

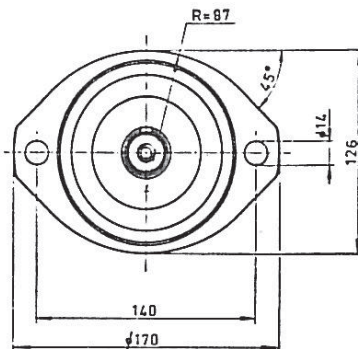
AD-555

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
11-1	Brand Flow Divider	1	5-5 1/2	See Insertion
11-2	Port Fitting (Stratoflex)	1	1025-8-10	
11-3	" " "	2	1012-8-10	

PART NO. 12 DESCRIPTION HYDRAULIC PUMP

SUB-ASSY DRG. No. AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
12-1	Volvo "Flygmotor" Pump	1	FID-C19	See Insertion
12-2	Weep Port Connection (Keelaring)	1	HAB6/8	
12-3	Suction Port Connection "	1	HAB12/16	
12-4	Delivery " " "	1	HAB12/8	
12-5	Pressure Hose 212-8 x 14" Lg. Pump Delivery To Tubing At Main Frame Fittings (Stratoflex)	1	(320-10-8 (333-10-8	
12-6	Suction Hose 211-16 x 14" Lg. Hudraulic Oil Reservoir To Pump Fittings (Stratoflex)	1	(417-16-16 (30001-16-16	
12-7	Weep Hose 211-8 x 45" Pump To Oil Reservoir Fittings (Stratoflex)	1	(416-8-8 (30001-10-8	

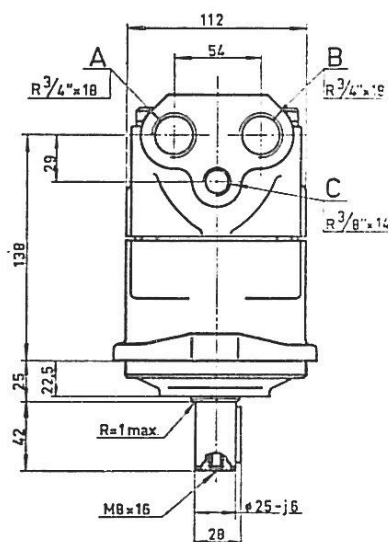
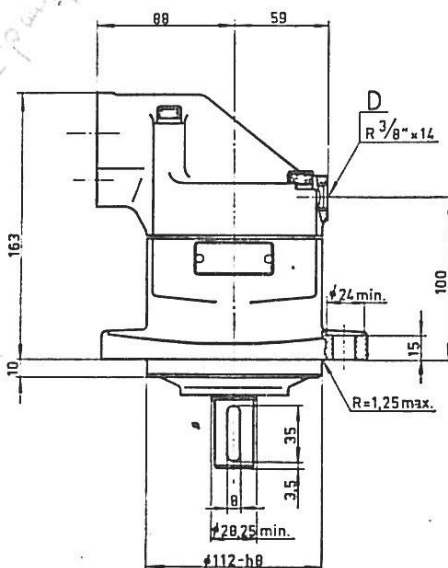


A and B

Oil connections. For clockwise rotation A is the outlet and B is the inlet. For anticlockwise rotation B is the outlet and A the inlet.

C and D

Alternative connections for draining. The connection, which is positioned uppermost in the installation should be used.



OPERATING TEMPERATURE

The oil temperature during running should not exceed 80° C (176° F).

HYDRAULIC OIL

Hydraulic oils of good quality should be used. At running temperature the oil should have a viscosity of about 20 cSt (3° E).

PUMP INLET PRESSURE

When the machine is operating as a pump the following inlet pressures are required:

Pump r.p.m.	0—2300	3 000	4 000	5 000
Lowest inlet pressure kg/cm ²	0	0,3	0,7	2,0

These values apply with a hydraulic oil having a viscosity of 20 cSt (3° E).

FILTER

The fluid in the system should be filtered to 30 microns.

DRAINING

The drain connections should be such that pressure within the housing does not exceed the values given in the table.

Pump r.p.m.	0—1500	3 000	4 000
Max pressure in housing kg/cm ²	1,0	0,6	0,3

The drain line ought to be dimensioned for a flow of about 1 lit/min.

PRESSURIZED OIL VOLUME

The pressurized oil volume of the hydraulic unit up to the plane of connections averages 28 cm³.

MOMENT OF INERTIA

The moment of inertia of the rotating parts of size F10C-19 is 12,3·10⁻⁴ kg.m².

VOLVO FLYGMOTOR AB

HYDRAULICS DEPARTMENT

S-461 01 TROLLHÄTTAN, SWEDEN

TEL. 0520-301 00 TELEX 420 40

PUMP/MOTOR F10C-19

DISPLACEMENT 19,0 cm³/rev.

OPERATING PRESSURE

max continuous 250 kg/cm²
peak pressure 320 kg/cm²

OPERATING SPEED

max continuous 4000 r.p.m.
momentary as pump 5000 r.p.m.
momentary as motor 5700 r.p.m.

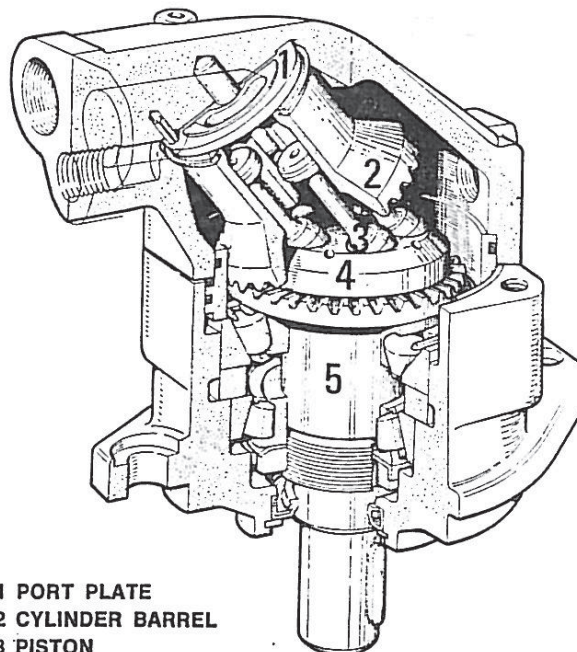
POWER (hydraulic)

max continuous 34 H.P.

FLOW at 1000 r.p.m.* 19,0 l/min

TORQUE at 100 kg/cm²* 3,02 kg.m

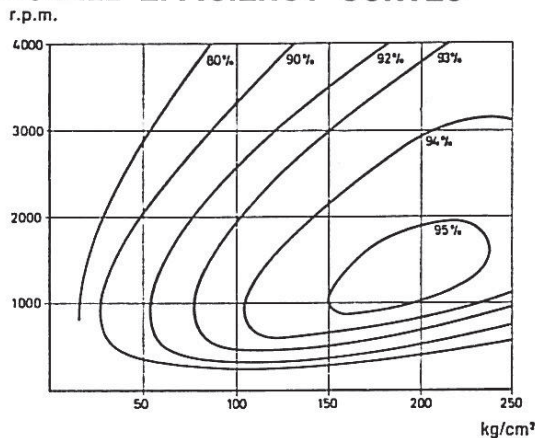
WEIGHT 11,2 kg



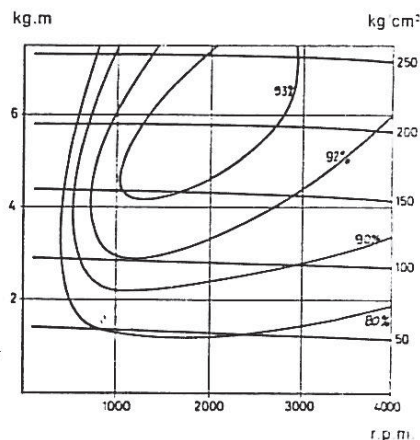
1 PORT PLATE
2 CYLINDER BARREL
3 PISTON
4 DRIVING FLANGE
5 MAIN SHAFT

* Theoretical figure

OVERALL EFFICIENCY CURVES



◀ PUMP



MOTOR ▶

Pump

Flow, torque and power at various pressures and speeds

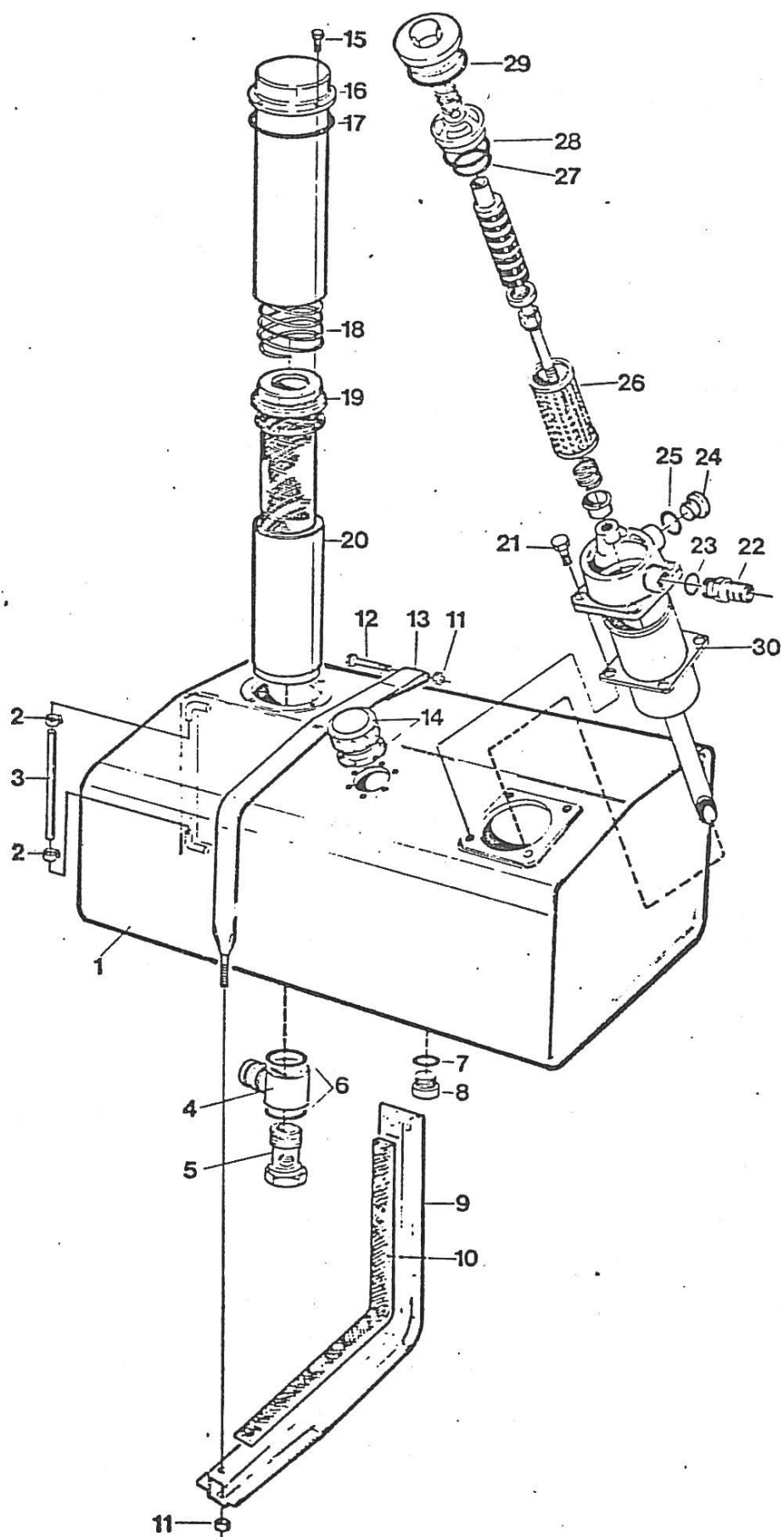
Pressure kg/cm ²	r.p.m.																	
	350			500			750			1 000			1 500			2 000		
	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.
100	6,4	3,13	1,53	9,2	3,14	2,19	14,0	3,16	3,31	18,7	3,18	4,44	28,2	3,20	6,71	37,7	3,21	8,97
150	6,4	4,70	2,30	9,1	4,71	3,29	13,9	4,71	4,94	18,6	4,71	6,57	28,1	4,72	9,88	37,5	4,75	13,3
200	6,3	6,27	3,06	9,0	6,27	4,37	13,8	6,27	6,57	18,5	6,27	8,75	28,0	6,27	13,1	37,4	6,28	17,5
250	6,2	7,80	3,81	8,9	7,80	5,45	13,6	7,80	8,18	18,4	7,80	10,9	27,8	7,81	16,4	37,1	7,82	21,8

Motor

Flow, torque and power at various pressures and speeds

Pressure kg/cm ²	r.p.m.																	
	350			500			750			1 000			1 500			2 000		
	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.	l/min	kg.m	H.P.
100	7,0	2,90	1,42	9,9	2,88	2,01	14,7	2,86	3,00	19,4	2,84	3,97	28,9	2,83	5,93	38,5	2,82	7,88
150	7,1	4,34	2,12	10,1	4,34	3,03	14,9	4,33	4,54	19,6	4,33	6,06	29,1	4,32	9,05	38,6	4,30	12,0
200	7,4	5,80	2,84	10,4	5,79	4,04	15,2	5,79	6,06	19,9	5,78	8,08	29,3	5,78	12,1	39,0	5,76	16,1
250	7,6	7,27	3,55	10,7	7,27	5,07	15,4	7,27	7,61	20,2	7,26	10,1	29,8	7,26	15,2	39,5	7,25	20,3

Figures in bold type ought to be avoided at continuous work. When hesitating Volvo Flygmotors department should be consulted.



KIAB
OLJEBEHÄLLARE
OIL TANK
ÖLBEHÄLTER

950/3-22:1

9.73

Pos. Fig. Teil	Best. nr Order No. Best. Nr	Benämning	Description	Benennung	Antal Qty. Anzahl	Anm. Notes Anm.
1	304 5811 ¹⁾	Behållare	Tank	Behälter	1	
2	992 5171	Slangklamma	Hose clamp	Schlauchschelle	2	
3	996 2620	Slang	Hose	Schlauch	1	
4	304 5633	Banjonippel	Banjo nipple	Banjonippel	1	
5	304 5641	Banjoskruv	Banjo screw	Hohlschraube	1	
6	993 3441	O-ring	O-ring	O-Ring	2	
7	991 3301	O-ring	O-ring	O-Ring	1	
8	304 5773	Plugg	Plug	Pfropfen	1	
9	992 3519	Konsol	Bracket	Konsole	2	
10	316 8492	Filtband	Felt band	Filtband	2	
11	991 4358	Mutter	Mut	Mutter	4	
12	990 6959	Skruv	Screw	Schraube	2	
13	992 3527	Band	Band	Band	2	
14	993 8541	Tanklock	Cover	Deckel	1	
15	990 0349	Skruv	Screw	Schraube	4	
16	305 1838	Filterhus, kompl. (16-17)	Filter housing, compl. (16-17)	Filtergehäuse, kompl. (16-17)	1	
17	993 3638	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	
18	314 3864	Fjäder	Spring	Feder	1	
19	305 1781	Filterinsats	Filter insert	Filtereinsatz	1	
20	304 5668	Innerdel	Filter holder	Innenteil	1	
21	990 0420	Skruv	Screw	Schraube	4	
22	307 0638	Slangnippel	Hose nipple	Schlauchnippel	1	
23	993 3395	O-ring	O-ring	O-Ring	1	
24	995 0800	Rörpropp	Plug	Pfropfen	1	
25	993 3387	O-ring	O-ring	O-Ring	1	
—	996 2735	Filter, kompl. (26-30)	Filter, kompl. (26-30)	Filter, kompl. (26-30)	1	Q=90l/min.
26	996 1941	. Filterinsats	. Filter insert	. Filtereinsatz	1	
27	992 1443	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	
28	993 3450	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	
29	991 0948	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	
30	305 2826	. Packning	. Gasket	. Dichtung	1	

1) Lagerföres ej

1) No stock item

1) Nicht an lager erhältlich

PART
NO.

13

DESCRIPTION

BOOM SIDEWAYS TRAVEL CYL.

SUB-ASSY
DRG. No.

AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
13-1	Sideways Travel Cyl Atlas Polar	2		
13-2	Port Fittings (Stratoflex)		1012-8-8	
13-3	Hose 212-8 x 36" Lg Cylinder To Frame Tubing Fittings (Stratoflex)	2	(333-8-8 333-8-8	
13-4	Hose 212-8 x 36" Lg Cylinder To Frame Tubing Fittings (Stratoflex)	2	(320-8-8 333-8-8	

PART
NO.

14

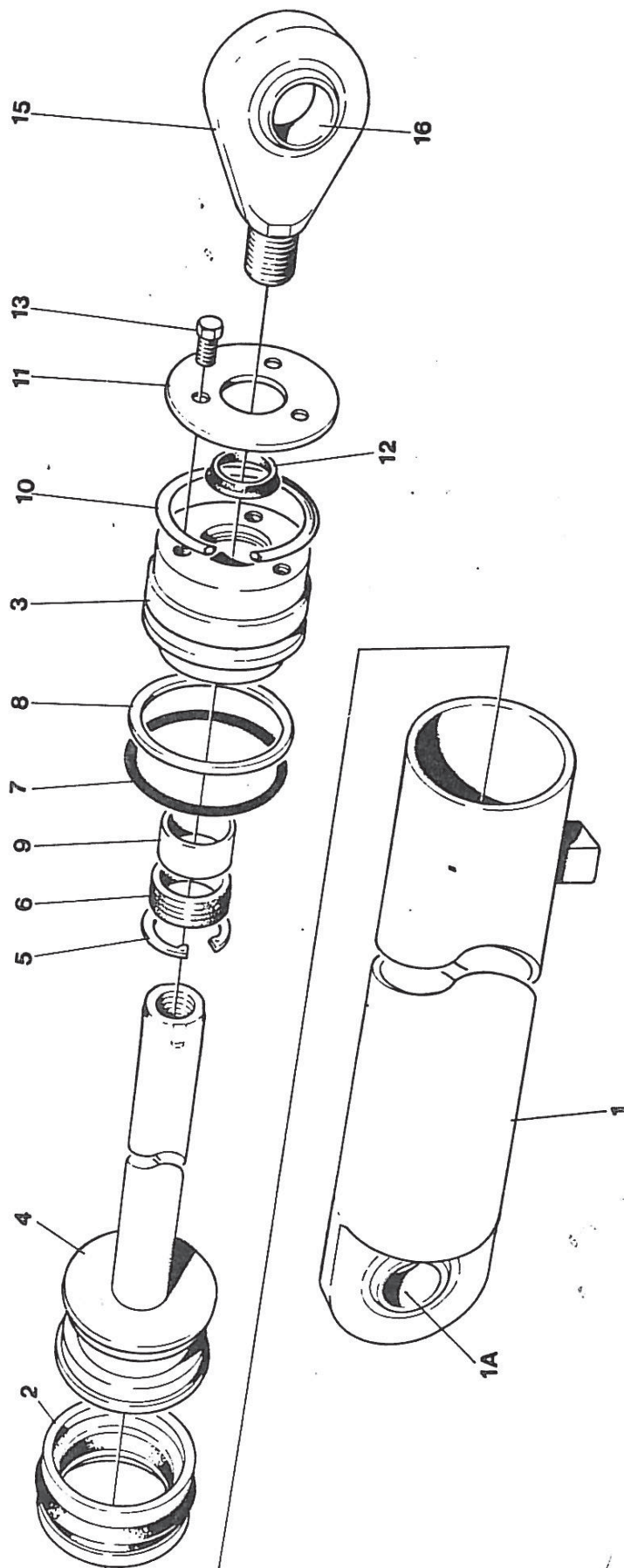
DESCRIPTION

BOOM LUFF CYLINDER

SUB-ASSY
DRG. No.

AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
14-1	HIAB STD Cylinder	2	300 5151	
14-2	Port Fittings (Stratoflex)	4	1012-8-8	
14-3	Hose 212-8 x 45" Cylinder To Frame Tubing Fittings (Stratoflex)	2	(320-8-8 (30007-8-8	
14-4	See 14-3 x 48" Long	2		



HAB**VIPPCYLINDER
OUTER BOOM CYLINDER
WIPPZYLINDER****245 – 3:3**

4.73

Pos. Fig. Teil	Best. nr Order No. Best. Nr	Benämning	Description	Benennung	Antal Qty. Anzahl	Anm. Notes Anm.
—	300 5151	Vippcylinder, kompl. (1-16)	Outer boom cylinder, compl.(1-16)	Wippzylinder, kompl. (1-16)	1	
1	300 5160	. Cylinderrör	. Cylinder shell	. Zylinderrohr	1	
1 A	993 8486	.. Lagring	.. Bearing bushing	.. Lagerbuchse	1	
2	993 9148 ^{x)}	. Tätningsring	. Sealing ring	. Dichtring	1	
3	300 3183	. Toppmutter	. Top nut	. Kopfverschraubung	1	
4	300 5143	. Kolvstång	. Piston rod	. Kolbenstange	1	
5	992 9053	. Spårring	. Retaining ring	. Nutring	1	
6	993 9156 ^{x)}	. Tätningsring	. Sealing ring	. Dichtring	1	
7	991 0719 ^{x)}	. O-ring	. O-ring	. O-Ring	1	
8	993 5746 ^{x)}	. Stödring	. Support ring	. Stützring	1	
9	991 4528	. Bussning	. Bushing	. Buchse	1	
10	300 5178	. Låstråd	. Lock ring	. Sicherungsdraht	1	
11	300 5101	. Lock	. Cover	. Deckel	1	
12	993 5215 ^{x)}	. Skrapring	. Scraper	. Abstreifer	1	
13	990 8609	. Skruv	. Screw	. Schraube	3	
15	301 0694	. Kolvstångshuvud, kompl. (15-16)	. Piston rod head, compl. (15-16)	. Kolbenstangekopf, kompl. (15-16)	1	
16	993 8486	.. Lagring	.. Bearing bushing	.. Lagerbuchse	1	
—	330 0285	Packningssats	Packing set	Dichtungssatz	1	
		x) Ingår i packningssatsen	x) Included in packing set	x) Gehören zum Dichtungssatz		

PART

NO. 15 & 16 DESCRIPTION

POWER UNIT

SUB-ASSY

DRG. No.

AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
15-1	Wisconsin VH4D Gasoline Engine With Electric Start Side Mounting Fuel Tank and Pump Mounting Bracket	1		
16-1	UCC Drive Coupling	1	UC-DC - 42PBL	

PART
NO.

17

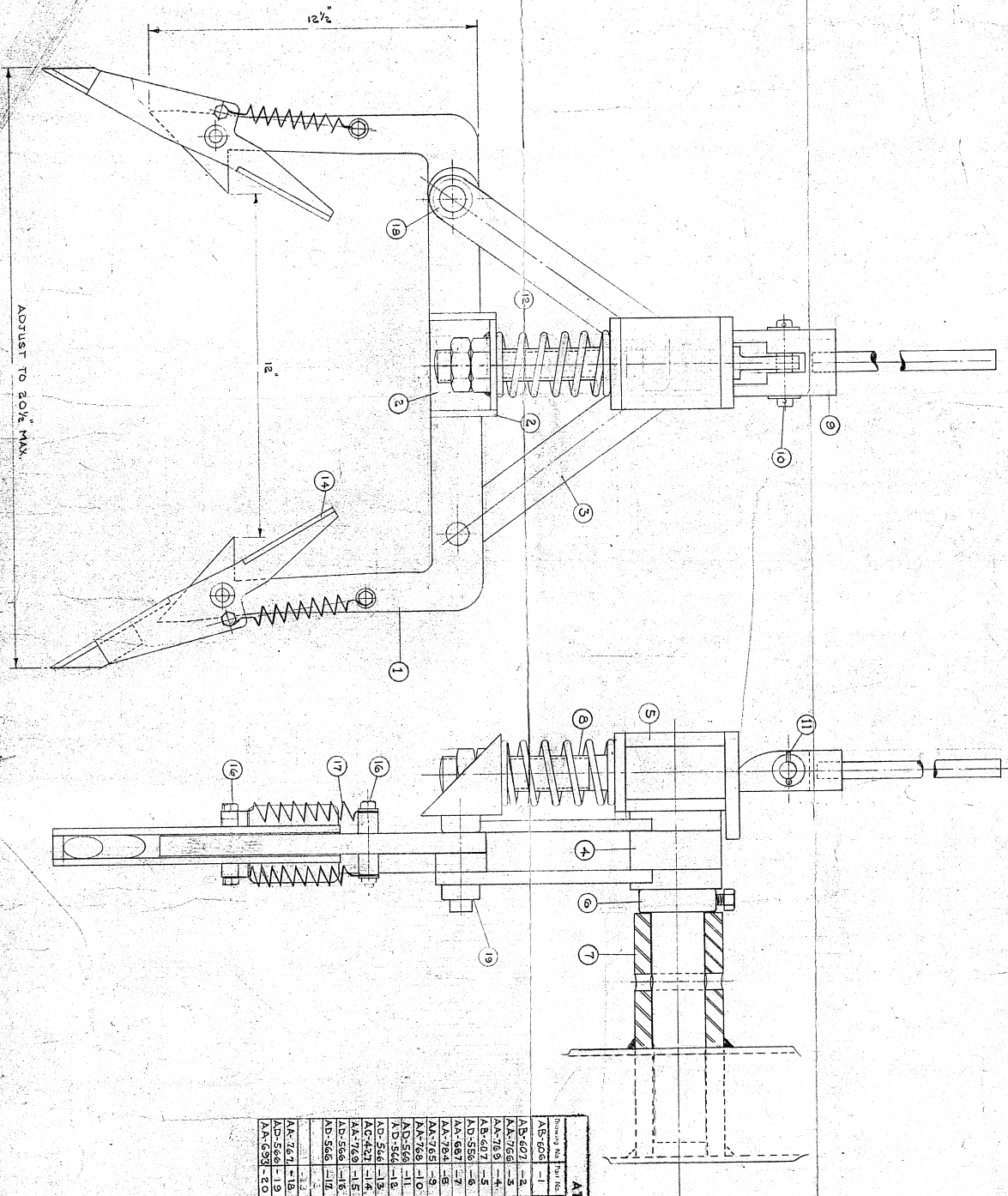
DESCRIPTION

HYDRAULIC OIL RESERVOIR

SUB-ASSY
DRG. NO.

AM-175

ITEM No.	DESCRIPTION	No. OFF	DETAIL DRG. No.	
17-1	Hydraulic Oil Reservoir		950/3-22:1	
17-2	Main Return Hose 211-16 x 57" Lg. Frame Piping To Tank Fittings (Stratoflex)	1	(417-16-16 (30001-16-16	



ATLAS POLAR CO. LTD.				
Drawing No.	Part No.	Qty.	Unit	Remarks
AS-606	1	M.S.	TIME	2
AS-607	2	M.S.	SWIVEL PIN	2
AS-769	3	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AS-770	4	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-554	5	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-555	6	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AA-764	7	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AA-765	8	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AA-766	9	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-556	10	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-557	11	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-558	12	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-559	13	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-560	14	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-561	15	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-562	16	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-563	17	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-564	18	M.S.	DRIVE SHAFT	1
AD-565	19	M.S.	DRIVE SHAFT	1

TRENT CANAL SYSTEM,
DAM LOG LIFTER
LOG RECOVERY GRAPPLE
ARRANGEMENT

ATLAS
POLAR
CONTRACT LIMITED

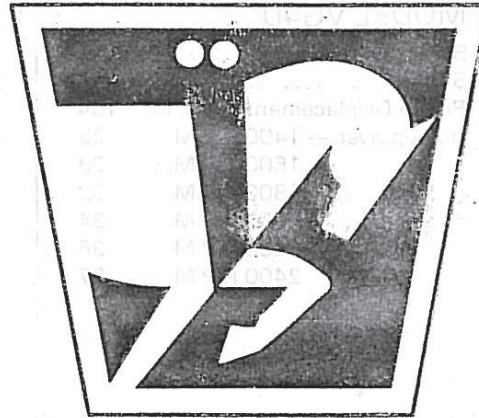
AD-566

STARTING and OPERATING INSTRUCTIONS

ISSUE MM-357

W I S C O N S I N

Air-Cooled Engines



Four Cylinder Engine
Models

VH4D • VG4D • V-465D

 TELEDYNE WISCONSIN MOTOR

WORLD'S FOREMOST SOURCE FOR HEAVY DUTY AIR COOLED ENGINES

INTRODUCTION

WISCONSIN heavy duty air cooled engines are of the most advanced design and are built in a modern factory, equipped with the latest machinery available. Only the best materials, most suitable for the particular part, are used. During production, every part is subjected to rigid inspection, as are also the completely assembled engines. After assembly, every engine is operated on its own power and all adjustments are carefully made so that each engine will be in perfect operating condition when it leaves the factory.

Teledyne Wisconsin Motor is backed by over 65 years of engineering experience in the design of internal-combustion engines for every conceivable type of service. The performance of these engines is proof of the long satisfactory service you too can expect from your engine.

Like all fine machinery, the engine must be given regular care and be operated in accordance with the instructions.

SPECIFICATIONS

MODEL VH4D

Bore	3 1/4"
Stroke	3 1/4"
Piston Displacement — cu. in.	107.7
Horsepower — 1400 R.P.M. ...	17.2
1600 R.P.M. ...	20.0
1800 R.P.M. ...	22.5
2000 R.P.M. ...	24.7
2200 R.P.M. ...	26.5
2400 R.P.M. ...	28.0
2600 R.P.M. ...	29.2
2800 R.P.M. ...	30.0

MODEL VG4D

Bore	3 1/2"
Stroke	4 "
Piston Displacement — cu. in.	154
Horsepower — 1400 R.P.M. ...	25
1600 R.P.M. ...	29
1800 R.P.M. ...	32
2000 R.P.M. ...	34
2200 R.P.M. ...	36
2400 R.P.M. ...	37

MODEL V-465D

Bore	3 3/4"
Stroke	4 "
Piston Displacement — cu. in.	177
Horsepower — 1600 R.P.M. ...	41.6
1800 R.P.M. ...	47.5
2000 R.P.M. ...	52.4
2200 R.P.M. ...	56.7
2400 R.P.M. ...	60.0
2600 R.P.M. ...	63.0
2800 R.P.M. ...	64.5
3000 R.P.M. ...	65.9

Note: For continuous operation, allow 20% of horsepower shown, as a safety factor.

SAFETY PRECAUTIONS

- Never fill fuel tank while engine is running or hot; avoid the possibility of spilled fuel causing a fire.
- Always refuel slowly to avoid spillage.
- When starting engine, maintain a safe distance from moving parts of equipment.
- Do not start engine with clutch engaged.
- Do not spin hand crank when starting. Keep cranking components clean and free from conditions which might cause the crank jaw to bind and not release properly. Oil periodically to prevent rust.
- Never run engine with governor disconnected, or operate at load speeds in excess of: 2800 R.P.M. for model VH4D, 2400 R.P.M. for model VG4D and 3000 R.P.M. for model V-465D.
- Do not operate engine in a closed building unless the exhaust is piped outside. This exhaust contains carbon monoxide, a poisonous, odorless and invisible gas, which if breathed causes serious illness and possible death.
- Never make adjustments on machinery while it is connected to the engine without first removing the ignition cables from the spark plugs. Turning the machinery over by hand during adjusting or cleaning might start the engine and machinery with it, causing serious injury to the operator.
- Precaution is the best insurance against accidents.

NEW ENGINE Instructions

• LUBRICATION Operating without oil will ruin engine.

IMPORTANT

There is **NO OIL** in this unit.
Fill crankcase to proper oil level, also clutch or gear box if furnished, and oil bath air cleaner.

Refer to *GRADE OF OIL* chart (page 2) and fill with proper oil *before* starting engine.

• AIR CLEANER

Oil bath type — Add same grade oil as used in crankcase to the level line indicated on cleaner bowl. Maintain oil level or dirt will be drawn in and damage engine.

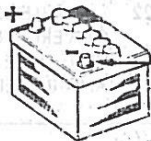
Dry element type, optional equipment — **DO NOT OIL** — Follow instructions on cleaner body.

• FUEL

Use '**REGULAR**' grade gasoline. Engines built to operate on **FUEL OIL, KEROSENE, L.P.G. or NATURAL GAS** are so identified in the model designation. Refer to '**FUEL**' paragraphs of instructions. Buy fresh fuel. Do not use *out-of-season* gasoline.

• NEGATIVE GROUND CIRCUIT

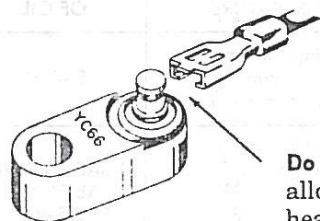
, if engine is equipped with **STARTING MOTOR, DISTRIBUTOR IGNITION and FLYWHEEL ALTERNATOR, or GENERATOR.**



GROUND ENGINE TO NEGATIVE TERMINAL ON BATTERY.

CAUTION: Be absolutely sure of proper connection or damage to the Alternator or Generator circuits will result.

• PREVENT OVERHEATING



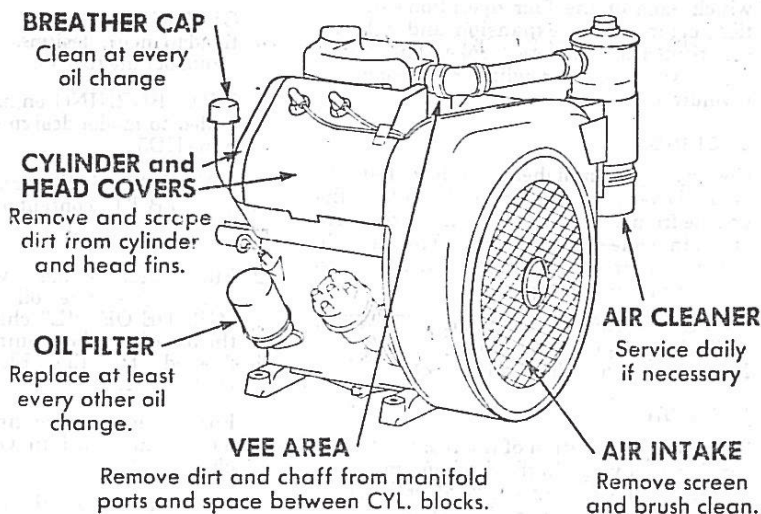
Temperature Safety Switch

Do not disconnect wire or allow terminal to touch head fins or shrouding.

Optional accessory mounted to cylinder head bolt near spark plug — **TO PROTECT ENGINE AGAINST OVERHEATING.** If engine stops, check first to see if engine is overheated. Other conditions may have caused the engine to stop. Clean air cleaner, air intake screen, fins, and check oil level, spark plugs and wiring. Let engine cool at least 10 minutes before restarting.

Keep Engine Clean

External dirt restricts cooling and internal dirt causes wear.



• NEW ENGINE BREAK-IN

Proper *break-in* will lead to trouble-free operation and increased engine life. The factory test given to a new engine is not sufficient to establish the polished bearing surfaces which are so necessary for good performance and long engine life. There is no quick way to force the establishment of good bearing surfaces, and these can only be obtained by running a new engine carefully and under reduced

speeds and loads for a short period of time. Run the engine for a half hour without load at low idle speed (1000 to 1200 R.P.M.). The speed should then be increased gradually, to engine operating r.p.m. still without load, for an additional two hours. If at all possible, operate the engine at light loads for a period totaling about eight hours, before maximum load is applied.

STARTING AND OPERATING INSTRUCTIONS

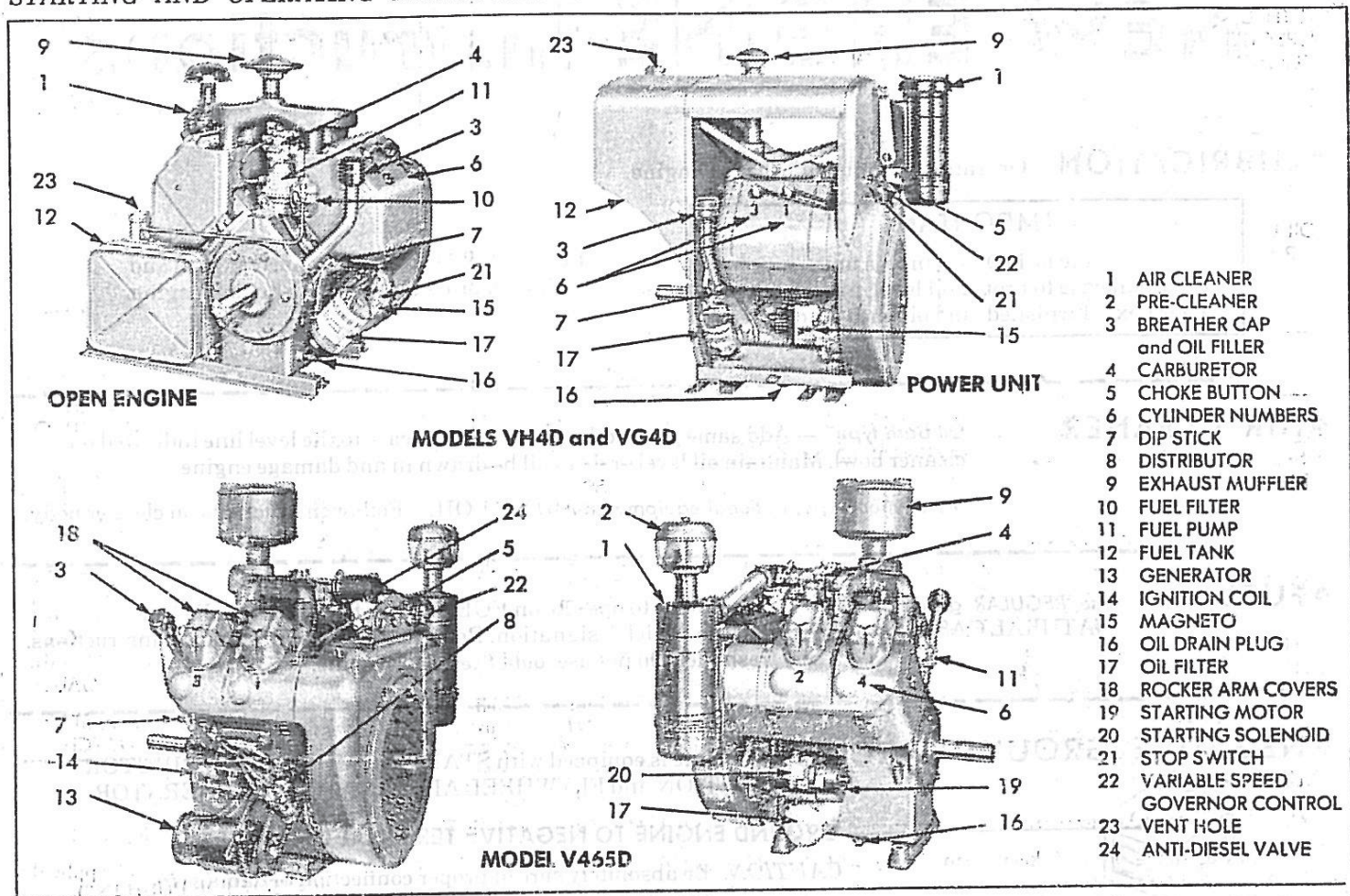


Fig. 1, REFERENCE VIEWS

GENERAL INFORMATION

These engines are of the four cycle type, in which each of the four operations of suction, compression, expansion and exhaust constitutes a complete stroke. This gives one power stroke per cylinder for each two revolutions of the crankshaft.

COOLING

Cooling is accomplished by a flow of air circulated over the cylinders and heads of the engine from a combination fan-flywheel encased in a sheet metal shroud. The air is divided and directed by ducts and baffles to insure uniform cooling of all parts.

NEVER OPERATE AN ENGINE WITH ANY PART OF THE SHROUDING REMOVED — this will retard air cooling.

IGNITION

The spark for ignition of the fuel mixture is furnished by a high tension magneto driven by the timing gears at crankshaft speed (models VH4D and VG4D).

Battery ignition (12 volt) distributor, is furnished in place of magneto on engines equipped with flywheel alternator, or as optional ignition (Std. on model V-465D).

ROTATION

The rotation of the crankshaft is clockwise when viewing from the flywheel or front end of the engine, and counterclockwise rotation of the power takeoff or rear end of the engine.

BEFORE STARTING NEW ENGINE

1. Fill tank with Regular grade gasoline.

OIL BURNING engine has letter 'O' suffixed to model designation — use 35 minimum octane fuel oil.

L.P.G. BURNING engine has letter 'G' added to model designation — use propane HD5.

NATURAL GAS burning engines require a B.T.U. content of at least 1000.

2. Fill crankcase base with the proper grade of engine oil as specified in "GRADE OF OIL" chart. Fill through the breather tube opening to the level indicated by the FULL mark on DIPSTICK.

For run-in of new engines, use same oil as recommended in GRADE OF OIL chart.

Check crankcase oil level every 8 hours, change oil every 50 hours of operation.

To change oil, remove drain plug from oil pan. Oil should be drained while engine is hot; it will flow more freely.

3. Clutch and gear reduction unit lubrication differs between the various engine models. All units operating in oil are furnished with oil filler, level and drain plugs, suitable for any take-off shaft position.

GRADE OF OIL

SEASON OR TEMPERATURE	GRADE OF OIL		
Spring, Summer or Autumn +120°F to +40°F	SAE 30		
Winter +40°F to +15°F +15°F to 0°F Below 0°F	SAE 20-20W SAE 10W SAE 5W-20		
Use oils classified as Service MS, SD or SE			
Crankcase Capacity	VH4D	VG4D	V465D
New Engine	3½ qts.	4½ qts.	6 qts.
Oil and filter change	4 qts.	5 qts.	7 qts.
Less — oil filter or filter change	3½ qts.	4½ qts.	6 qts.

Model VH4D, Fig 2 and Fig. 3:

Fill clutch and gear reduction units to the height of the oil level plug opening. Use same grade oil as used in engine crankcase. Add sufficient oil between changes to keep oil up to the level plug opening.

Change oil in clutch and reduction units at least every 500 hours of operation.

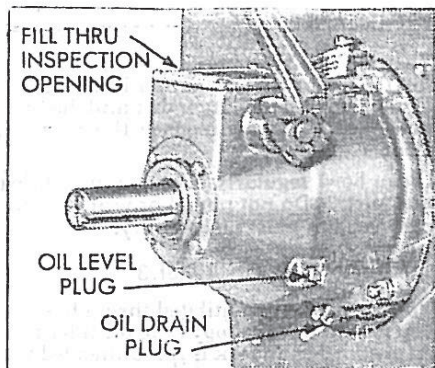


Fig. 2, VH4D
CLUTCH LUBRICATION

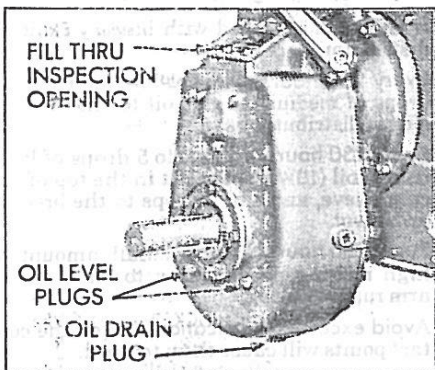


Fig. 3, VH4D
CLUTCH REDUCTION LUBRICATION

Models VG4D and V465, Fig. 4 and Fig. 5:

The clutch in both the power take-off and clutch reduction units is of the dry disc type, therefore NO OIL should be put into the clutch housing. Grease fittings are provided for periodic lubrication of the bearings. The HOUSING BEARING should be greased every 50 hours of operation, and the THROWOUT BEARING every day before starting. Use Mobil Gargoyle grease BRB No. 3, Sinclair AF-1 grease, or equal.

The PILOT BEARING is sealed and requires no external lubrication.

The SHIFTER SHAFT should be lubricated periodically if external oil fittings are provided.

THE REDUCTION UNIT IS OPERATED IN OIL, and the gear case oil level must be maintained to the oil DIPSTICK mark or PLUG opening, which ever is applicable. In ROCKFORD units use No. 30 S.A.E. crankcase oil, for TWIN DISC units use

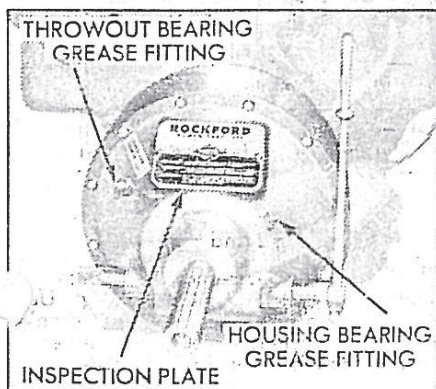


Fig. 4, VG4D, V465D
CLUTCH LUBRICATION

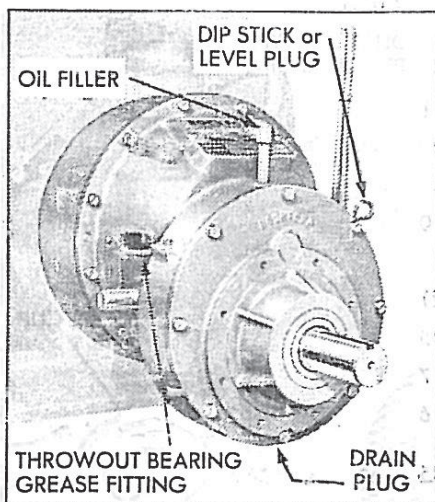


Fig. 5, VG4D, V465D
CLUTCH REDUCTION LUBRICATION

high grade transmission oil, S.A.E. No. 90 to No. 110 viscosity. Change oil every 500 hours of service, while unit is warm.

STARTING

With reference to Fig. 1: Engines enclosed in a sheet metal house are referred to as Power Units, whereas those without a house are called Open Engines.

Power Unit side doors should always be removed when operating.

STARTING PROCEDURE Fig's 6,7,8

1. Check crankcase oil level and gasoline supply. Open shut-off valve in fuel strainer.

OIL BURNING engines must be started on gasoline and run for 2 or 3 minutes before switching to oil. Special instructions are available for starting L.P.G. and NATURAL GAS burning engines.

2. Disengage clutch, if furnished.

3. Prime new engine — if necessary, see Fig. 6. Hand primer lever at fuel pump (available option), should be worked back and forth until strainer bowl is full — then an additional 5 or 10 strokes to fill carburetor bowl. If primer does not function — turn crankshaft one complete revolution.

Gravity feed (power units), and electric start engines do not require priming.

4. Set throttle about 1/2 open if variable speed governor control is furnished. With a two speed control, start in full load position — idle after engine starts.



Fig. 6, FUEL PUMP PRIMER

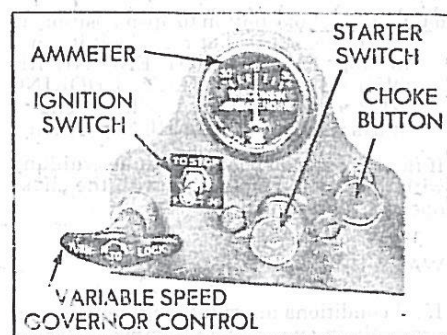


Fig. 7, VH4D, VG4D
CONTROL PANEL

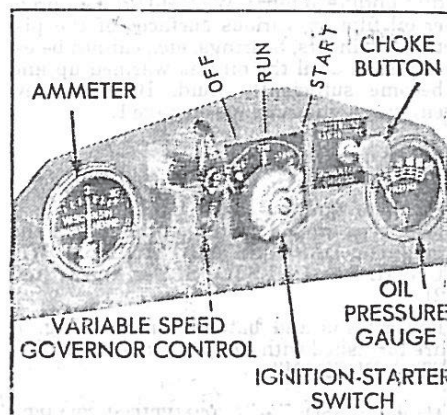


Fig. 8, V465D
CONTROL PANEL

Models VH4D and VG4D only, Fig. 7

5. Pull out ignition switch, if applicable (tag reads "TO STOP PUSH IN").

Magneto ignition engines (less ignition switch), have a lever type ground switch on side of magneto which is always in the ON or running position, except when depressed for stopping.

- 5a. Close choke by pulling choke button to extreme out position.

- 5b. Turn engine over slowly one or two revolutions. CAUTION: Be sure that crank does not bind — apply oil to the crank jaw and crank nut extension for ease of engagement and release.

Push choke control button in about halfway and then pull up rapidly on the starting crank. Do not attempt to spin the engine with the starting crank. If engine does not start on the first pull up of the crank, re-engage the crank and repeat the operation.

With electric starting motor; depress starter switch button in place of hand cranking. See Fig. 7.

- 5c. After engine starts, push choke button in as required for smooth running. Choke should be completely open (button in), when engine is warmed up.

Less choking is necessary in warm weather or when engine is warm, than when cold. Should flooding occur, open choke fully and continue cranking.

Model V465D only, Fig. 8

6. After setting throttle as per paragraph 4. Turn IGNITION-STARTING SWITCH to 'Start' position and at the same time pull out choke button only sufficient to start the engine.

6a. Release choke button to open position after engine starts, but rechoke if it tends to stop. **EVEN A HOT ENGINE REQUIRES MOMENTARY CHOKING WHEN STARTING.** When engine starts release switch to 'RUN' position.

If flooding should occur, continue cranking with the starting motor, but with the choke open (choke button in).

WARM-UP

If all conditions are right, engine will start promptly in one or two attempts. After engine starts, allow it to warm up a few minutes before applying load. Do not race or gun engine to hurry WARM-UP. The proper oil film on various surfaces of the pistons, cylinders, bearings, etc., cannot be established until the oil has warmed up and become sufficiently fluid. Break-in new engine per instructions on page 1.

TO STOP ENGINE

Magneto ignition (open engines) have a lever type ground switch on the side of the magneto. **DEPRESS AND HOLD DOWN UNTIL ENGINE STOPS.** See Fig. 1, Ref. 21.

Power units and battery ignition, Fig. 7, are furnished with an ignition switch, "TO STOP PUSH IN".

Model V465D; turn **IGNITION-STARTING SWITCH** to OFF position. See Fig. 8.

If engine has been running hard and is hot, do not stop it abruptly from full load. Remove the load and allow the engine to run idle (1000 to 1200 R.P.M.), for 3 to 5 minutes. Air circulation from the flywheel will reduce the temperature of the engine much faster and minimize valve warping.

MAINTENANCE

AIR CLEANERS

The air cleaner is an essential accessory, filtering the air entering the carburetor and preventing abrasive dirt from entering the engine and wearing out valves and piston rings in a very short time.

The air cleaner must be serviced frequently, depending on the dust conditions in which the engine is operated. Check hose connections for leaks or breaks and replace all broken or damaged hose clamps.

Excessive smoke or loss of power are good indications that the air cleaner requires attention.

OIL BATH AIR CLEANER, Fig. 9

Service daily; or twice a day if engine is operating in very dusty conditions. Once each week; in comparatively clean conditions.

Remove oil cup from bottom of air cleaner and clean thoroughly. Add the same grade of oil, as used in the engine crankcase, to the **LEVEL LINE** indicated on the oil cup.

Operating the engine under dusty conditions without oil in the air cleaner or with dirty oil, may wear out cylinders, pistons, rings and bearings in just a few days time.

Once a year; or oftener if conditions are severe, the air cleaner should be removed

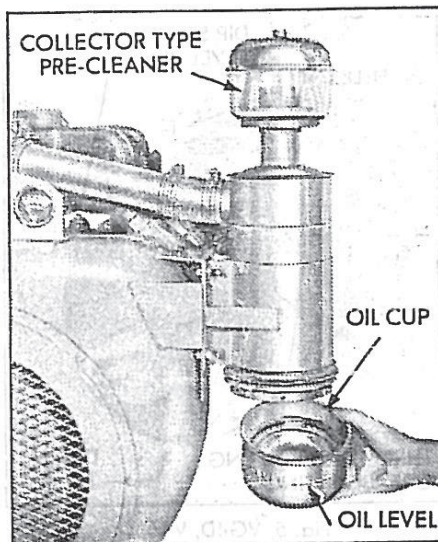


Fig. 9 OIL BATH AIR CLEANER

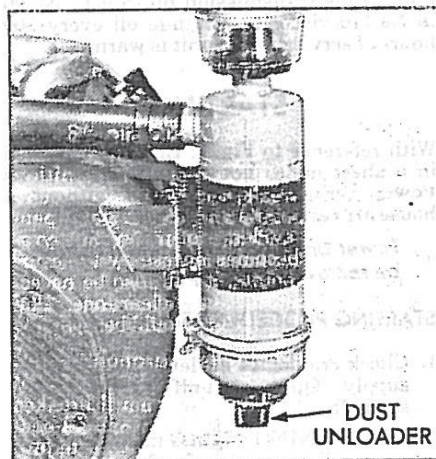


Fig. 10, DRY TYPE AIR CLEANER

from the engine and the element, which is not removable, should be washed in a solvent to clean out accumulated dust and dirt.

DRY TYPE AIR CLEANER, Fig. 10

Service daily; squeeze rubber dust unloader once or twice a day to check for possible obstruction. If engine is operating in very dusty conditions, remove cartridge and shake out the accumulated dirt (do not tap or strike element — it may become damaged). Wipe out dirt from inside cover and bowl, after removing baffle and dumping out dust.

Once each week; the filtering cartridge should be taken out and rinsed under a faucet with cold water, then wash by repeated dippings for several minutes in a solution of lukewarm water and a mild, **NON-SUDSING** detergent. Rinse in cold water from the inside out, and allow to dry overnight before re-installing. In cold weather, protect element from freezing until dry.

DO NOT USE GASOLINE, KEROSENE OR SOLVENT — DO NOT OIL ELEMENT.

After ten washings or one year of service, replace cartridge. New cartridges are available at your **TELEDYNE WISCONSIN MOTOR Service Center.**

PRE-CLEANER

The collector type pre-cleaner, mounted to the top of the air cleaner as illustrated in Fig. 9, removes the larger dirt and dust particles before the air reaches the main air cleaner.

Clean bowl regularly of accumulated dust and dirt. Do not put oil or water in pre-cleaner, this must be kept dry.

BREATHING CAP, Fig. 1, Ref. 3

The crankcase is ventilated thru a breather cap mounted at the top of the oil filler tube. At every oil change, it is recommended that the cap be cleaned by washing in kerosene.

DISTRIBUTOR, Fig. 1, Ref. 8

If engine is equipped with battery ignition distributor:

Every 250 hours of operation; add 3 to 5 drops of medium engine oil to the oiler on side of distributor base.

Every 250 hours, apply 3 to 5 drops of light engine oil (10W), to the felt in the top of the cam sleeve, and 1 or 2 drops to the breaker arm pivot.

Every 250 hours, add a small amount of high melting point grease to the breaker arm rubbing block.

Avoid excessive lubrication. Oil on the contact points will cause them to burn.

GENERATOR - Belt Driver, Fig. 1, Ref. 13

Every 50 hours of operation; add 3 to 5 drops of medium engine oil into the oil cups at both ends of the generator.

FUEL FILTER, Fig. 11

It is very important that the fuel be filtered to prevent sediment, dirt and water from entering the carburetor and causing trouble or even complete stoppage of the engine. The glass filter bowl should be inspected frequently, and cleaned if dirt or water are present.

To remove sediment bowl, loosen nut below bowl, swing bail to one side and twist bowl as it is being removed. Clean screen and bowl thoroughly — replace gasket if it is damaged or hardened.

OIL FILTER, Fig. 1, Ref. 17

A **BY-PASS** type oil filter is furnished on all Model VH4D and VG4D engines, except where the use of other accessories prevent mounting an oil filter.

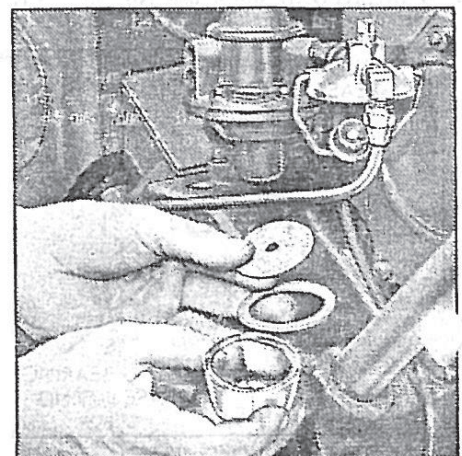


Fig. 11, FUEL FILTER

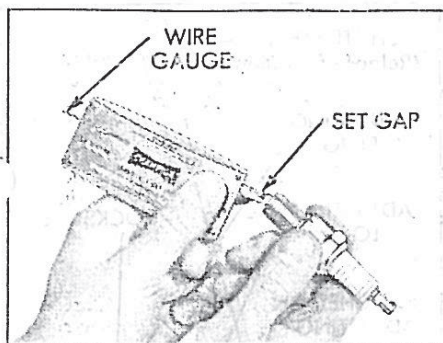


Fig. 12

A FULL-FLOW oil filter is furnished on model V465D engines as standard equipment. Since all of the circulated oil passes thru the filter, it is very important that it be serviced regularly.

The oil filtering cartridge should be replaced after EVERY OTHER OIL CHANGE. If operating conditions are extremely dusty, replace cartridge after every oil change. Use only Wisconsin Micro-Fine or Full-Flo oil filter cartridges from your nearby Teledyne Wisconsin Motor Service Center.

SPARK PLUGS, Fig. 12

Incorrect gap, fouled or worn spark plug electrodes, will have an adverse affect on engine operation. Remove spark plugs periodically — clean, regap or replace if necessary.

Spark plug gap — .030 inch.

Use new spark plugs at the beginning of a new season. Replacement plug must be of the correct heat range, equal to:

Model	Thread Size	Make
VH4D	18mm	Champion D-16J
VG4D		(Wisconsin YD-6)
V465D	14mm	Champion N-12Y
		(Wisconsin YD-301)

Torque spark plugs 25 to 30 foot pounds for Models VH4D, VG4D, and to 22 foot pounds for Model V465D.

STARTING MOTOR, Fig. 1, Ref. 19

No maintenance is required other than keeping the outside of the starting motor clean, and periodic inspection for insecure mounting and loose or corroded cable connections.

In extreme dust and dirt conditions it may be necessary to occasionally remove the starter from the engine and clean the Bendix by brushing with Kerosene. Do not oil Bendix.

ADJUSTMENTS

CARBURETOR

The carburetor MAIN METERING JET is the fixed type and therefore no adjustment is necessary.

The correct amount of throttle plate opening for the proper low idle speed is obtained by means of the THROTTLE STOP SCREW. However, this is set at the factory

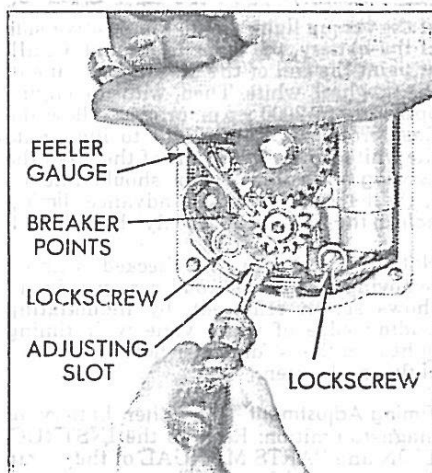


Fig. 13

so that no immediate adjustment is necessary. The IDLE ADJUSTMENT is for smooth low speed operation and this adjustment, if necessary, must be made with the carburetor throttle lever closed. Initial setting is approximately 1 1/2 turns open.

MAGNETO BREAKER POINTS, Fig. 13

At least once each season or when ignition spark becomes weak, remove magneto end cover, inspect points and check gap opening. If there is evidence of pitting or pyramiding and it becomes necessary to resurface or replace points, it will also be necessary to readjust the gap clearance. The BREAKER POINT GAP should be:

.015 inch at full separation.

Turn engine crankshaft over until breaker points are at their maximum opening. Loosen the two lockscrews on breaker plate just enough so that plate can be moved. Place a .015 inch feeler gauge between points. Insert end of small screw driver into adjusting slot at bottom of breaker plate and open or close the contacts by moving plate until a slight drag is felt when sliding the feeler gauge from between the points. Tighten lockscrews and recheck point gap.

Before placing end cover on frame, clear contact surfaces, coat with gasket cement and mount new gasket. Assemble cover, rotor and end cap.

DISTRIBUTOR (Battery Ignition), Fig. 14

The breaker point gap should be:

.020 inch at full separation.

To readjust point gap, turn engine over by means of the hand crank until the distrib-

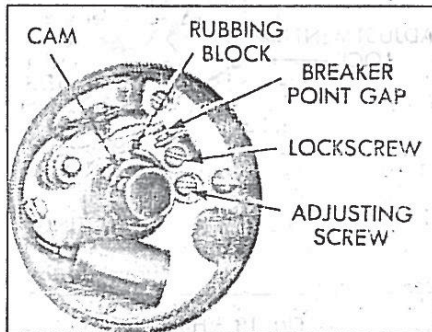


Fig. 14

utor breaker arm RUBBING BLOCK is on a high point of the CAM. Loosen the stationary contact LOCKSCREW slightly and insert a feeler gauge between the points. By means of a screw driver, turn ADJUSTING SCREW until correct gap is obtained. Tighten lock screw and recheck gap.

Points that are badly pitted or worn should be replaced.

VALVE TAPPET ADJUSTMENT

Models VH4D, VG4D, Fig. 15

With the tappets in their lowest position (valves completely closed) and engine cold, the clearance between valve stem and tappet adjusting screw should be:

Inlet — .008" Exhaust — .016"

The inlet valves are to the inside of the cylinder block, the exhaust valves are toward the outside. Place feeler gauge between valve stem and tappet screw, and adjust clearance by means of two 1/2 inch tappet wrenches.

Model V465D, Fig. 16

The clearance between the valve and rocker arm, with the tappet in its lowest position (valve completely closed) and the engine cold.

Inlet — .008" Exhaust — .014"

The rocker arms can be identified as follows: When facing toward the side of the engine, the Exhaust Rocker Arm is to the right in the cylinder head and the inlet rocker arm to the left.

Measure clearance between the top of the valve and nose of rocker arm with a feeler

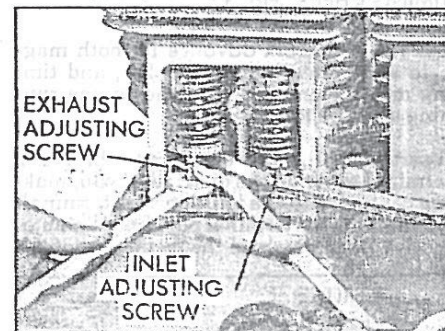


Fig. 15, VH4D, VG4D
VALVE TAPPET ADJUSTMENT

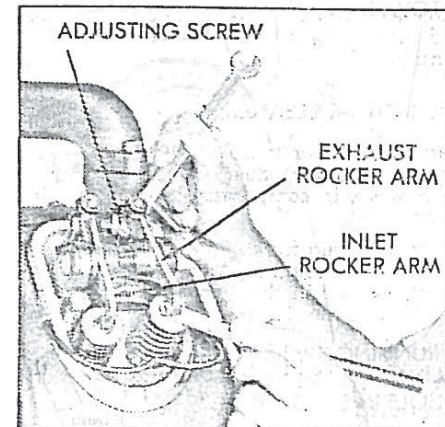


Fig. 16, V465D
VALVE TAPPET ADJUSTMENT

gauge as shown. By means of a 1/2 inch tap-pet wrench, turn the adjusting screw clockwise to decrease valve clearance and counter-clockwise to increase the clearance.

The sequence in which the tappets are adjusted is determined by the 1-3-4-2 firing order. Start by adjusting No. 1 inlet valve clearance first, then by just a short turn of the crank, No. 3 inlet can be adjusted. Return to No. 1 cylinder and adjust the exhaust clearance, then adjust the No. 3 exhaust.

The same procedure applies to the No. 2 and No. 4 bank of cylinders, starting with No. 4 inlet valve. Mark each rocker arm with chalk as adjustment is completed, to prevent repetition.

TIMING

FIRING ORDER

The firing order of the cylinders is 1-3-4-2, and the magneto or distributor rotor turns at one-half engine speed, as is the case with conventional 'In Line' engines.

The intervals between the firing of the cylinders is 180°. No. 1 cylinder is the one nearest to the flywheel in the left bank of cylinders, when viewed from the flywheel end of the engine. No. 3 cylinder is the other cylinder in this bank. No. 2 cylinder is the one nearest to the flywheel in the right bank of cylinders and No. 4 is the other cylinder in this bank. The cylinders are numbered on the head covers.

Note: When disconnecting ignition wires, mark cap, and tag wires for correct re-assembly.

TIMING CHECK, Fig. 17

The running spark advance for both magneto and battery ignition, is 23°, and timing must be checked with the engine running at 2000 R.P.M. or over.

Insert a small screw driver into the No. 1 terminal tower on the distributor cap, making contact with the ignition wire terminal. Connect the red terminal clip, from an automotive Timing Light to the metal part of the

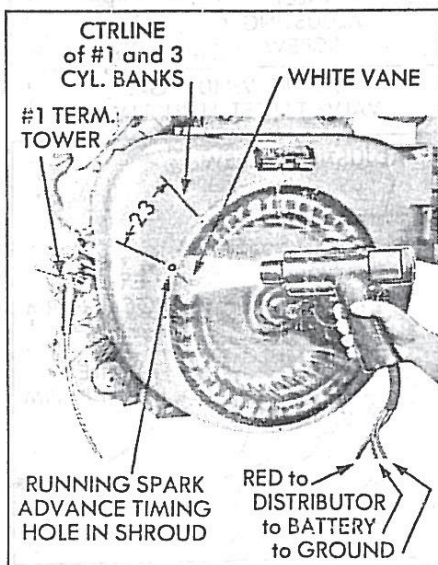


Fig. 17

screw driver. Connect the other two wires of the timing light; one to the positive side of the battery, the other to ground. Chalk or paint the end of the 'X' marked vane of the flywheel, white. Then, with the engine operating at 2000 r.p.m. or over, allow the flash from the timing light to illuminate the white vane. At the time of the flash the leading edge of the vane should line up with the running spark advance timing hole in the front face of the flywheel shroud.

Note: Timing can be checked without removing flywheel shroud screen (Fig. 17 shows screen removed), by illuminating leading edge of white vane with timing light thru the 3/8" diameter hole in rim face of flywheel screen.

Timing Adjustment for either battery or magneto ignition: Refer to the INSTRUCTION and PARTS MANUAL of the specific engine model for adjustment procedure.

CLUTCH ADJUSTMENT

If the clutch begins to slip, it should be readjusted to prevent it from becoming overheated and damaged. First, remove inspection plate to expose the adjusting ring. Release clutch by pushing shifter lever forward (toward engine).

VH4D Clutch, Fig. 18

Turn engine over by means of the starting crank until clutch adjustment lock is visible thru the inspection opening. Loosen adjustment lock screw one full turn. Keep clutch from turning by securing the crankshaft at cranking end. Then, by means of a screw driver, turn adjusting ring one notch at a time in a clockwise direction, until a very firm pressure is required when engaging the clutch shifter lever, and as the clutch snaps into engaged position. Securely tighten adjustment lock screw.

VH4D CLUTCH REDUCTION, Fig. 19

The clutch in the clutch reduction unit is the same as used in the power take-off unit and is adjusted thru two pipe tap openings; one for the adjustment lock screw and the other for turning the adjusting ring. If one of the taps is inaccessible, adjustment can be made thru just one opening by rotating clutch slightly after adjustment lock screw

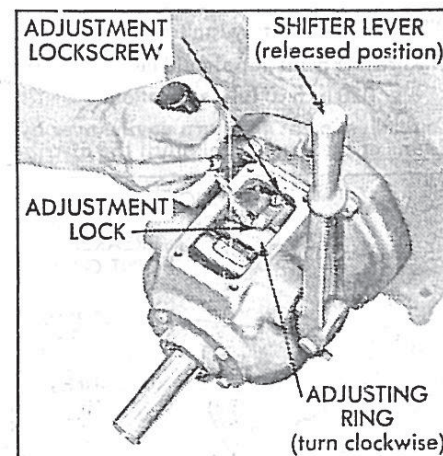


Fig. 18, VH4D CLUTCH ADJUSTMENT

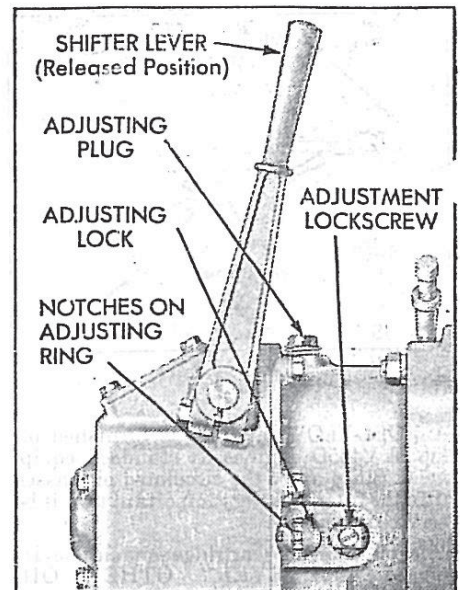


Fig. 19, VH4D CLUTCH REDUCTION ADJUSTMENT

is loosened. Follow adjustment procedures as outlined in preceding paragraph.

VG4D, V465D CLUTCH ADJUSTMENT

Rockford Clutch Fig. 20: After removing the inspection cover and disengaging clutch with the shifter lever, turn engine over by means of the hand crank, until the clutch adjustment lock is visible thru the inspection opening in the clutch housing. Prevent take-off shaft from turning by means of a drift punch wedged in place as shown. Then, loosen the lock screw holding the adjustment lock in place. Insert a screwdriver in one of the notches and turn the adjusting ring, in a counter-clockwise direction, one notch at a time, until a very firm pressure is required to engage the clutch with the shifter lever. Tighten adjusting lock screw and mount inspection cover.

TWIN DISC CLUTCH, Fig. 21: Pull adjusting lockpin out and insert a piece of 1/16" diameter wire into the hole on the side of the lockpin to keep pin in outer position. Turn the adjusting yoke in a clockwise direction

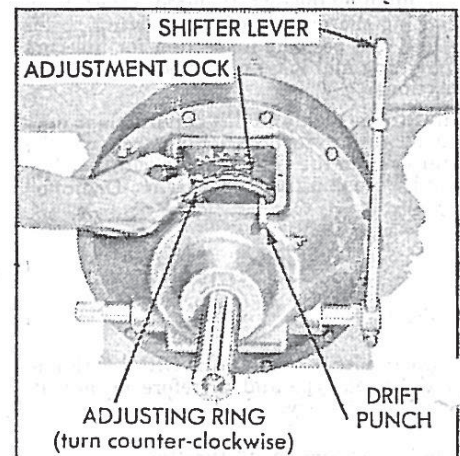


Fig. 20, VG4D, V465D ROCKFORD CLUTCH ADJUSTMENT



A new clutch generally requires several adjustments until the friction surfaces are worn in. Do Not let a new clutch slip, this will ruin the friction surfaces.

Fig. 22 and Fig. 23

Since the physical appearance of both 10 amp and 25 amp alternator systems are very similar, they can be distinguished from each other by the ammeter calibrations; 0 to 15 amps for the 10 amp circuit and 0 to 30 amps for the 25 amp circuit.



1. Do not reverse battery connections. This is a negative ground system only.
2. Connect booster batteries — positive to positive and negative to negative.
3. Do not polarize the alternator.
4. Do not ground any wires from stator or modules which terminate at connectors.
5. Do not operate engine with battery disconnected from system.

GENERATOR — WIRING CIRCUIT, Fig. 24

The model V465D engine is equipped with a 12 volt-17 amp generator in a negative ground electrical system. Do not reverse polarity-damage to both generator and regulator will occur. Engine will not operate with carburetor anti-diesel solenoid wire disconnected.



TROUBLE SHOOTING

The three prime requisites essential to starting and maintaining satisfactory operation of internal combustion engines are:

1. A proper fuel mixture in the cylinder.
2. Good compression in the cylinder.
3. Good spark, properly timed, to ignite the mixture.

If all three of these conditions do not exist the engine cannot be started.

As a guide to locating some of the difficulties in starting, causes are listed under the three main headings of:

Fuel Mixture, Compression, and Ignition.

FUEL MIXTURE

No fuel in tank or fuel valve closed.

Plugged vent hole in fuel tank cap.

Fuel line clogged.

Fuel pump diaphragm worn or punctured.

Anti-diesel solenoid valve at carburetor inoperative (model V465D).
Check for disconnected, loose or broken wire.

Carburetor not choked sufficiently, especially if engine is cold.

Water, dirt, or gum in gasoline interfering with free flow of fuel to carburetor.

Poor grade, stale or out-of-season gasoline.

Carburetor flooded, caused by too much choking especially if engine is hot.

Carburetor float needle valve stuck open.
This condition would be indicated if fuel

continues to drip from carburetor with engine standing idle.

COMPRESSION

Cylinders dry due to engine having been out of use. Pour one fluid ounce of crankcase oil through spark plug holes.

Loose or broken spark plug. A hissing noise will be heard in cranking due to escaping gas mixture on compression stroke.

Damaged cylinder head gasket or loose cylinder head. This will likewise cause hissing noise on compression stroke.

Valve stuck open. Piston rings stuck or worn.

Valves adjusted with insufficient clearance.

IGNITION

Test for spark by removing spark plugs and observe spark at plug gap while turning engine over. No spark or weak spark may be attributed to the following:

Ignition wires loose or disconnected at magneto, spark plug, distributor or coil.

Broken or frayed ignition wires.

Spark plug insulator broken.

Spark plugs wet or dirty.

Spark plug gap incorrect.

Condensation on spark plug electrodes.

Breaker point gap incorrect.

Breaker points pitted or fused.

Breaker arm sticking.

Condenser leaking or grounded.

Spark timing wrong.

Weak battery. Faulty ignition coil.

ENGINE MISSES

Spark plug gap incorrect.

Worn, leaking or loose ignition cables.

Weak spark. See 'Ignition' test for spark.

Breaker points pitted or worn.

Water in gasoline.

Poor compression. See 'Compression'.

Sticky valves.

ENGINE STOPS

Fuel tank empty.

Water, dirt or gum in gasoline.

Gasoline vaporized in fuel lines, due to excessive heat around engine (Vapor Lock).
See 'Stopping Engine'.

Vapor lock in fuel lines due to using winter gas (too volatile) in hot weather.

Air vent hole in fuel tank cap plugged.

Ignition troubles. See 'Ignition'.

OVERHEATING

Crankcase oil supply low.

Ignition timing wrong.

Low grade of gasoline.

Engine overloaded.

Restricted cooling air circulation.

Part of air shroud removed from engine.

Dirt between cooling fins.

Intake or rotating screen clogged with dirt.

Restricted exhaust.

ENGINE MAINTENANCE SCHEDULE	Page Ref.	Daily	Weekly or 50 hrs.	100 hrs.	250 hrs.	Seasonally or 500 hrs.
CHECK OIL LEVEL. Add to full mark - Do not overfill.	2	●				
CHECK AIR CLEANER. Shake out accumulated dirt from dry element cleaner - Maintain oil level in oil bath type cleaner.	4	●				
CLEAN AIR INTAKE SCREEN. Clean cooling fins if necessary.	1	●				
GREASE CLUTCH THROWOUT BEARING (VG4D, V465D).	3	●				
CHANGE CRANKCASE OIL.	2		●			
CLEAN AIR FILTER ELEMENT. DRY Element and OIL Bath types.	4		●			
CLEAN CRANKCASE BREATHER CAP.	4		●			
GREASE CLUTCH HOUSING BEARING (VG4D, V465D).	3		●			
REPLACE OIL FILTER. In adverse conditions replace every oil change.	4			●		
LUBRICATE DISTRIBUTOR SHAFT.	4				●	
CHECK COMPRESSION. Pressure should not vary more than 10 p.s.i. between cylinders. Remove head - clean out carbon deposits. Reseat valves if necessary.	-				●	
INSPECT SPARK PLUGS and BREAKER POINTS. Replace if necessary and regap to specification.	5				●	
INSPECT FUEL FILTER. Clean filter screen and glass bowl.	4				●	
LUBRICATE DISTRIBUTOR CAM and breaker arm pivot.	4				●	
INSPECT COOLING SYSTEM. Remove shrouding and scrape off dirt from between fins, around cylinders and from shrouding.	1				●	
INSPECT STARTING MOTOR. Check for loose mounting and cable connections.	5				●	
CHANGE OIL IN CLUTCH and REDUCTION GEAR HOUSINGS.	2					●