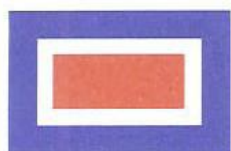


MANUEL TECHNIQUE

BOSSOIR POUR EMBARCATION DE SAUVETAGE

TYPE : PIV 1.0A

FABRIQUÉ PAR



Welin Lambie

.....Leading the World in Davit Technology

**Britannia House
Old Bush Street
Brierley Hill
West Midlands
DY5 1UB
Angleterre**

**Bureau : +44 (0)1384 78294
Télécopie : +44 (0)1384 265100
Courriel : admin@welin-lambie.co.uk**

IMPORTANT

INFORMATIONS RELATIVES AU STOCKAGE

**APRÈS RÉCEPTION, IL CONVIENT DE STOCKER L'ÉQUIPEMENT DANS UN
ENDROIT SEC AFIN D'EMPÊCHER TOUT ENDOMMAGEMENT DE
L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DÙ À LA CONDENSATION.**

ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS

[illegible]

AVANT-PROPOS

Ce manuel technique inclut des informations d'ordre général, de fonctionnement, de maintenance préventive et corrective, des procédures de dépannage, des listes de schémas et de pièces détachées, et la procédure d'installation du bossoir de canot de sauvetage, équipement de type PIV 1.0A à cadre pivotant « A » embarqué sur le navire _____.

Le manuel est compilé selon les dispositions réglementaires du Comité de la Sécurité Maritime suivantes;

- Circ.1205/CSM.1 : Directives pour l'élaboration des manuels d'exploitation et d'entretien des systèmes d'embarcation de sauvetage.
- Circ.1206/CSM.1 : Mesures visant à prévenir les accidents mettant en cause des embarcations de sauvetage.
- Circ.1093/CSM.1 : Directives pour l'entretien et la maintenance périodiques des embarcations de sauvetage, des dispositifs de mise à l'eau et des mécanismes de largage en tension.

Le manuel est ainsi composé :

Chapitre : Titre

1. Informations d'ordre général et mesures de sécurité
2. Utilisation
3. Description fonctionnelle
4. Maintenance préventive
5. Dépannage
6. Maintenance corrective
7. Listes des schémas et des pièces détachées
8. Installation
9. Annexes

AVERTISSEMENT

La version originale de ce manuel technique a été rédigée en anglais. Welin Lambie Ltd décline toute responsabilité quant à l'exactitude de toute traduction du document, en partie ou dans son intégralité, dans d'autres langues par d'autres parties.

CONTENU

1.0	INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET MESURES DE SÉCURITÉ	1
1.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	1
1.1.1	Description du bossoir	1
1.1.2	Spécifications du bossoir	2
1.2	SÉCURITÉ.....	4
1.2.1	Avertissement et messages d'attention	4
1.2.2	Mesures de sécurité d'ordre général	4
1.2.3	Règles d'ordre général.....	5
1.3	CARACTERISTIQUES DE SÉCURITÉ DU BOSSOIR	6
1.3.1	Capots de protection	7
1.3.2	Interrupteurs/boutons de sécurité.....	8
1.3.3	Interrupteur de fin de course du hissage	8
1.3.4	Dispositif de sécurité de la manivelle du treuil	8
1.3.5	Mécanisme de la poignée de déclenchement du frein du treuil.....	9
1.3.6	Étiquettes d'avertissement spécifiques du bossoir	9
2.0	FONCTIONNEMENT	10
2.1	RÔLE DU BOSSOIR.....	10
2.2	CARACTERISTIQUES OPÉRATIONNELLES DU BOSSOIR	10
2.2.1	Rattachement au bateau	11
2.2.2	Panneau de commande	12
2.2.3	Poste de commande	14
2.2.4	Groupe générateur	16
2.3	FONCTIONNEMENT DU BOSSOIR	17
2.3.1	« Luffing » (relever/ramener)	17
2.3.2	Opération de descente	17
2.3.3	« Hoist » (hisser)	18
2.3.4	Fonctionnement d'urgence	18
2.3.5	Déroulement du « câble léger »	19
2.4	VÉRIFICATIONS DU FONCTIONNEMENT	19
2.5	RÉSUMÉ DU FONCTIONNEMENT DU BOSSOIR.....	19
3.0	DESCRIPTION FONCTIONNELLE	21
3.1	MÉCANIQUE	21
3.2	CIRCUIT ÉLECTRIQUE	22
3.3	SYSTÈME HYDRAULIQUE.....	22
4.0	MAINTENANCE PRÉVENTIVE	23

4.1	TREUIL.....	23
4.1.1	Boîte d'engrenages.....	24
4.1.2	Dispositif de sécurité	25
4.1.3	Frein principal	26
4.1.4	Roue libre à rouleaux.....	27
4.1.5	Frein centrifuge	28
4.1.6	Embrayage centrifuge.....	30
4.1.7	Interrupteur de sécurité de la manivelle.....	32
4.2	BOSSOIR.....	32
4.2.1	Roue à gorge	32
4.2.2	Pivots du bras	33
4.2.3	Pivots des vérins de relevage	34
4.2.4	Câble principal	34
4.2.5	Câble de commande à distance du frein – bateau	35
4.2.6	Câble de commande à distance du frein – pont.....	35
4.2.7	Câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau	35
4.2.8	Crochet de largage.....	36
4.2.9	Interrupteur de fin de course du hissage	36
4.2.10	Sangles du bateau.....	36
4.2.11	Peinture	36
4.3	SYSTÈME HYDRAULIQUE.....	37
4.3.1	Groupe générateur	37
4.3.2	Procédure de la précharge de l'accumulateur	39
4.3.3	Vérification de la précharge de l'accumulateur	42
4.3.4	Vidange de l'huile hydraulique	43
4.3.5	Filtre de la conduite de retour.....	43
4.3.6	Vérin de relevage.....	44
4.3.7	Généralités.....	44
4.4	CIRCUIT ÉLECTRIQUE	44
4.4.1	Panneau de commande.....	44
4.4.2	Poste de commande	44
4.4.3	Câbles.....	45
4.4.4	Généralités.....	45
4.5	RÉSUMÉ RELATIF AUX TÂCHES DE MAINTENANCE	46
4.6	LUBRIFIANTS.....	50
4.7	LISTE DE CONTRÔLE RELATIVE À LA MAINTENANCE	52
5.0	DÉPANNAGE	55

5.1	DÉPANNAGE RELATIF AU FONCTIONNEMENT	55
5.1.1	Panneau de commande.....	55
5.1.2	Poste de commande	56
5.1.3	Treuil.....	57
5.1.4	Bossoir	59
5.1.5	Groupe générateur de pression hydraulique	59
5.1.6	Circuit électrique	59
6.0	MAINTENANCE CORRECTIVE	60
6.1	POIDS DES ÉLÉMENTS SIGNIFICATIFS DU BOSSOIR	60
6.2	MÉCANIQUE	60
6.2.1	Généralités.....	60
6.2.2	Frein principal	61
6.2.2.1	Vérification de l'intervalle de dégagement	62
6.2.2.2	Réajustement de l'intervalle de dégagement	63
6.2.2.3	Vérification/remplacement des garnitures de friction.....	64
6.2.2.4	Remplacement des freins	65
6.2.3	Remplacement du patin du frein centrifuge	65
6.2.4	Remplacement de la masselotte d'embrayage	68
6.2.5	Roue libre à rouleaux.....	70
6.2.6	Remplacement du câble principal	72
6.2.7	Remplacement du câble de commande à distance du frein (bateau)	73
6.2.8	Remplacement du câble de commande à distance du frein (pont)	75
6.2.9	Remplacement du câble de commande à distance du dispositif de relevage	77
6.3	SYSTÈME HYDRAULIQUE.....	78
6.3.1	Généralités.....	78
6.3.2	Procédure de la précharge de l'accumulateur	79
6.3.3	Vérification de la précharge de l'accumulateur	81
6.4	CIRCUIT ÉLECTRIQUE	82
6.4.1	Généralités.....	82
6.4.2	Thermostat du panneau de commande	82
6.4.3	Radiateur anti-condensation du panneau de commande.....	83
6.4.4	Radiateur et thermostat pour l'huile.....	84
6.4.5	Remplacement de l'interrupteur de sécurité/fin de course du treuil.....	84
7.0	LISTES DES SCHÉMAS ET DES PIÈCES DÉTACHÉES	86
7.1	LISTE DES SCHÉMAS.....	86
7.2	INFORMATIONS RELATIVES AUX COMMANDES DE PIÈCES DÉTACHÉES.....	86

7.3	PIÈCES DÉTACHÉES ET TECHNICIENS DE MAINTENANCE AUTORISÉS	86
8.0	INSTALLATION.....	80
8.1	STOCKAGE.....	80
8.2	LISTE DE CONTRÔLE RELATIVE À LA LIVRAISON	81
8.3	INSTALLATION DU BOSSOIR	84
8.3.1	Supports de montage pour les pivots de bras sur le pont	84
8.3.2	Support de montage du vérin et plaque support du flexible sur le pont.....	85
8.3.3	Supports du pivot du bossoir.....	85
8.3.4	Vérin au bras du bossoir.....	87
8.3.5	Vérin au support fixé sur le pont.....	88
8.3.6	Supports de pont au pont.....	89
8.3.7	Bloc poulie au support de pont arrière	90
8.3.8	Montage du groupe générateur de pression hydraulique	90
8.3.9	Montage du poste de commande	91
8.3.10	Montage des supports de câbles au pont	92
8.3.11	Raccords hydrauliques.....	93
8.3.12	Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau	94
8.3.13	Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont.....	95
8.3.14	Remplissage de la boîte d'engrenages du treuil.....	97
8.4	INSTALLATION HYDRAULIQUE	97
8.4.1	Procédure de la précharge de l'accumulateur	97
8.4.2	Remplissage du réservoir du système hydraulique.....	99
8.5	INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	100
8.5.1	Vérifications initiales de sécurité.....	103
8.6	CHARGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE	105
8.7	CALES ET SANGLES DU BATEAU	106
8.7.1	Cales.....	107
8.7.2	Sangles.....	107
8.8	LISTE DE VERIFICATIONS FONCTIONNELLES	108
8.9	TEST	109
9.0	ANNEXE.....	110
9.1	ESTROPES POUR MAUVAIS TEMPS ET PANTOIRE PENDANTE	110
9.1.1	Procédure classique.....	111

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure	Titre
1.1	Présentation générale du bossoir
1.2	Caractéristiques de sécurité spécifiques du bossoir
1.3	Emplacement des étiquettes de mise en garde spécifiques du bossoir
2.1	Caractéristiques opérationnelles du bossoir
2.2	Présentation du panneau de commande
2.3	Présentation du poste de commande
2.4	Emplacement de la vanne de relevage
2.5	Panneau d'instructions
4.1	Lubrification de la boîte d'engrenages
4.2	Configuration du dispositif de sécurité
4.3	Frein principal – vérification de l'intervalle
4.4	Emplacement de la roue libre à rouleaux
4.5	Lubrification de la roue libre à rouleaux
4.6	Frein centrifuge
4.7	Montage du patin du frein centrifuge
4.8	Embrayage centrifuge
4.9	Montage de l'embrayage centrifuge
4.10	Roue à gorge
4.11	Pivots du bras
4.12	Pivots des vérins de relevage
4.13	Interrupteur de fin de course du hissage
4.14	Organisation du bloc d'alimentation
4.15	Bloc d'alimentation – composants du couvercle
4.16	Bloc de sécurité de l'accumulateur
4.17	Configuration de la précharge de l'accumulateur
6.1	Frein principal
6.2	Frein principal — vérification de l'intervalle
6.3	Frein centrifuge
6.4	Montage du patin du frein centrifuge
6.5	Embrayage centrifuge
6.6	Montage de la masselotte d'embrayage centrifuge
6.7	Roue libre à rouleaux
6.8	Mouflage du câble principal
6.9	Mouflage du câble de commande à distance du frein – bateau
6.10	Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont
6.11	Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau
6.12	Bloc de sécurité de l'accumulateur
6.13	Configuration de la précharge de l'accumulateur

- 6.14 Intérieur du panneau de commande
- 8.1 Supports de montage pour les pivots de bras sur le pont
- 8.2 Support de montage du vérin et plaque support du flexible sur le pont
- 8.3 Support du pivot avant du bossoir
- 8.4 Support du pivot arrière du bossoir
- 8.5 Vérin au bras du bossoir
- 8.6 Vérin au support fixé sur le pont
- 8.7 Supports de pont au pont
- 8.8 Bloc poulie au support de pont arrière
- 8.9 Montage du groupe générateur de pression hydraulique
- 8.10 Montage du poste de commande
- 8.11 Montage des supports de câbles au pont
- 8.12 Présentation du système hydraulique et raccords
- 8.13 Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau
- 8.14 Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont
- 8.15 Remplissage de la boîte d'engrenages du treuil
- 8.16 Bloc de sécurité de l'accumulateur
- 8.17 Configuration de la précharge de l'accumulateur
- 8.18 Remplissage du réservoir du système hydraulique
- 8.19 Disposition des câbles
- 8.20 Entrée des câbles dans le panneau de commande
- 8.21 Sangles et cales de l'embarcation
- 9.1 Disposition typique des estropes

RÉCAPITULATIF DE SÉCURITÉ

Avis généraux de sécurité

Les avis généraux de sécurité suivants complètent les avertissements et mises en garde spécifiques contenus dans le présent manuel. Ce sont des mesures de sécurité qui doivent être comprises et appliquées lors de l'utilisation et de la maintenance de ce bossoir. Si des situations non couvertes par les présentes mesures générales de sécurité devaient survenir, le commandant ou toute autre autorité doit donner les ordres jugés nécessaires pour couvrir lesdites situations. L'utilisation de ce bossoir peut présenter des dangers s'il n'est pas utilisé ou entretenu selon nos recommandations.

Terminologie relative à la sécurité

Les termes suivants définissent les différentes précautions et notices explicatives de ce manuel.

AVERTISSEMENT : Si des procédures sont en place en prévention de situation dangereuse pouvant entraîner des blessures potentiellement fatales, le terme « AVERTISSEMENT » est utilisé. Veuillez lire avec attention le texte apposé à ce terme, et soyez conscient des risques de blessures potentiellement fatales.

ATTENTION : Si des procédures sont en place afin d'éviter un risque potentiel de dommage à l'équipement, le terme « ATTENTION » est utilisé.

IMPORTANT : S'il existe des informations particulières à suivre dans le cas de certaines procédures, pour assurer un bon fonctionnement du bossoir ou pour prévenir toute défaillance possible, le terme « IMPORTANT » est utilisé.

REMARQUE : S'il existe des informations qui fournissent des renseignements complémentaires en plus du texte standard, le terme « REMARQUE » est utilisé.

REMARQUE : Il n'est pas possible d'envisager tous les risques potentiels et de les inclure dans le présent manuel. L'opérateur de l'équipement doit donc être vigilant quant aux risques potentiels pouvant mettre en danger le personnel ou endommager l'équipement.

Le symbole suivant est utilisé sur le bossoir quand il y a des risques de blessures potentiellement fatales dues à l'électrocution.



Sécurité liée à l'utilisation de l'équipement

L'opérateur du bossoir doit recevoir une formation adéquate avant toute manipulation du bossoir. Si l'opérateur n'a pas reçu de formation, mais qu'il utilise régulièrement le bossoir, une formation de remise à niveau est recommandée.

N'utilisez pas le bossoir si vous savez qu'il présente des dysfonctionnements, s'il manque des pièces ou s'il est mal réglé. Cela peut provoquer un accident ou endommager l'équipement. Si vous faites face à un problème pendant le fonctionnement du bossoir, redescendez la charge immédiatement et cessez toute utilisation du bossoir.

Avant de vous servir du bossoir, faites-en le tour et assurez-vous qu'il ne présente aucun signe qui pourrait nuire à une utilisation sécurisée.

Assurez-vous qu'aucune personne inutile au fonctionnement du bossoir ne se trouve dans les parages.

N'oubliez pas de vérifier qu'aucun objet ou matériau étranger qui pourrait perturber le fonctionnement du bossoir ne se trouve dans sa proximité immédiate.

Si vous faites face à un problème pendant le fonctionnement du bossoir, arrêtez immédiatement et contactez votre commandant ou toute autre autorité avant de continuer.

N'autorisez jamais personne à se mettre sous le bateau tant qu'il est suspendu au bossoir.

N'essayez jamais d'effectuer des opérations de levage avec moins de quatre tours de câble sur le tambour étant donné que la plaque serre-câble n'est pas destinée à supporter des charges.

Ne dépassez pas les capacités de charge autorisées du bossoir comme indiquées dans sa charge utile sécuritaire, sauf lors des tests autorisés.

Assurez-vous que le bossoir ne présente aucun danger quand vous avez fini de vous en servir. Ne laissez jamais le bossoir sans surveillance si le système de commande est activé.

L'opérateur du bossoir ne doit jamais ouvrir de compartiment fermé véhiculant du courant à haute tension.

Inspectez régulièrement les câbles, les manilles, les crochets, les sangles, etc., avant et pendant le fonctionnement du bossoir afin de repérer des signes d'usure comme des coupures, de l'abrasion, de la rouille, des torsions, etc. N'utilisez pas de matériel douteux. Détruisez tout matériel endommagé afin qu'il ne soit pas réutilisé.

Sécurité liée à la maintenance

Les tâches de maintenance relatives au bossoir peuvent être dangereuses si elles ne sont pas effectuées correctement. La personne responsable de la maintenance doit disposer des compétences, informations, outils et matériels appropriés afin d'effectuer les tâches de maintenance et être familiarisée avec les bonnes pratiques sécurisées faisant partie de la réglementation locale et de celle du navire en matière de santé et de sécurité.

N'effectuez jamais d'opération de maintenance quand le bossoir est chargé sauf s'il s'agit d'une procédure ou d'un réglage spécifiques.

N'oubliez jamais de couper l'alimentation à l'aide du sectionneur « OFF » (arrêt) du bossoir, qui peut être verrouillé dans cette position, avant d'effectuer toute tâche sur du matériel électrique. Indiquez par une signalisation « Out of service » (hors service) ou en suivant la procédure standard du bord que l'alimentation

est coupée, afin de s'assurer qu'elle ne sera pas reconnectée lors de l'opération de maintenance. L'alimentation électrique du bossoir doit être isolée et indiquée comme telle par mesure de précaution supplémentaire. Il faut rétablir l'alimentation électrique le plus rapidement possible afin d'éviter toute formation de condensation. En cas de condensation, il ne faut pas utiliser le bossoir tant que les radiateurs n'ont pas été reconnectés et tant que l'équipement n'a pas été réchauffé.

Si des panneaux électriques sont découverts et qu'il pleut, il faut les recouvrir afin d'éviter toute pénétration d'eau.

Lorsque vous testez des équipements sous tension, utilisez toujours des compteurs, etc. conformes aux normes de sécurité et suivez les instructions du fabricant concernant leur utilisation en toute sécurité.

Suivez toujours la réglementation locale ou du bord en matière de santé et de sécurité lors de la maintenance de l'équipement électrique.

N'effectuez jamais de dérivation des circuits de sécurité interverrouillés. Assurez-vous que l'ensemble de l'équipement électrique est correctement mis à la terre.

Il convient de faire particulièrement attention quand les opérations relatives à l'alimentation électrique nécessitent une suppression des protections. Les parties rotatives sans surveillance constituent un danger. Il est conseillé de ne faire effectuer ce genre d'opérations qu'à des personnes habituées à ces travaux dangereux. Le poste de commande doit être gardé par une personne en permanence afin d'empêcher toute opération non autorisée et d'être prêt à actionner le bouton « Emergency stop » (arrêt d'urgence) en cas d'accident.

Pièces détachées et techniciens de maintenance autorisés

Seules des pièces de rechange d'origine en provenance de Welin Lambie Ltd doivent être utilisées afin d'assurer que l'équipement de sauvetage est adapté, en bon état de fonctionnement et fiable. Reportez-vous à la section 7.0 : listes des schémas et des pièces détachées afin d'identifier les pièces détachées et les pièces de rechange.

ATTENTION : Pour être en conformité avec les dispositions légales, toutes les réparations d'importance majeure et les inspections annuelles doivent être effectuées par des techniciens de chez Welin Lambie, ou par des personnes formées et autorisées par Welin Lambie.

Contactez Welin Lambie Ltd pour les demandes de pièces détachées et la disponibilité de nos techniciens de maintenance locaux.

Welin Lambie Ltd.
Britannia House
Old Bush Street
Brierley Hill
West Midlands
DY5 1UB
Royaume-Uni
Bureau : +44 (0)1384 78294
Télécopie : +44 (0)1384 265100

Courriel : admin@welin-lambie.co.uk

Site Web : <http://www.welin-lambie.co.uk>

Welin Lambie NA Inc.
18 Ridgecrest Drive
Bridgewater
Nouvelle-Écosse
BV4 3V8
Canada
Bureau : (902) 543 4337
Télécopie : (902) 543 9787

Courriel : welinlambie@eastlink.ca

Pour le support technique et la maintenance en Amérique du Nord :

Tim McCarty
Welin Lambie NA
York
PA
Bureau : (717) 467 4242
Télécopie : (717) 718 5065
Portable : (717) 887 9081

Courriel : welin-lambie@comcast.net

1.0 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET MESURES DE SÉCURITÉ

Ce chapitre donne des informations d'ordre général concernant le bossoir à cadre pivotant en « A » (Type: PIV 1.0A) et les mesures de sécurité concernant son utilisation et sa maintenance.

1.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1.1 Description du bossoir

Le bossoir permet la mise à l'eau/récupération d'une embarcation de sauvetage conformément à la convention SOLAS 2010, chapitre III, règle 4.

Le bossoir est illustré à la figure 1.1 : présentation générale du bossoir, décrivant toutes les fonctions principales.

La structure principale est composée d'un cadre de bossoir « A » (supports de pont, supports de montage pour les pivots de bras, câble principal et dispositif de sangles/taquets), d'un treuil (moyeu/pignon boîte de vitesse, disque de frein manuel, frein centrifuge et tambour de câble) et d'un bloc d'alimentation (réservoir, panneau de commande, accumulateur et disposition moteur/pompe).

L'opération consistant à relever l'embarcation de sauvetage et à la descendre peut être contrôlée à partir de l'embarcation elle-même ou à partir du pont du bateau. La vitesse de descente de l'embarcation peut être contrôlée à l'aide du câble de commande à distance du frein dans l'embarcation, à partir du pont du bateau ou en soulevant la manivelle de déclenchement manuel du frein sur le treuil. Il est aussi possible de suspendre l'opération de descente de l'embarcation de sauvetage à n'importe quelle hauteur.

La récupération de l'embarcation de sauvetage se fait à l'aide du treuil en appuyant sur le bouton « Hoist » (hisser) du poste de commande. Lorsque l'embarcation a atteint une position prédéfinie, le treuil s'arrête automatiquement grâce à l'interrupteur de fin de course du hissage. Le bossoir/l'embarcation de sauvetage peut alors être relevée vers le bateau en actionnant manuellement la vanne « lull » (soulever) située sur le bloc d'alimentation sur le pont du bateau. Quand l'opération de relevage est terminée, l'embarcation peut être descendue manuellement à l'aide de la manivelle de déclenchement du frein du treuil avant d'être bien sécurisée à son emplacement.

Le bossoir/l'embarcation est relevée vers l'extérieur et vers l'intérieur du bateau grâce à un vérin alimenté par de l'huile stockée dans un accumulateur. L'accumulateur est chargé en permanence grâce à une pompe électrique intégrée au bloc d'alimentation. La capacité de l'accumulateur est telle qu'il est possible de mettre à l'eau et de récupérer l'embarcation de sauvetage même si le bateau n'est plus alimenté en électricité. Et, si l'accumulateur ne fonctionne plus, la pompe peut relever la charge du bossoir, mais à une vitesse deux fois moins rapide.

L'embarcation de sauvetage peut être récupérée manuellement en cas d'urgence, en utilisant la manivelle fournie qu'il faut tourner à la main. Lorsque la manivelle est installée, un système de sécurité s'enclenche afin d'empêcher un hissage électrique (si l'alimentation est rétablie) et une descente due à la gravité.

Afin d'éviter de graves blessures, potentiellement fatales, veuillez lire ce manuel avec attention avant l'utilisation du bossoir pour embarcation de sauvetage, du treuil et du crochet de largage de déchargement automatique.

1.1.2 Spécifications du bossoir

Équipement :	Bossoir à cadre pivotant « A »
N° du type d'équipement :	PIV 1.0A
Charge nominale du bossoir :	1 000 kg (2 205 lb)
Embarcation de sauvetage :	Zodiac RIBO 420
Câble de hissage :	Diamètre : Ø9 mm Construction : 24/7 torsadé, non rotatif Charge de rupture minimale : 6 983 kg (15 395 lb)
Source d'alimentation principale :	600 V c.a. 3 ph : 60 Hz
Source d'alimentation auxiliaire :	110 vAC: 1 ph : 60 Hz
Treuil électrique :	
Moteur électrique :	4.8 kW (6.4 Hp) @ 1 800 tr/min.
Charge nominale du palan électrique :	de 0 à 18 m/min. (minimum)
Treuil électrique :	
Palan manuel :	Manivelle
Vitesse de descente due à la gravité :	de 45 m/min. minimum à 60 m/min. maximum
Fonctionnement hydraulique du relevage du bossoir :	
Puissance du moteur électrique :	1.5 kW (2 Hp) @ 1 800 tr/min.
Capacité de l'accumulateur à huile	20 litres
Précharge en azote de l'accumulateur	76 bars (1 100 psi)
Vérin hydraulique	Trou de 80 mm de diamètre et tige de 45 mm de diamètre course de 425 mm
Conditions de fonctionnement :	
Angle maximal de la gîte :	+/- 20°
Angle maximal de l'assiette :	+/- 10°
Température maximale de fonctionnement :	35°C (95°F)
Température minimale de fonctionnement :	-20°C (-4°F)

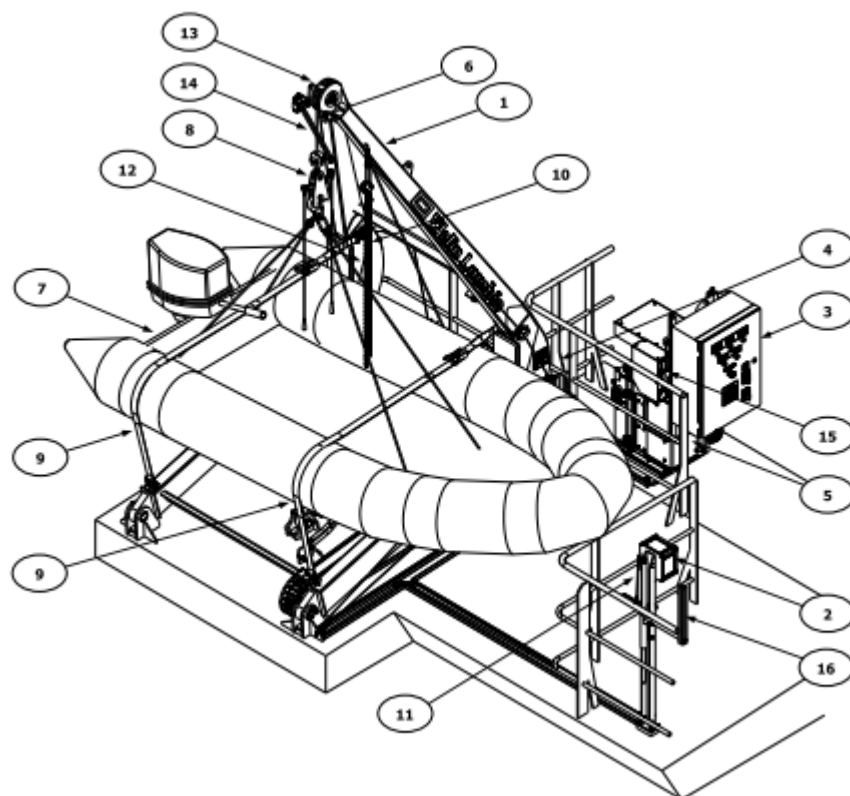


Figure 1.1 : Présentation générale du bossoir

Légende de la figure 1.1 :

1. Cadre du bossoir en « A »
2. Poste de commande (fournie par Welin — installée par le chantier naval)
3. Panneau de commande
4. Boîte d'engrenages du treuil
5. Groupe générateur de pression hydraulique (composé d'un accumulateur, réservoir, moteur, pompe, etc.)
6. Câble principal
7. Embarcation de sauvetage
8. Crochet de largage
9. Sangles du bateau
10. Câble de commande à distance du frein – bateau
11. Câble de commande à distance du frein – pont
12. Câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau
13. Roue à gorge
14. Bras percuteur interrupteur de fin de course du hissage
15. Vanne manuelle de relevage
16. Manivelle

1.2 SÉCURITÉ

Avant d'effectuer toute opération de fonctionnement ou de maintenance, il faut impérativement lire et s'assurer de bien comprendre la partie ci-dessous concernant la sécurité et le récapitulatif devant le chapitre. Si certains points vous paraissent obscurs, veuillez contacter le fabricant afin d'obtenir des explications.

1.2.1 Avertissement et messages d'attention

Des avertissements et des messages d'attention apparaissent régulièrement dans ce manuel et sont d'une importance capitale en ce qui concerne la sécurité du personnel et l'utilisation des équipements. Si des situations non couvertes par les présentes mesures générales de sécurité devaient survenir, le commandant ou toute autre autorité doit donner les ordres jugés nécessaires pour couvrir lesdites situations.

Les termes suivants définissent les différentes précautions et notices explicatives de ce manuel :

AVERTISSEMENT : Si des procédures sont en place en prévention de situation dangereuse pouvant entraîner des blessures potentiellement fatales, le terme « AVERTISSEMENT » est utilisé. Veuillez lire avec attention le texte apposé à ce terme, et soyez conscient des risques de blessures potentiellement fatales.

ATTENTION Si des procédures sont en place afin d'éviter un risque potentiel de dommage à l'équipement, le terme « ATTENTION » est utilisé.

IMPORTANT : S'il existe des informations particulières à suivre dans le cas de certaines procédures ou pour assurer un bon fonctionnement du bossoir ou pour prévenir toute défaillance possible, le terme « IMPORTANT » est utilisé.

REMARQUE : S'il existe des informations qui fournissent des renseignements complémentaires en plus du texte standard, le terme « REMARQUE » est utilisé.

REMARQUE : Il n'est pas possible d'envisager tous les risques potentiels et de les inclure dans le présent manuel. L'utilisateur de l'équipement doit donc être vigilant quant aux risques potentiels pouvant mettre en danger le personnel ou endommager l'équipement.

Le symbole suivant est utilisé quand il y a des risques de blessures potentiellement fatales dues à l'électrocution.



1.2.2 Mesures de sécurité d'ordre général

Le personnel responsable du fonctionnement et de la maintenance du bossoir doit se familiariser avec ces mesures de sécurité et les relire régulièrement tout comme le récapitulatif de sécurité devant ce chapitre.

Le bossoir doit être installé et mis à la terre conformément à la réglementation en vigueur et les pratiques du bord.

Les opérations de fonctionnement et de maintenance doivent être en conformité avec les normes de santé et de sécurité.

Respectez les procédures d'installation et de maintenance des capots de protection, des dispositifs de sécurité et des sources de haute tension.

Portez des vêtements et équipements de sécurité adaptés aux tâches d'utilisation et de maintenance de l'appareil.

Utilisez uniquement des pièces de rechange fournies par le fabricant du bossoir. La sûreté du bossoir peut être compromise par l'utilisation de pièces d'origine douteuse.

À notre connaissance, ni la fabrication du bossoir ni son utilisation n'ont utilisé ou produit de substances toxiques. Le bossoir nécessite cependant l'utilisation d'huiles et de graisses lubrifiantes qui doivent être manipulées et mises au rebut selon les recommandations du fabricant et la réglementation locale.

1.2.3 Règles d'ordre général

Les règles suivantes doivent être observées lors de l'utilisation du bossoir ou de travaux de maintenance.

- N'effectuez jamais de travaux de modifications non autorisés sur le bossoir.
- N'essayez jamais de démarrer, manipuler, entretenir, dépanner, etc., le bossoir sans avoir d'abord lu et compris la partie adéquate de ce manuel.
- Ne jamais mettre hors tension les isolateurs électriques du bossoir après vous en être servi. L'alimentation doit être maintenue en permanence afin que les radiateurs anti-condensation fonctionnent, sauf durant les procédures de maintenance. Le système électrique peut être endommagé si l'alimentation est coupée pendant plusieurs heures d'affilée. Quand l'alimentation est remise en marche, il ne faut pas faire fonctionner le bossoir avant que toute trace de condensation éventuelle ait séché.
- N'essayez pas de faire fonctionner ou d'entretenir le bossoir si vous êtes seul. Il faut que quelqu'un d'autre soit présent pour surveiller, faire signe en cas de problème éventuel et aider la personne effectuant la maintenance en cas d'urgence.
- Ne déplacez aucun capot de protection ni dispositif de sécurité sauf en cas de travaux de maintenance.
- Avant de vous servir du bossoir, faites-en le tour et assurez-vous qu'il ne présente aucun signe qui pourrait nuire à une utilisation sécurisée.
- Assurez-vous qu'aucune personne inutile au fonctionnement du bossoir ne se trouve dans les parages.
- N'oubliez pas de vérifier qu'aucun objet ou matériau étranger qui pourrait perturber le fonctionnement du bossoir ne se trouve dans sa proximité immédiate.
- N'utilisez pas le bossoir si vous savez qu'il présente des dysfonctionnements, s'il manque des pièces ou s'il est mal réglé. Cela peut provoquer un accident ou endommager l'équipement. Si vous faites face à un problème pendant le fonctionnement du bossoir, redescendez la charge immédiatement et cessez toute utilisation du bossoir.
- Ne portez pas de vêtements larges lors d'une intervention à proximité de pièces en mouvement du bossoir.

1.3 CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ DU BOSSOIR

Le bossoir comporte des caractéristiques de sécurité qui lui sont propres, y compris des capots de protection, des interrupteurs/boutons de sécurité et des interrupteurs de limite, ainsi qu'un dispositif de sécurité au niveau du treuil, toutes listées et expliquées ci-dessous. Voir figure 1.2 : Caractéristiques de sécurité spécifiques du bossoir.

Légende de la figure 1.2 :

1. Protection pour le tambour de câble du treuil
2. Protections pour le pont
3. Dispositif de sécurité de la manivelle du treuil
4. Interrupteur de sécurité de la manivelle du treuil
5. Mécanisme de la poignée de déclenchement du frein du treuil
6. Interrupteur de sécurité de la poignée de déclenchement du frein du treuil
7. Interrupteur de fin de course du hissage
8. Bouton d'arrêt d'urgence – Poste de commande
9. Bouton d'arrêt d'urgence – Panneau de commande
10. Bouton d'arrêt d'urgence – Boîtier du treuil

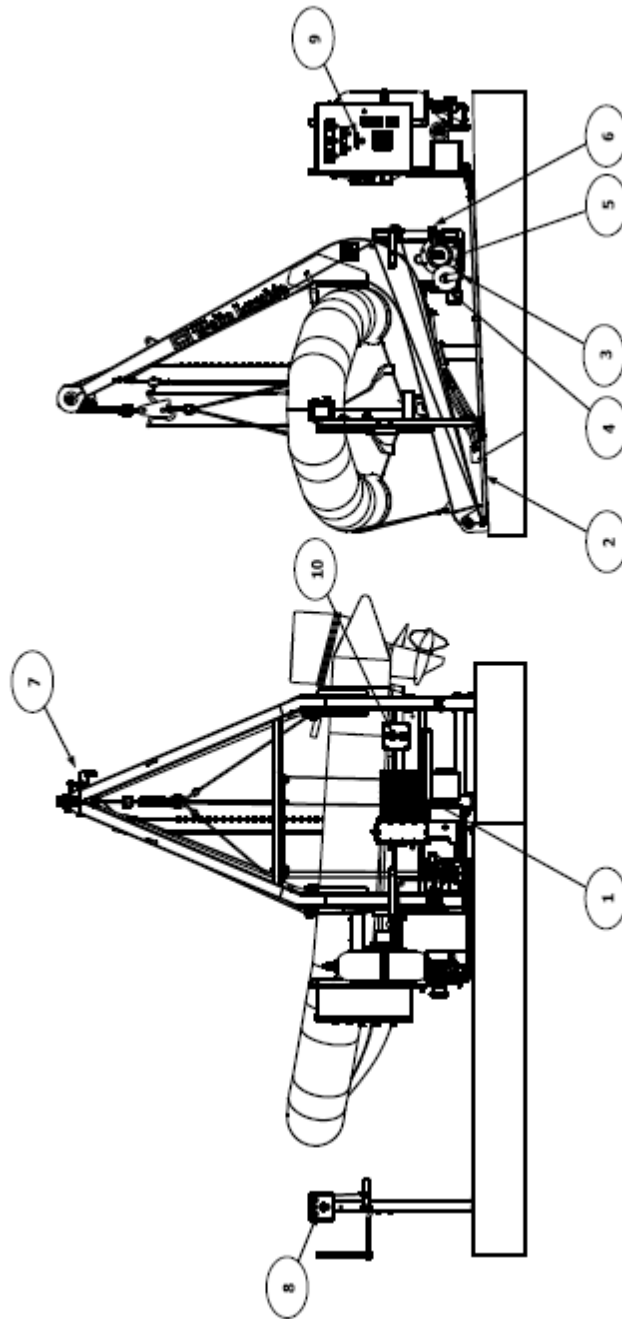


Figure 1.2 : Caractéristiques de sécurité spécifiques du bossoir

1.3.1 Capots de protection

Des capots de protection ont été installés sur les pièces mobiles du bossoir présentant des possibilités de mise en danger du personnel. Leur emplacement est indiqué à la figure 1.2 : Caractéristiques de sécurité spécifiques du bossoir.

- Protection pour le tambour de câble du treuil :
Ce capot de protection ne doit être retiré que lors des opérations de mouflage/démouflage des câbles et de leur graissage.

- Protections pour le pont :
Tous les câbles électriques, les flexibles hydrauliques et les câbles de contrôle à distance sont guidés dans un chemin de câbles fermé en acier inoxydable, dans la mesure du possible, pour une protection supplémentaire. Ces capots en peuvent être retirés que lors des inspections et des travaux de maintenance.

1.3.2 Interrupteurs/boutons de sécurité

Des interrupteurs sont installés sur le bossoir quand il y existe des risques de danger liés à l'alimentation électrique. Leur emplacement est indiqué à la figure 1.2 : Caractéristiques de sécurité spécifiques du bossoir.

- Interrupteur de sécurité de la manivelle du treuil :
Cet interrupteur est installé sur le dispositif de sécurité de la manivelle du treuil. Une plaque de sécurité doit être décalée sur le côté afin d'installer la manivelle. Cela actionne l'interrupteur et coupe l'alimentation électrique jusqu'à ce que la manivelle soit retirée et jusqu'à ce que vous appuyiez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).
- Interrupteur de sécurité de la poignée de déclenchement du frein du treuil :
Cet interrupteur est installé sur le dispositif de sécurité de la poignée de déclenchement du frein du treuil. L'interrupteur est interconnecté mécaniquement et électriquement, ce qui donne un système de sécurité intégré. Quand la manivelle est installée, le frein ne peut donc être déclenché et le moteur ne peut pas démarrer ou le moteur ne peut être démarré et le frein déclenché. Pour déclencher le frein manuellement, il faut appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) afin de continuer toute opération alimentée en électricité.
- Bouton d'arrêt d'urgence :
Si vous appuyez sur un bouton d'arrêt d'urgence, toutes les opérations alimentées en électricité cesseront. Il faut remettre sur « OFF » (arrêt) la commande utilisée lorsque vous avez appuyé sur le bouton, et le réinitialiser en tirant dessus. Il faut aussi appuyer sur le bouton de réinitialisation de « Safety System Tripped » avant que cette opération ne puisse recommencer. Les boutons d'arrêt d'urgence sont situés sur le poste de commande, le panneau de commande et le boîtier du treuil.

REMARQUE : Ces interrupteurs/boutons sont contrôlés par un relais de sécurité qui empêche tout fonctionnement électrique en cas de mauvaise manipulation ou dysfonctionnement, jusqu'à ce que l'interrupteur soit réinitialisé ou remplacé.

1.3.3 Interrupteur de fin de course du hissage

L'interrupteur de fin de course du hissage est installé sur la tête du bossoir et fonctionne à l'approche du crochet de largage pour éviter que celui-ci cogne le cadre du bossoir.

1.3.4 Dispositif de sécurité de la manivelle du treuil

Ce dispositif est interverrouillé avec l'interrupteur de sécurité de la manivelle (voir 1.3.2 Interrupteurs/boutons de sécurité) et le mécanisme de freinage. Lorsqu'il est correctement ajusté et que la manivelle installée, il empêche de soulever la poignée de déclenchement du frein et active l'interrupteur de sécurité qui empêche le fonctionnement du système d'alimentation.

2.0 FONCTIONNEMENT

Ce chapitre fournit des informations et des instructions sur le fonctionnement du bossoir à cadre pivotant « A » (Type : PIV 1.0A) sous alimentation électrique ou manuellement en cas d'urgence.

L'opérateur doit avoir suivi une formation couvrant toutes les caractéristiques opérationnelles du bossoir avant toute tentative de mise à l'eau ou de récupération de l'embarcation de sauvetage.

AVERTISSEMENT : Avant de commencer à utiliser l'équipement, assurez-vous que les personnes se trouvant à proximité en sont informées et qu'elles ne risquent rien.

2.1 RÔLE DU BOSSOIR

Le bossoir permet la mise à l'eau/récupération d'une embarcation de sauvetage par une personne sur le pont du bateau et une personne à bord de l'embarcation de sauvetage.

L'embarcation est levée et amenée de l'intérieur du bateau à l'extérieur du bateau par un système hydraulique, descendue par la force de gravité et hissée électriquement. L'embarcation peut aussi être récupérée manuellement à l'aide du treuil en cas d'urgence, en utilisant la manivelle fournie qu'il faut tourner à la main.

2.2 CARACTÉRISTIQUES OPÉRATIONNELLES DU BOSSOIR

Les caractéristiques opérationnelles principales du bossoir sont illustrées dans la figure 2.1 : Caractéristiques opérationnelles du bossoir.

Légende de la figure 2.1 :

1. Poste de commande
2. Panneau de commande
3. Boîte d'engrenages du treuil
4. Câble de commande à distance du frein – bateau
5. Câble de commande à distance du frein – pont
6. Câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau
7. Vanne manuelle de relevage
8. Poignée de déclenchement du frein
9. Carré de la manivelle du treuil
10. Manivelle du treuil – repliée
11. Volant de commande du treuil
12. Crochet de largage

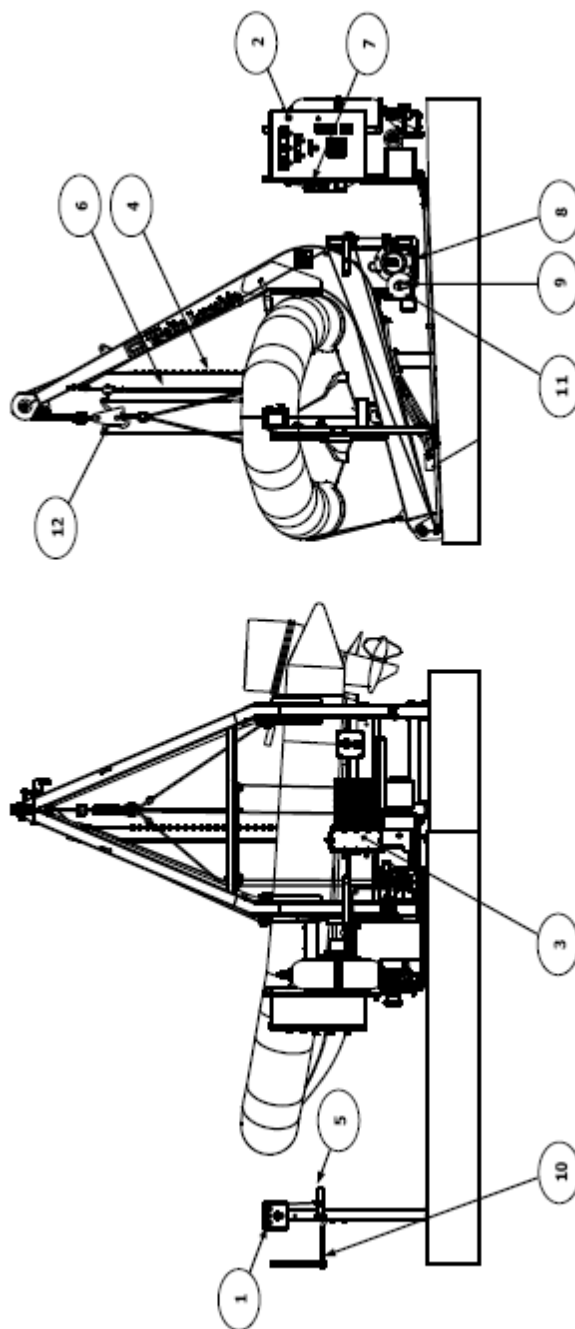


Figure 2.1 : Caractéristiques opérationnelles du bossoir

2.2.1 Rattachement au bateau

Le câble principal se termine par une cosse ordinaire à laquelle peut s'accrocher un crochet adapté. Un crochet de largage à déclenchement automatique combiné (Charge nominale : 3 500 kg) est fourni.

AVERTISSEMENT : Vérifiez toujours que le crochet de largage est complètement fermé avant de monter dans l'embarcation de sauvetage. Si le crochet de largage est mal positionné, le bateau

peut se décrocher brusquement, ce qui peut provoquer des blessures potentiellement fatales.

2.2.2 Panneau de commande

Le panneau de commande est monté sur le cadre du groupe générateur de pression hydraulique et contient les interrupteurs d'isolement de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire, les boutons-poussoirs, différents voyants et un bouton d'arrêt d'urgence, voir figure 2.2 : Présentation du panneau de commande.

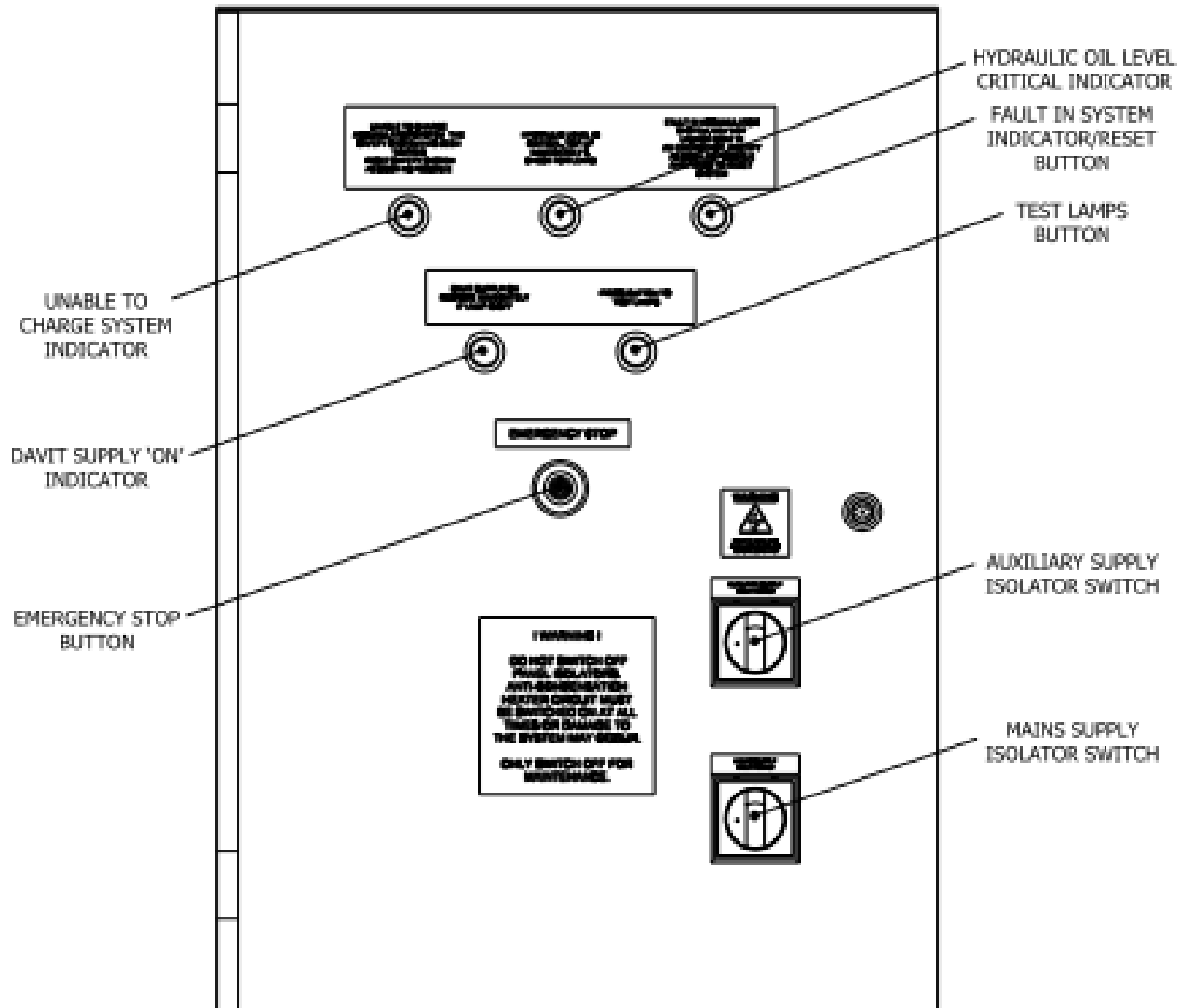


Figure 2.2 : Présentation du panneau de commande

Le panneau de commande comporte les éléments suivants :

- **Interrupteur d'isolement de l'alimentation principale :**
Le bossoir est alimenté en électricité en mettant l'interrupteur d'isolement sur la position « ON » (MARCHE). Cet interrupteur doit être en permanence sur la position « ON » (MARCHE), le cas

contraire, le moteur du treuil et les circuits du moteur de la pompe hydraulique peuvent être endommagés. Pour mettre hors tension et accéder au panneau, en cas de procédure de maintenance seulement, mettre sur la position « OFF » (arrêt).

IMPORTANT : Les isolateurs de l'alimentation principale et auxiliaire doivent être en marche en permanence pour permettre le bon fonctionnement du bossoir. Quand les isolateurs sont sur la position « ON » (marche), le voyant « Davit Supply On » (alimentation électrique du bossoir activée), qui se trouve aussi sur le panneau de commande, s'allume.

AVERTISSEMENT : **N'éteignez pas (« OFF ») l'isolateur de l'alimentation principale. Les circuits du moteur du treuil et les circuits du moteur de la pompe hydraulique doivent rester en marche tout le temps ou le système risque d'être endommagé. N'éteignez l'isolateur de l'alimentation principale « OFF » qu'en cas de travaux de maintenance.**

- **Interrupteur d'isolement de l'alimentation auxiliaire :**

Les circuits de chauffage et les circuits des dispositifs de sécurité sont alimentés en électricité en mettant l'interrupteur d'isolement sur la position « ON » (marche). L'isolateur de l'alimentation auxiliaire doit être en permanence sur la position « ON » (marche), le cas contraire, les circuits des dispositifs de sécurité et les circuits de chauffage peuvent être endommagés. Pour mettre hors tension et accéder au panneau, en cas de procédure de maintenance seulement, mettre sur la position « OFF » (arrêt).

IMPORTANT : Les isolateurs de l'alimentation principale et auxiliaire doivent être en marche en permanence pour permettre le bon fonctionnement du bossoir. Quand les isolateurs sont sur la position « ON » (marche), le voyant « Davit Supply On » (alimentation électrique du bossoir activée), qui se trouve aussi sur le panneau de commande, s'allume.

AVERTISSEMENT : **N'éteignez pas l'isolateur de l'alimentation auxiliaire (« OFF »). Les circuits des dispositifs de sécurité et les circuits de chauffage doivent être en marche en permanence pour éviter tout endommagement du système. N'éteignez l'isolateur de l'alimentation auxiliaire (« OFF ») qu'en cas de travaux de maintenance.**

- **Bouton d'arrêt d'urgence :**

En cas de problème ou dysfonctionnement, en appuyant sur ce bouton, vous mettrez fin à toute opération alimentée en électricité. Le bouton reste enfoncé, ce qui empêche tout fonctionnement supplémentaire du bossoir, jusqu'à ce que le problème/dysfonctionnement soit réglé. Si vous tirez sur ce bouton et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) situé sur le poste de commande, l'alimentation électrique du bossoir est réactivée.

IMPORTANT : Le bouton d'arrêt d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas de situation d'urgence et ne doit pas être utilisé pour mettre fin aux opérations de fonctionnement électrique habituelles.

- **Voyant « Unable To Charge System » (impossible de charger le système) :**

Ce voyant s'allume en cas de déclenchement du système de sécurité. Appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché), situé sur le poste de commande dès que possible afin d'activer le système de charge de l'accumulateur.

- **Voyant « Hydraulic Oil Level Critical » (niveau d'huile du système hydraulique critique) :**

Ce voyant s'allume quand le niveau d'huile dans le réservoir du système hydraulique est trop bas. La pompe hydraulique ne fonctionnera pas tant que le niveau n'a pas atteint le « working level » (niveau de fonctionnement). L'huile stockée dans l'accumulateur n'aura pas forcément atteint la pression suffisante pour que le bossoir fonctionne normalement.

- **Bouton réinitialisation/« Fault in System » (problème dans le système) :**

Ce voyant s'allume quand il y a un problème au niveau du système de l'accumulateur, empêchant le fonctionnement normal du bossoir. Vous devez immédiatement trouver le problème et le rectifier. Il suffit alors d'appuyer sur le bouton afin de réinitialiser le système de charge de l'accumulateur.

Un indicateur situé à côté de la vanne manuelle de levage enregistre la pression de l'huile dans l'accumulateur et doit afficher une valeur située entre **180/200** bars quand le bossoir est opérationnel, mais pas en cours d'utilisation.

IMPORTANT : La pression doit être supérieure à **180** bars afin que le bossoir puisse fonctionner normalement.

- **Voyant « Davit Supply 'ON' » (alimentation bossoir activée) :**

Ce voyant qui doit être allumé en permanence signifie que les isolateurs de l'alimentation principale et auxiliaire sont tous les deux activés (« ON »), et que le bossoir est prêt à fonctionner normalement.

Si le voyant signale que l'alimentation principale, ou auxiliaire, ou les deux sont coupées, il faut les réactiver le plus vite possible afin d'éviter d'endommager les composants électroniques.

AVERTISSEMENT : Le voyant « Davit Supply On » (alimentation bossoir activée) doit être allumé en permanence et signifie que les isolateurs d'alimentation « Mains » (principale) et « Auxiliary » (auxiliaire) sont tous les deux sur « ON » (marche). Si le voyant signale que l'alimentation principale, ou auxiliaire, ou les deux sont coupées, il faut les réactiver le plus vite possible afin d'éviter d'endommager les composants électroniques. Les travaux de maintenance sont les seuls moments où il est autorisé à positionner les isolateurs d'alimentation « Mains » (principale) et « Auxiliary » (auxiliaire) sur « OFF » (arrêt).

- **Bouton de test des ampoules :**

Si vous appuyez sur ce bouton, tous les voyants et les boutons du panneau de commande s'allument temporairement. Toute ampoule qui ne s'allume pas doit être remplacée immédiatement.

2.2.3 Poste de commande

Le poste de commande (installé judicieusement sur le pont du bateau par le chantier naval) permet de hisser l'embarcation de secours ou le « câble léger ». Le poste de commande comporte aussi le voyant/bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché), le bouton « on/off » (marche/arrêt) du poste et un bouton d'arrêt d'urgence. Voir figure 2.3 : Présentation du poste de commande.

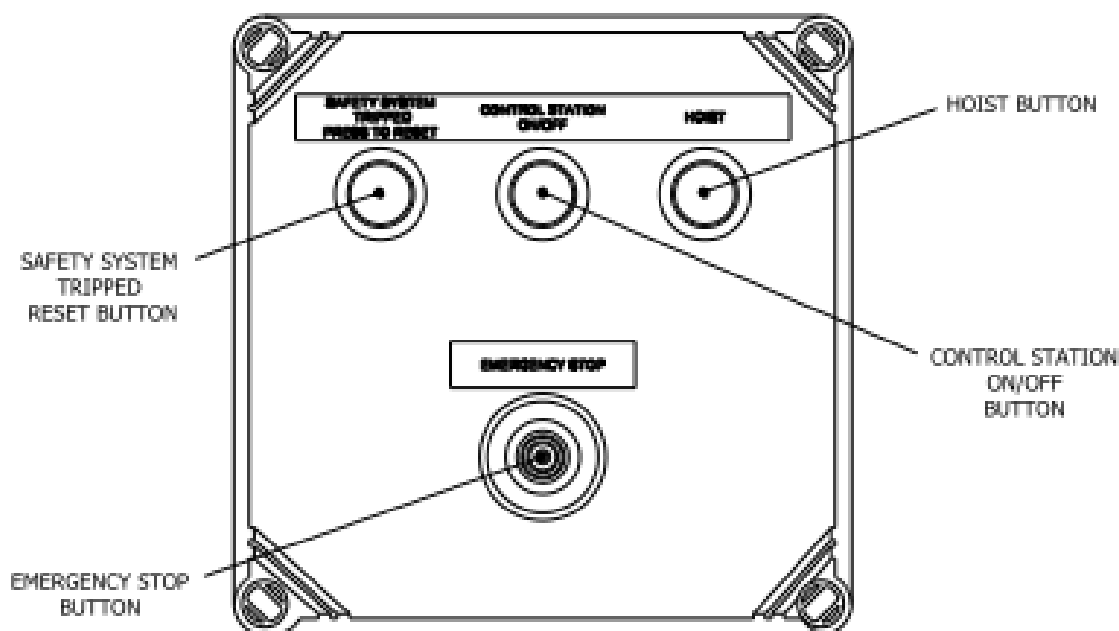


Figure 2.3 : Présentation du poste de commande

Le poste de commande comporte les éléments suivants :

- **Bouton « ON/OFF » (marche/arrêt) du poste de commande :**
Appuyez sur ce bouton pour activer le poste de commande – le bouton s'allume et reste enfoncé. Appuyez à nouveau dessus pour désactiver le poste de commande — le bouton s'éteint et reprend sa position d'origine.
- **Bouton « Hoist » (hisser) :**
Appuyez sur ce bouton en continu afin de hisser l'embarcation de sauvetage. Relâchez le bouton pour arrêter de hisser l'embarcation.

Ce bouton permet d'actionner le moteur électrique du treuil pour hisser le bateau à une vitesse minimale de 18 mètres par minute. Il n'est possible de procéder à la manœuvre permettant de hisser l'embarcation que quand le bouton « ON » (marche) du poste de commande a été activé.

- **Voyant/bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) :**
Ce voyant s'allume si un interrupteur crucial en rapport avec le système de sécurité ne s'est pas activé.

Ce voyant/bouton fonctionne indépendamment du bouton « on/off » (marche/arrêt) du poste de commande et contrôle en permanence le système de sécurité pendant le fonctionnement du bossoir.

Cinq interrupteurs sont considérés comme cruciaux pour la sécurité; celui de la manivelle du treuil et celui de la poignée de déclenchement du frein du treuil ainsi que trois boutons d'arrêt d'urgence. Si un de ces interrupteurs est activé ou présente un défaut, l'alimentation électrique est coupée jusqu'à ce que l'interrupteur en question soit réinitialisé, le problème réparé ou l'interrupteur remplacé. Le voyant/bouton de réinitialisation reste allumé tant que le bouton n'est pas enfoncé.

IMPORTANT : Si le système de sécurité s'est déclenché, comme l'indique le voyant en s'allumant, réinitialisez toujours l'interrupteur/le bouton adéquat et appuyez sur le bouton « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).

2.2.4 Groupe générateur

Le groupe générateur de pression hydraulique comporte le panneau de commande (voir 2.2.2 Panneau de commande) et la vanne manuelle de relevage installée sur le cadre à côté du panneau de commande; voir figure 2.4 : Emplacement de la vanne manuelle de relevage.

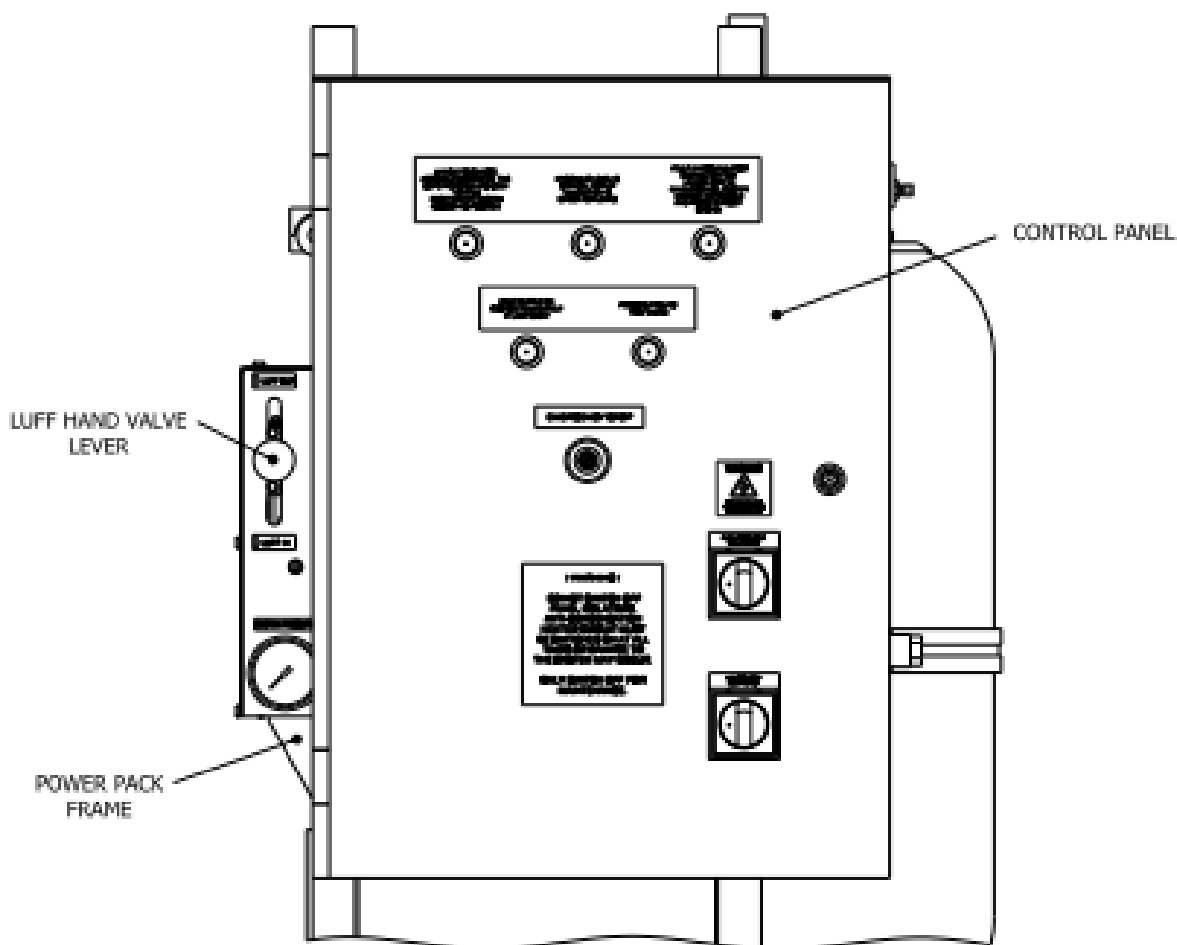


Figure 2.4 : Emplacement de la vanne de relevage

Pour faire fonctionner la vanne manuelle de relevage, vous devez effectuer les opérations suivantes :

- **« Luff Out » (relever) :**
Mettez le levier de la vanne sur la position « Luff Out » (relever) afin de faire passer le bossoir à l'extérieur du bateau. Si vous remettez le levier en position neutre, l'opération de relevage ralentit ou s'arrête.
- **« Luff In » (ramener) :**

Mettez le levier de la vanne sur la position « Luff In » (ramener) afin de ramener le bossoir à l'intérieur du bateau. Si vous remettez le levier en position neutre, l'opération de relevage ralentit ou s'arrête.

2.3 FONCTIONNEMENT DU BOSSOIR

Le bossoir sert à mettre à l'eau et à récupérer une embarcation de sauvetage. Vous trouverez ci-dessous une explication des trois actions effectuées par le bossoir : « Luff » (levage) qui sert à relever l'embarcation et de la faire passer de l'intérieur à l'extérieur du bateau et vice-versa, « Lower » (baisser) et « Hoist » (hisser).

2.3.1 « Luffing » (relever/ramener)

Le bossoir/l'embarcation est relevée vers l'extérieur et vers l'intérieur du bateau grâce à un vérin alimenté par de l'huile stockée dans un accumulateur installé sur le bloc d'alimentation. Cette opération s'effectue, dans le sens voulu, à l'aide de la vanne de relevage située à côté du panneau de commande sur le bloc d'alimentation.

La vanne manuelle de relevage peut être utilisée de deux façons différentes :

- À la main à partir du pont du bateau.
Il faut positionner le levier de la vanne en fonction de la direction requise (« Luff Out/Luff In » (relever/ramener)) afin de faire passer l'embarcation à l'extérieur du bateau ou de la ramener à l'intérieur du bateau. Si vous remettez le levier en position neutre, l'opération de relevage ralentit ou s'arrête.
- À l'aide du câble de commande à distance du relevage situé à l'intérieur du bateau.
En tirant sur le câble et en y appliquant une pression constante, il est possible de faire fonctionner la vanne de relevage. En la maintenant dans la direction « Luff out » (relever), il est possible de faire bouger l'embarcation vers l'extérieur. En relâchant la pression, l'opération de relevage ralentit ou s'arrête quand la vanne revient en position neutre.

ATTENTION : Vous devez tirer doucement sur le câble de commande de relevage pendant l'opération « Luff out » (relever) afin d'empêcher le bateau de se balancer.

2.3.2 Opération de descente

Quand l'embarcation est à l'extérieur du bateau, elle peut être descendue et mise à l'eau grâce à la gravité en s'aidant du dispositif de freinage du treuil. En soulevant manuellement la poignée du frein, le bateau descend et en la lâchant, l'opération s'arrête.

La vitesse à laquelle le bateau descend est contrôlée automatiquement par un frein de type centrifuge qui maintient une vitesse constante.

Il est possible d'utiliser le frein de trois façons différentes :

- en tirant sur le câble de commande à distance du frein, installé sur le poste de commande, qui relève la poignée de déclenchement du frein. Le fait de tirer sur le câble de commande et d'y appliquer une pression constante permet de descendre le bateau; relâcher la pression ralentit ou stopper cette opération.
- en tirant sur le câble de commande à distance du frein à partir du bateau, qui, quand tiré vers le bas, relève la poignée de déclenchement du frein. Le fait de tirer sur le câble de commande et

d'y appliquer une pression constante permet de descendre le bateau; relâcher la pression ralentit ou stopper cette opération. Le câble de commande à distance descend en même temps que l'embarcation de sauvetage.

- directement à la main.

En soulevant manuellement la poignée de déclenchement du frein, l'embarcation descend et en le lâchant, l'opération s'arrête.

ATTENTION : Assurez-vous que l'opération de relevage de l'embarcation est bien effectuée avant de tirer sur le câble de commande à distance du frein pour la descendre.

2.3.3 « Hoist » (hisser)

Vous pouvez hisser le bateau en appuyant sur le bouton « hoist » (hisser) sur le poste de commande si le bouton « ON » (marche) est activé. Si vous relâchez le bouton, vous mettez fin à l'opération. L'opération de hissage s'arrête automatiquement quand l'interrupteur de fin de course situé sur la tête du bossoir est activé.

Grâce à un bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence) installé sur le poste de commande, il est possible de couper l'alimentation électrique pendant qu'une opération est en cours. Tant qu'il est enfoncé et n'a pas été réinitialisé, il n'est pas possible de reprendre l'opération en cours. Si vous tirez sur ce bouton et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché), l'alimentation électrique du bossoir est réactivée.

ATTENTION : Ne hissez jamais le bateau électriquement à l'aide du « câble léger »; c'est-à-dire sans que le bateau soit sécurisé. L'interrupteur de fin de course de la manœuvre permettant de hisser l'embarcation à bord ne détectera pas le bras percuteur à temps pour couper l'alimentation électrique et la structure du bossoir sera donc endommagée.

2.3.4 Fonctionnement d'urgence

Dans une situation d'urgence; c'est-à-dire si le bateau n'est plus alimenté en électricité, les capacités de l'accumulateur lui permettent de relever l'embarcation de sauvetage pour la sortir du bateau et de la ramener à bord, et de la récupérer manuellement à l'aide du treuil.

Le relevage d'urgence s'effectue à l'aide de la vanne manuelle située sur le bloc d'alimentation du pont du bateau, dans la direction adéquate ou pour le relevage de l'embarcation à l'extérieur du bateau, à partir du câble de commande à distance dans le bateau.

Vous disposez d'une manivelle, située à côté du treuil adjacent au bloc d'alimentation. Cette manivelle s'adapte à l'embout carré de la poignée du frein du treuil et permet de relever l'embarcation à la main en tournant dans la direction adéquate. Avant d'installer le levier, vous devez déplacer une plaque de sécurité, ce qui actionne un interrupteur de sécurité et empêche une opération électrique pour hisser l'embarcation (si l'alimentation électrique est réactivée) quand la manivelle est installée. Un interverrouillage supplémentaire empêche la descente par gravité.

IMPORTANT : Toujours enlever la manivelle après utilisation.

2.3.5 Déroulement du « câble léger »

Le « câble léger » non chargé; c'est-à-dire sans que l'embarcation de sauvetage n'y soit attachée; peut être descendu manuellement en relevant la poignée du frein et en tournant le volant de commande du treuil dans la direction appropriée.

REMARQUE : Quand l'embarcation est vide, le poids du crochet n'est pas suffisant pour que le câble léger puisse se dérouler seul. Il faut donc ajouter un poids supplémentaire au crochet ou un cordon qui permet de tirer sur le câble de l'intérieur de l'embarcation.

2.4 VÉRIFICATIONS DU FONCTIONNEMENT

Vous devez effectuer les vérifications suivantes pendant le fonctionnement du bossoir afin qu'il fonctionne dans des conditions optimales de sécurité. Si lors de vos vérifications vous repérez un problème, vous devez en faire part à l'organisme approprié afin de le réparer.

Vérifiez :

- le bon fonctionnement du panneau de commande,
- le(s) voyant(s)/bouton(s) du panneau de commande,
- le bon fonctionnement du poste de commande,
- le(s) voyant(s)/bouton(s) du poste de commande,
- le bon état des protections des boutons et voyants,
- le bon fonctionnement/déroulement des câbles et des poulies,
- toute trace d'usure sur les câbles telle que déformation, fils cassés sur un toron, torsion, partie sèche ou rouillée, etc.,
- le bon fonctionnement des interrupteurs et mécanismes de sécurité,
- le bon fonctionnement de l'interrupteur de fin de course du hissage,
- que la poignée de déclenchement du frein ne soit grippée,
- que le système hydraulique ne présente pas de fuite ou de défaillance,
- que le bossoir ne présente pas de partie endommagée,
- que la peinture ne présente pas de partie endommagée,
- que la manivelle est rangée à l'abri.

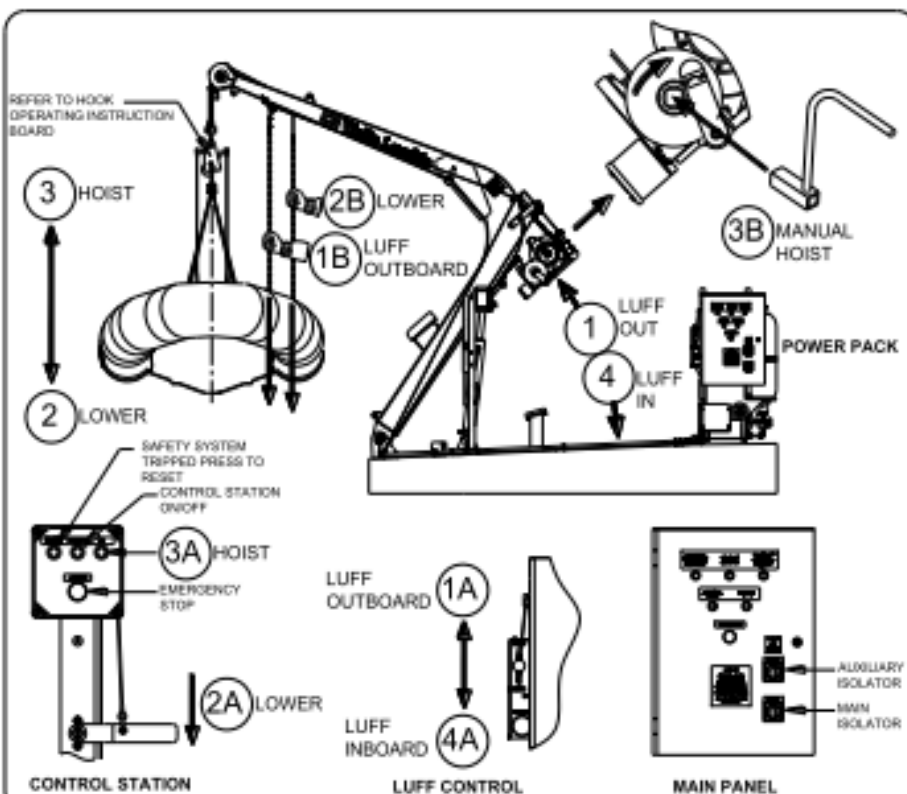
AVERTISSEMENT : Le voyant « Davit Supply On » (alimentation du bossoir activée) doit être allumé en permanence et signifie que les isolateurs d'alimentation « Mains » (principale) et « Auxiliary » (auxiliaire) sont tous les deux sur « ON » (marche). Si le voyant signale que l'alimentation principale, ou auxiliaire, ou les deux sont coupées, il faut les réactiver le plus vite possible afin d'éviter d'endommager les composants électroniques. Les travaux de maintenance sont les seuls moments où il est autorisé à positionner les isolateurs d'alimentation « Mains » (principale) et « Auxiliary » (auxiliaire) sur « OFF » (arrêt).

2.5 RÉSUMÉ DU FONCTIONNEMENT DU BOSSOIR

Toutes les opérations réalisées par le bossoir sont résumées et présentées sur un panneau d'instructions qui doit être installé à côté du bossoir. (voir figure 2.5 : Panneau d'instructions).

DAVIT OPERATING INSTRUCTIONS

Welin Lambie Ltd
Brierley Hill, West Midlands
United Kingdom



WARNING!
MAIN & AUXILIARY ISOLATORS MUST BE 'ON'
AT ALL TIMES, EXCEPT FOR MAINTENANCE.
RELEASE BOAT GRIPES BEFORE OPERATING
DAVIT

1 TO LUFF DAVIT OUTBOARD

1A) **AT POWER PACK:**
LIFT LUFF VALVE LEVER.
RETURN LEVER TO CENTRE TO STOP.

1B) **FROM WITHIN BOAT:**
PULL DOWN ON CHAIN.
RELEASE TO STOP.

2 TO LOWER

2A) **AT CONTROL STATION:**
PUSH DOWN ON LEVER.
RELEASE TO STOP.

2B) **FROM WITHIN BOAT:**
PULL DOWN ON CHAIN.
RELEASE TO STOP.

3 TO HOIST

3A) **AT CONTROL STATION:**
PRESS 'HOIST' BUTTON.
RELEASE TO STOP.

3B) **AT WINCH:**
ATTACH TURNING HANDLE TO SHAFT.
ROTATE IN DIRECTION SHOWN.

WARNING! ALWAYS REMOVE TURNING
HANDLE AFTER USE.

4 TO LUFF DAVIT INBOARD

4A) **AT POWER PACK:**
LOWER LUFF VALVE LEVER.
RETURN LEVER TO CENTRE TO STOP.

NOTE!
IF AN EMERGENCY STOP BUTTON HAS BEEN
PRESSED OR A SAFETY SWITCH HAS BEEN
OPERATED, RESET AND PRESS 'SAFETY SYSTEM
TRIPPED PRESS TO RESET' BUTTON AT CONTROL
STATION.
REFER TO INSTRUCTION MANUAL FOR FULL
INSTRUCTIONS

37194101-408

Figure 2.5 : Panneau d'instructions

3.0 DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Ce chapitre fournit une description fonctionnelle du bossoir à cadre pivotant en « A » (Type : PIV 1.0A), qui permet la mise à l'eau et la récupération d'une embarcation de sauvetage Zodiac RIBO 420 en conformité avec la convention SOLAS 2010, chapitre III, règle 4.

3.1 MÉCANIQUE

Le cadre principal du bossoir consiste en un bras de cadre en « A » fabriqué en aluminium. Le bras lève l'embarcation vers l'extérieur du bateau et vers l'intérieur en pivotant sur deux pattes de fixation, fixées et verrouillées à des supports attachés au pont du bateau, quand le vérin hydraulique est en marche. L'embout supérieur du vérin est raccordé à une traverse sur le cadre en « A » et son embout inférieur est raccordé à un support soudé au pont du bateau. À chaque extrémité du vérin, un embout comportant un roulement à rotule, permet de faire face à tout problème d'alignement mineur.

Deux supports de pont à tailler sur mesure afin d'être adaptés au pont et comportant des coussins protecteurs permettent d'assurer un bon positionnement du cadre du bossoir sur le bateau.

Le treuil, validé par SOLAS, monté sur le cadre du bossoir en « A » est principalement en aluminium sauf pour les composants structurels principaux comme les engrenages, les arbres et le tambour de câble qui sont en acier. Du fait que le treuil fasse partie intégrante du cadre, le mouflage du câble principal du bossoir est simplifié.

La boîte d'engrenages contient un ensemble pignon/couronne d'engrenage dans un bain d'huile et les arbres sont soutenus par des roulements à billes ou à rouleaux qui exigent une maintenance minimale. Le tambour à câble, suffisamment grand pour contenir le câble principal et les câbles de commande à distance, est couplé directement à un moteur électrique qui le commande depuis un train d'engrenage. Le moteur électrique est connecté à un embrayage à commande centrifuge qui est débrayé pendant la descente par gravité. L'arbre moteur est équipé du système de freinage constitué d'un frein principal à sécurité intégrée et d'un système de frein à commande centrifuge qui contrôle automatiquement la vitesse du treuil lors de la descente de l'embarcation par gravité.

Le frein principal est rattaché directement à une roue libre à cliquet qui permet de hisser l'embarcation en toute sécurité par transmission de la charge vers le frein dans le sens de la descente. Cela permet aussi de hisser la charge manuellement en toute sécurité.

Vous disposez aussi d'un emmanchement carré pour manivelle, propulsé par l'arbre moteur, ce qui permet de hisser l'embarcation à la main. Ce manche et la poignée de déclenchement manuel du frein principal sont interconnectés par des liens mécaniques et des interrupteurs de sécurité, ce qui résulte en un système de sécurité intégré qui fait que, quand vous mettez en place la manivelle, le frein ne peut être déclenché et le moteur ne peut démarrer.

Un volant de commande, raccordé mécaniquement à l'arbre du frein, permet le déroulement manuel du câble léger.

Une poulie montée sur la partie supérieure du bossoir guide le câble principal entre le treuil et le crochet du bateau. Un interrupteur de fin de course, installé d'un côté de la tête, permet de mettre fin à l'opération de hissage si vous l'activez. L'interrupteur est actionné par un bras percuteur qui s'enroule autour du câble et est soulevé grâce à un bloc attaché au bout du câble.

Un système de câbles de commande à distance fait le tour de la structure du bossoir à l'aide d'une combinaison de moufles et de manilles, qui permettent d'aider aux opérations de relevage et de descente à

partir de l'embarcation de sauvetage et à partir du pont du bateau. Là où cela est possible, les câbles de commande sont guidés dans un chemin de câbles fermé en acier inoxydable.

3.2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Le panneau de commande, installé sur le bloc d'alimentation, est recouvert d'une protection imperméable, indice d'étanchéité IP66, comportant des fermetures en acier inoxydable et une languette de protection imperméable qui protège l'ensemble des commandes électriques du bossoir. Les interrupteurs d'isolateur de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire, les boutons-poussoirs, divers voyants et le bouton d'arrêt d'urgence sont installés sur la porte du panneau de commande.

Le poste de commande, installé sur le pont du bateau de façon adéquate par le chantier naval, est constitué d'un boîtier fermé, IP66/67, et contient le bouton « Hoist » (hisser), le voyant/bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) ainsi qu'un bouton d'arrêt d'urgence.

Le câblage électrique (fourni par Welin), situé sur le bloc d'alimentation, qui part du panneau de commande et alimente le bossoir et le poste de commande est guidé dans un chemin de câbles fermé en acier inoxydable.

Alimentation électrique entrante pour le panneau de commande :

Alimentation électrique principale : 600V c.a. : 3ph : 60 Hz.

Alimentation électrique auxiliaire : 110V c.a. : 1ph : 60 Hz.

3.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE

Le groupe générateur de pression hydraulique est installé directement derrière la structure du bossoir et monté sur le pont du bateau. L'unité comporte un réservoir à huile, l'installation moteur/pompe, un accumulateur de type citerne avec vanne de sécurité, le panneau de commande du bossoir et la vanne de relevage manuelle.

L'accumulateur est chargé continuellement grâce à la pompe électrique, ce qui permet de relever et sortir le bossoir ainsi que de le ramener dans le bateau. La capacité de l'accumulateur permet des opérations de mise à l'eau et de récupération en urgence de l'embarcation de sauvetage même si l'alimentation électrique du bateau ne fonctionne plus. Et, si l'accumulateur ne fonctionne plus, la pompe peut relever la charge du bossoir, mais à une vitesse deux fois moins rapide.

Le système hydraulique (fourni par Welin) entre le bloc d'alimentation et la plaque de connexion du tuyau du vérin installée sur le pont est guidé dans un chemin de câbles fermé en acier inoxydable. Des tuyaux haute pression (fournis par Welin) sont utilisés entre le vérin et la plaque de connexion.

4.0 MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Selon la règle 20, Ch III, de la convention SOLAS, tous les dispositifs de sauvetage doivent être en parfaite condition et prêts à l'utilisation, et ce, avant que le navire ne quitte le port et à tout moment pendant le voyage.

Des inspections hebdomadaires et mensuelles, ainsi que des inspections de maintenance routinières comme spécifiées dans le(s) manuel(s) de maintenance de l'équipement, doivent être effectuées sous la surveillance directe d'un des officiers du bateau, conformément au(x) manuel(s) de maintenance.

Tous les autres types d'inspections, d'entretien et de réparation doivent être effectués par le représentant du fabricant ou toute autre personne formée spécifiquement à cet effet et ayant obtenu une certification relative aux travaux à effectuer conformément à la circulaire 1277 de la CSM.

Le chapitre suivant donne une description détaillée des pièces fonctionnelles adéquates et de la maintenance adaptées à chacune de ces pièces afin d'aider le technicien lors des opérations de maintenance. Le technicien de maintenance doit être expérimenté dans le domaine de maintenance spécifique à la tâche qu'il accomplit dans les conditions de sécurité locales et du bord. Il doit avoir lu et compris le récapitulatif concernant la sécurité au début de ce manuel ainsi que le chapitre 1 : Informations d'ordre général et mesures de sécurité.

Les intervalles de maintenance sont donnés à titre général seulement. L'utilisateur est responsable de l'ajustement de ces intervalles en fonction du nombre de fois où l'équipement a été utilisé ainsi que des conditions d'utilisation, et ce, afin de maintenir l'équipement en parfaite condition de fonctionnement.

Dans le cadre d'une procédure de maintenance :

- si une fixation filetée ou un écrou est endommagé lors du démontage, il doit être remplacé.
- si un circlip est endommagé lors du démontage, il faut le remplacer.
- si un joint étanche à l'huile est endommagé ou montre des signes de fuite, il doit être remplacé.

Tout élément à bride posé à l'aide d'un composant servant de joint d'étanchéité contre de l'eau ou de l'huile, et ayant été retiré, doit être complètement débarrassé et nettoyé de toute trace de cet ancien composant des deux côtés avant d'appliquer le nouveau composant et de tout remettre en place.

Toute surface dont la peinture a été endommagée pendant l'opération de maintenance doit être réparée selon la procédure de peinture du bord.

Lors des opérations de démontage, montage, stockage et manipulation des patins ou tambours de freins, il faut faire particulièrement attention à ce qu'ils ne comportent aucune trace de graisse ou d'huile. Même les traces de doigts doivent être nettoyées

4.1 TREUIL

La boîte d'engrenages contient un ensemble pignon/couronne d'engrenage dans un bain d'huile et les arbres sont soutenus par des roulements à billes ou à rouleaux qui exigent une maintenance minimale. Le tambour à câble, suffisamment grand pour contenir le câble principal et les câbles de commande à distance, est couplé directement à un moteur électrique qui le commande depuis un train d'engrenage. Le moteur électrique est connecté à un embrayage à commande centrifuge qui est débrayé pendant la descente par gravité. L'arbre moteur est équipé du système de freinage constitué d'un frein principal à sécurité intégrée et d'un système de frein à commande centrifuge qui contrôle automatiquement la vitesse du treuil lors de la descente de l'embarcation par gravité.

Le frein principal est rattaché directement à une roue libre à cliquet qui permet de hisser l'embarcation en toute sécurité par transmission de la charge vers le frein dans le sens de la descente. Cela permet aussi de hisser la charge manuellement en toute sécurité.

Vous disposez aussi d'un emmanchement carré pour manivelle, propulsé par l'arbre moteur, ce qui permet de hisser l'embarcation à la main. Ce manche et la poignée de déclenchement manuel du frein principal sont interconnectés par des liens mécaniques et des interrupteurs de sécurité, ce qui résulte en un système de sécurité intégré qui fait que, quand vous mettez en place la manivelle, le frein ne peut être déclenché et le moteur ne peut démarrer.

Un volant de commande, raccordé mécaniquement à l'arbre du frein, permet le déroulement manuel du câble léger.

4.1.1 Boîte d'engrenages

Tous les engrenages et paliers internes sont lubrifiés par le bain d'huile et n'ont besoin d'aucune attention particulière. Vérifiez les niveaux d'huile après chaque utilisation.

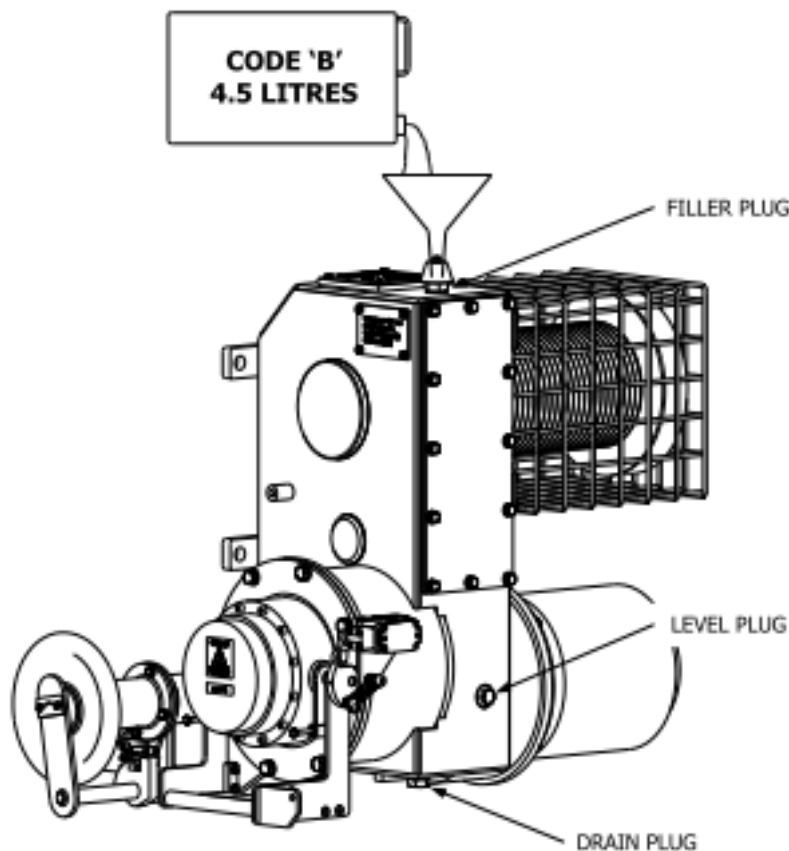


Figure 4.1 : Lubrification de la boîte d'engrenages

Tous les **48 mois**, retirez la plaque protectrice pour inspecter les engrenages, les arbres et les paliers afin de vérifier tout signe d'usure.

Le niveau d'huile doit être vérifié tous les **6 mois** et de l'huile rajoutée quand nécessaire (Code « B »).

L'huile de la boîte d'engrenages doit être changée au bout des **12 premiers mois**, puis tous les **60 mois**.

Un bouchon de vidange et un bouchon de remplissage sont situés respectivement en bas et en haut de la boîte. Le bouchon de vidange est magnétique et doit être soigneusement nettoyé avant d'être remis en place. Retirez le bouchon, situé au niveau de l'huile, puis ajoutez de l'huile (Code « B ») jusqu'à ce qu'elle soit à niveau avec le bas de l'orifice du bouchon. Remplacez ensuite le bouchon et nettoyez toute trace d'huile. Voir figure 4.1 : Lubrification de la boîte d'engrenages.

4.1.2 Dispositif de sécurité

Le dispositif de sécurité empêche le déclenchement du frein pour la descente et le hissage par alimentation électrique quand la manivelle est enclenchée sur l'embout carré du frein. Le fait de déplacer la plaque de sécurité afin d'enclencher la manivelle fait tourner le bossage de sécurité qui active un interrupteur de sécurité qui bloque l'alimentation électrique de la manœuvre. Vérifiez le bon fonctionnement de la plaque de sécurité tous les **3 mois**.

L'action ci-dessus empêche de lever le levier de frein manuellement — descente par gravité.

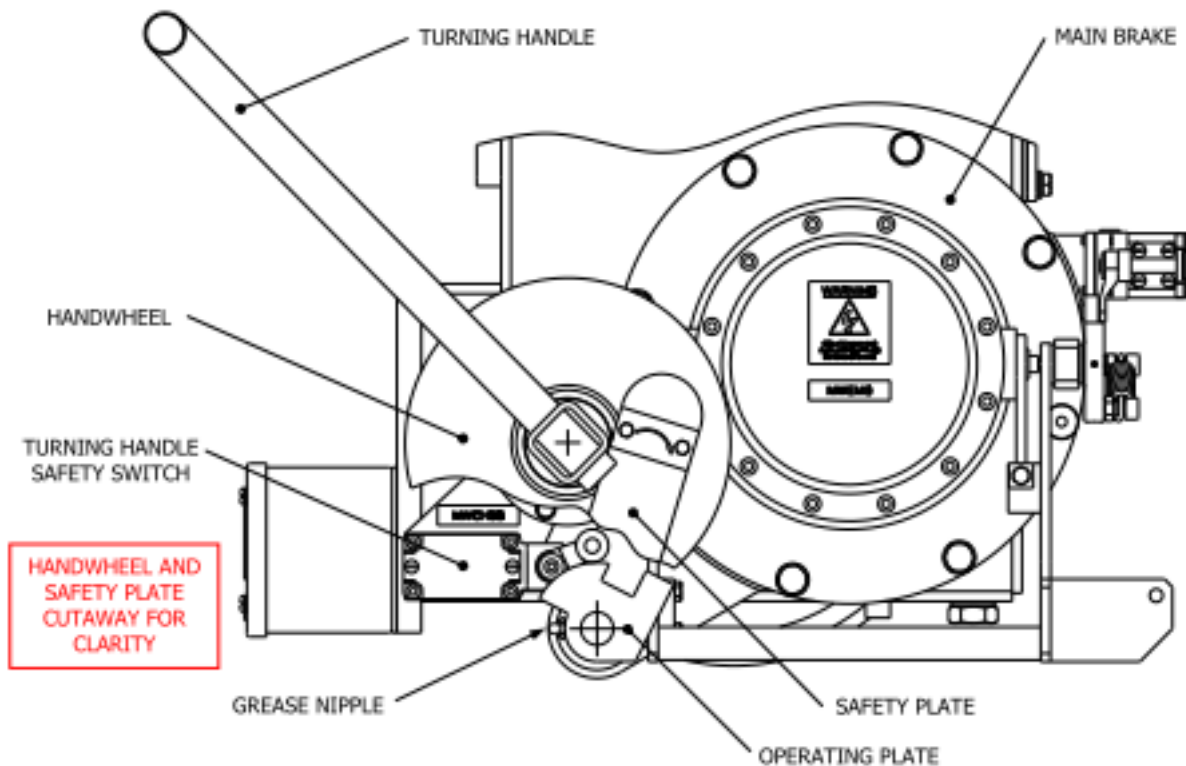


Figure 4.2 : Réglage du dispositif de sécurité

La plaque de sécurité contient un axe d'articulation en acier inoxydable qui tourne dans un casier comportant deux paliers et doit être lubrifié au moyen d'un embout de graissage tous les **3 mois** (Code « A »). Figure 4.2 : Réglage du dispositif de sécurité.

AVERTISSEMENT : Des blessures potentiellement fatales peuvent se produire si ce dispositif de sécurité n'est pas entretenu et ajusté correctement.

4.1.3 Frein principal

Le frein principal est un frein de type disque unique avec ressort à toute épreuve. Le frein est réglé en usine et devra être réajusté régulièrement au fur et à mesure de l'usure de la garniture. L'intervalle de dégagement, qui correspond à l'usure de la garniture, doit être vérifié tous les **6 mois** et réglé s'il se trouve en dehors des limites tolérées. Voir figure 4.3 : Frein principal — vérification de l'intervalle de dégagement.

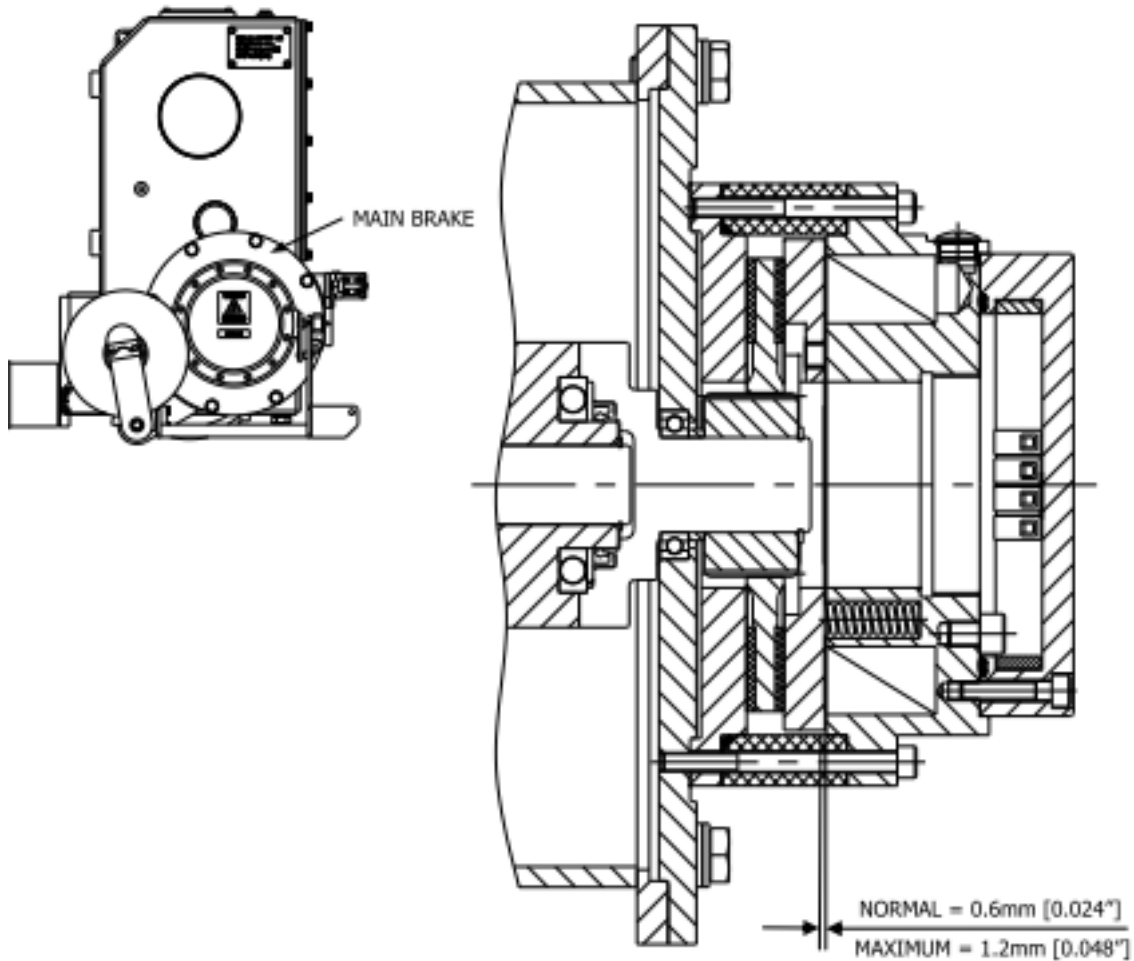


Figure 4.3 : Frein principal — vérification de l'intervalle de dégagement

Pour vérifier la dimension de l'intervalle de dégagement, retirez le couvercle d'inspection et introduisez une jauge entre la structure et l'armature du disque.

Afin que le frein fonctionne correctement, assurez-vous que l'intervalle ne dépasse pas la valeur maximale indiquée. L'intervalle doit aussi être indiqué sur la plaque signalétique fixée au boîtier.

INTERVALLE DE DÉGAGEMENT

Normal = 0,6 mm (0,024 po)
Maximum = 1,2 mm (0,048 po)

Si l'intervalle correspond aux dimensions adéquates, veuillez réinstaller le couvercle d'inspection.

Quand l'intervalle a atteint sa taille maximale, vous devez procéder à un réajustement. Voir le chapitre 6 : Maintenance corrective pour instructions.

4.1.4 Roue libre à rouleaux

Une roue libre de type roue à rouleaux à cliquet est installée directement derrière le frein principal entre l'embout de l'arbre de frein et un couvercle fixe qui tous les deux contiennent un joint standard étanche à l'huile. L'unité est indépendante, sur paliers et équipées de trois embouts pour le remplissage d'huile, la vidange et la vérification du niveau. L'huile de lubrification doit être vérifiée tous les **6 mois** (Code « E »), et changée tous les **60 mois** (Code « E » *). Il faut toujours nettoyer les vis avant de les remettre en place.

*** voir le tableau de lubrification pour obtenir des informations supplémentaires.**

Vous accédez à la roue libre à rouleaux en retirant le frein principal et le couvercle du boîtier de protection du frein. Voir figure 4.4 : Emplacement de la roue libre à rouleaux et figure 4.5 : Lubrification de la roue libre à rouleaux.

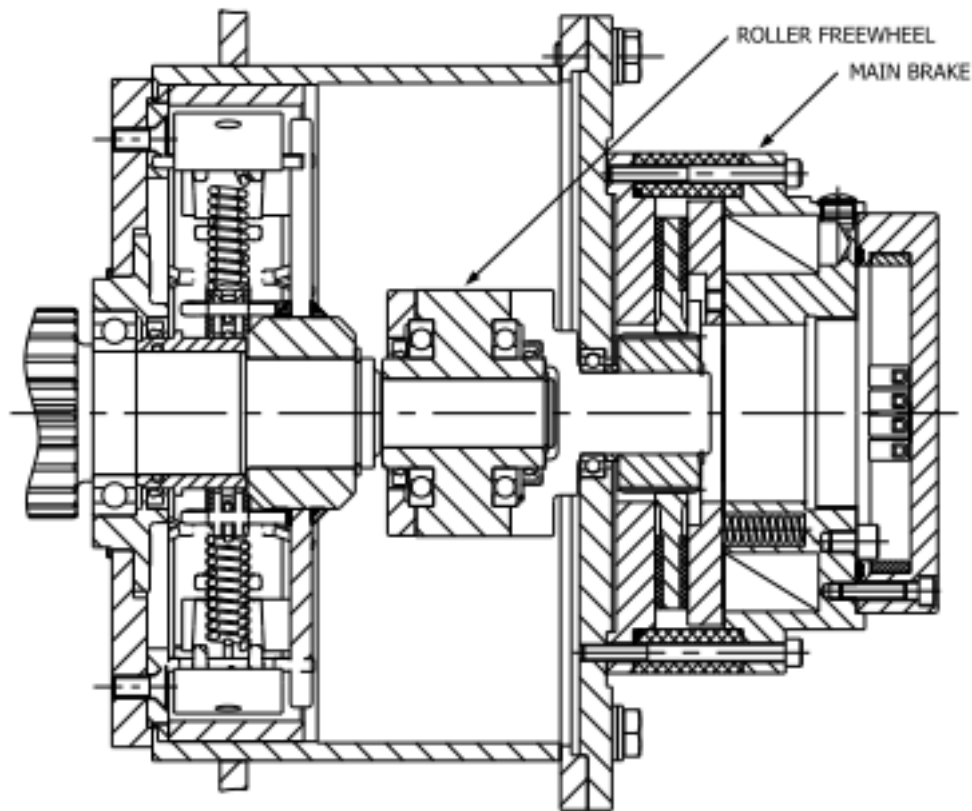


Figure 4.4 : Emplacement de la roue libre à rouleaux

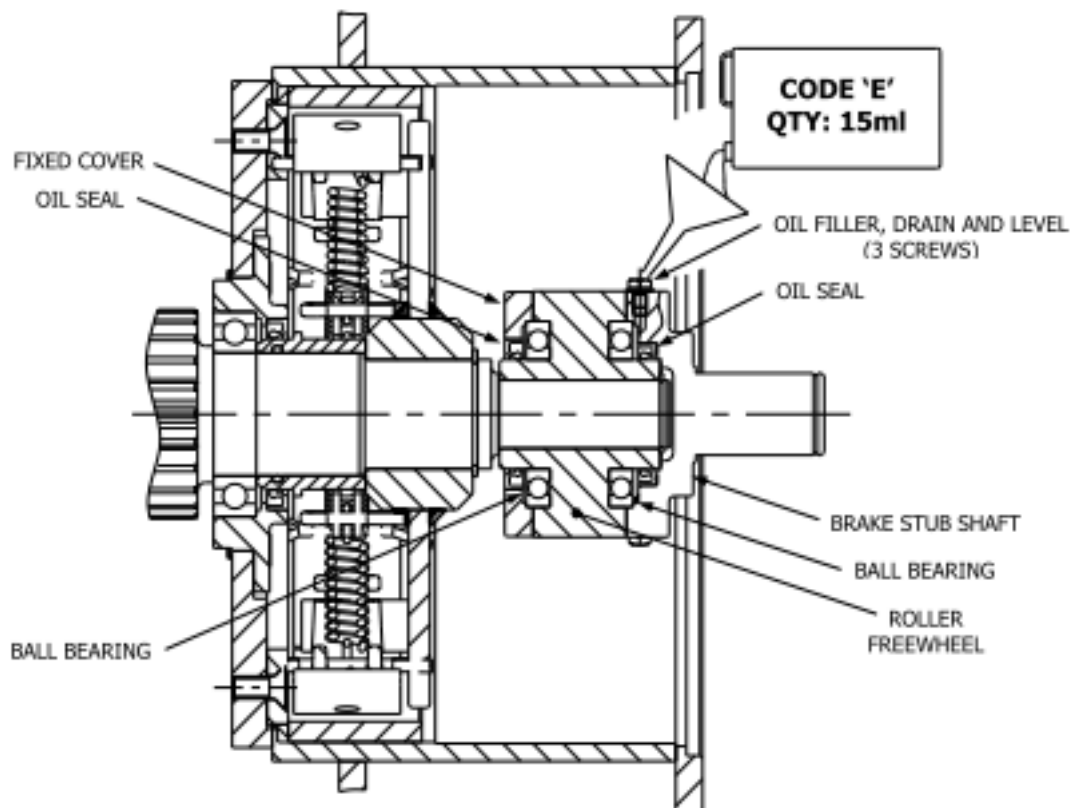


Figure 4.5 : Lubrification de la roue libre à rouleaux

4.1.5 Frein centrifuge

Le frein à commande centrifuge doit être inspecté tous les **6 mois** pour vérifier qu'il n'y a pas de rouille, de fuite d'huile et que la garniture du frein n'est pas usée. Voir figure 4.6 : Frein centrifuge.

ATTENTION : Assurez-vous qu'il n'y ait aucune trace de graisse ou d'huile sur le tambour de frein ou les garnitures.

Vous accédez au frein centrifuge en retirant le frein principal, le couvercle de protection du frein et la roue libre à rouleaux avant de retirer le patin de frein centrifuge de l'arbre dans son intégralité.

REMARQUE : Il faut vider le lubrifiant de la roue libre à rouleaux avant de la retirer.

La garniture du patin de frein (constituée d'un matériau ne contenant pas d'amiante) doit être inspectée et, si son épaisseur est inférieure à 2 mm (1/16 po) ou si elle est de niveau avec les têtes de rivets, ou si la garniture a été salie par de l'huile, la garniture ou le patin doit être remplacé. Voir figure 4.7 : Montage du patin du frein centrifuge.

ATTENTION : Il est primordial de remplacer la garniture par un produit identique à l'original. Sinon la vitesse de la descente risque de dépasser les limites pour lesquelles le treuil a été testé.

Voir chapitre 6 : Maintenance corrective pour instructions.

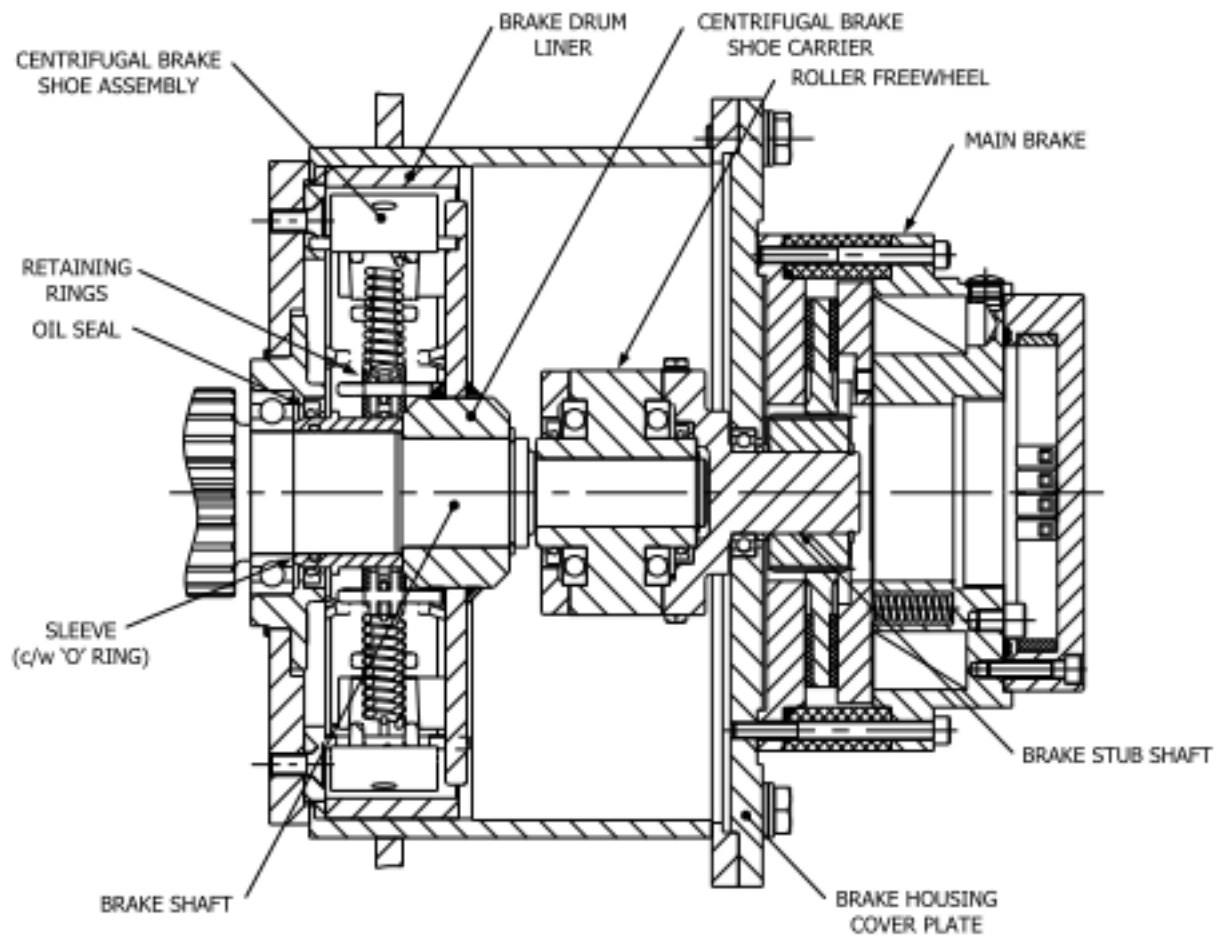


Figure 4.6 : Frein centrifuge

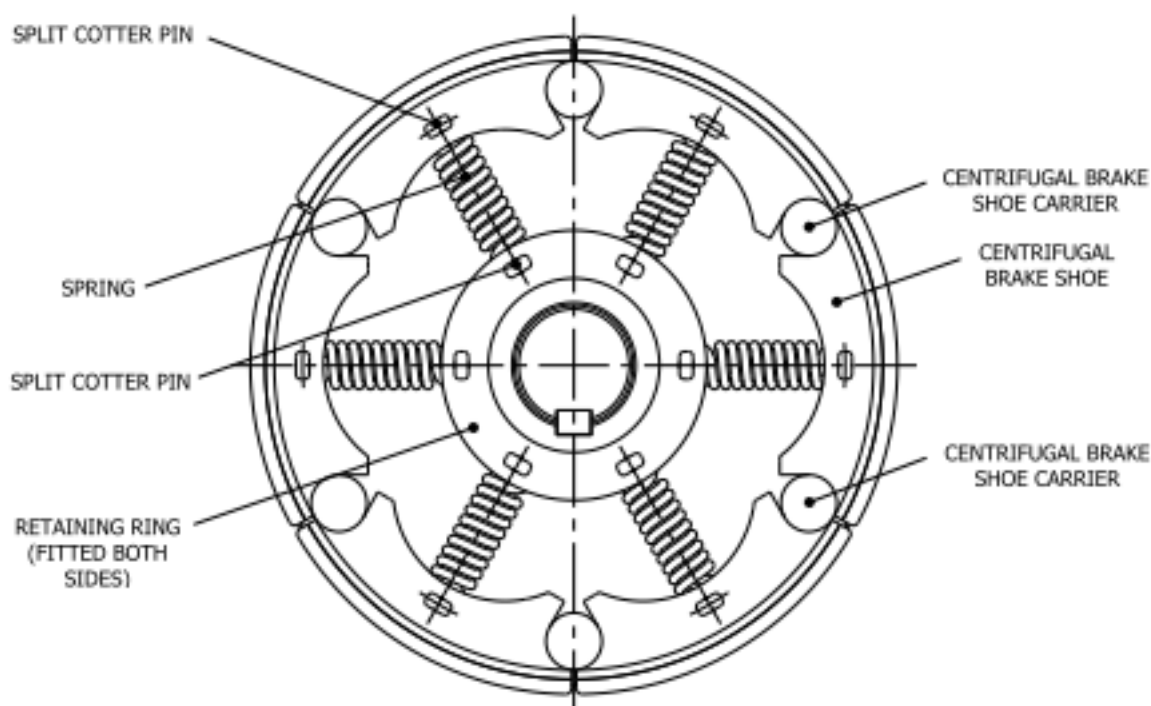


Figure 4.7 : Montage du patin de frein centrifuge

(Remarque : le nombre de patins dépend de la capacité du treuil)

S'il n'est pas nécessaire de remplacer le patin, nettoyez soigneusement toutes les surfaces et tous les côtés des paliers en vous assurant que les patins fonctionnent sans entrave dans le boîtier. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur de sécurité de la manivelle.

ATTENTION : Une liberté de mouvement est nécessaire au bon fonctionnement du frein.

AVERTISSEMENT : Si la surface du boîtier a été salie par de l'huile ou de la graisse au cours de la procédure ci-dessus, il faut nettoyer le boîtier soigneusement à l'aide d'un solvant adapté. La présence d'huile ou de graisse sur la surface réduit l'efficacité des freins centrifuges, ce qui peut provoquer des blessures potentiellement fatales.

4.1.6 Embrayage centrifuge

L'embrayage à commande centrifuge doit être inspecté tous les **6 mois** pour vérifier qu'il n'y a pas de rouille, de fuite d'huile et que la masselotte d'embrayage n'est pas usée. Voir figure 4.8 : Embrayage centrifuge.

ATTENTION : Assurez-vous qu'il n'y ait aucune trace de graisse ou d'huile sur le tambour de frein ou la garniture.

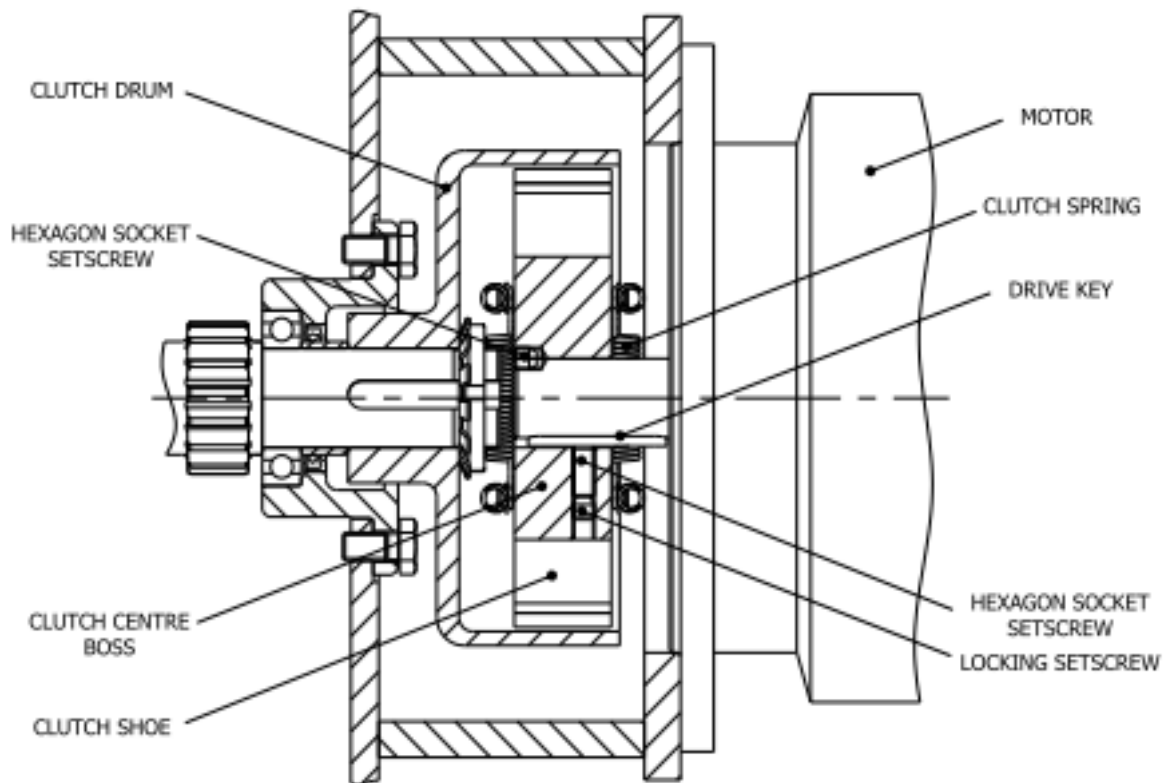


Figure 4.8 : Embrayage centrifuge

Vous accédez à l'embrayage centrifuge en déplaçant le moteur. Isolez toujours l'alimentation électrique et déconnectez les câbles du terminal.

AVERTISSEMENT : N'essayez pas de soulever ou tenir le moteur à la main, car vous risquez de vous blesser.

Les garnitures de la masselotte d'embrayage (constituée d'un matériau ne contenant pas d'amiante) doivent être inspectées et, si leur épaisseur est inférieure à 2 mm (1/16 po) ou si elles sont de niveau avec les têtes de rivets, ou si les garnitures ont été salies par de l'huile, les garnitures ou la masselotte doivent être remplacées. Voir figure 4.9 : Assemblage de l'embrayage centrifuge.

ATTENTION : Il est primordial de remplacer la garniture par un produit identique à l'original. Sinon la vitesse de la descente risque de dépasser les limites pour lesquelles le treuil a été testé.

Voir chapitre 6 : Maintenance corrective pour les instructions de remplacement de la masselotte de l'embrayage centrifuge.

Si le remplacement de la masselotte n'est pas nécessaire, vous pouvez simplement nettoyer soigneusement toutes les surfaces et tous les côtés du palier en vous assurant que la masselotte est positionnée correctement dans le bossage central de l'embrayage et que les ressorts sont bien installés des deux côtés.

IMPORTANT : Il est primordial pour un fonctionnement correct et la sécurité de l'équipement que les terminaux soient fixés correctement et que le couvercle du boîtier du terminal soit bien installé afin de prévenir toute pénétration d'eau.

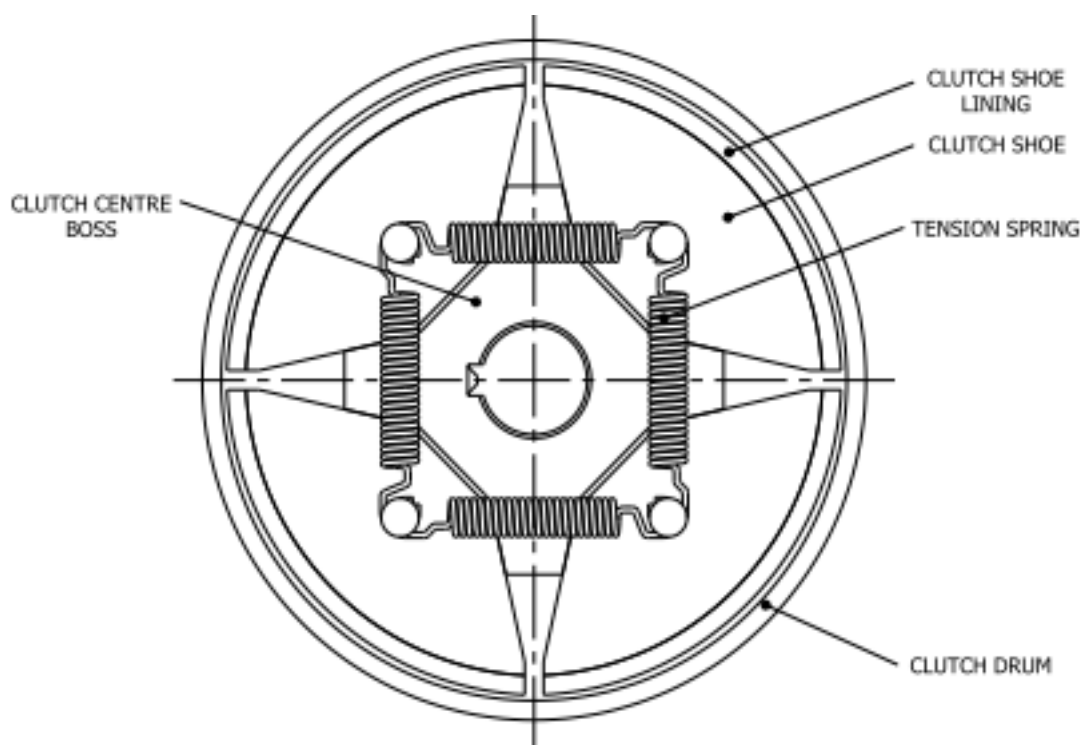


Figure 4.9 : Montage de l'embrayage centrifuge.

4.1.7 Interrupteur de sécurité de la manivelle

Il faut huiler légèrement tous les **3 mois** l'engrenage et le bras de l'interrupteur de sécurité de la manivelle afin que la rotation s'effectue sans problème. Vérifiez aussi que le couvercle de l'interrupteur est bien attaché et que l'interrupteur fonctionne correctement. Voir figure 4.2 : Réglage du dispositif de sécurité.

4.2 BOSSOIR

4.2.1 Roue à gorge

La roue à gorge est fabriquée à partir de plastique robuste et à faible friction et tourne sur une broche en acier inoxydable. Si vous lubrifiez la poulie (Code « A ») tous les **3 mois** par l'embout de graissage situé au bout de la broche, aucune autre attention particulière ne doit être apportée à la poulie. Vérifiez tous les **12 mois** que la poulie ne comporte pas de traces d'usure excessive. Voir figure 4.10 : Lubrification de la roue à gorge.

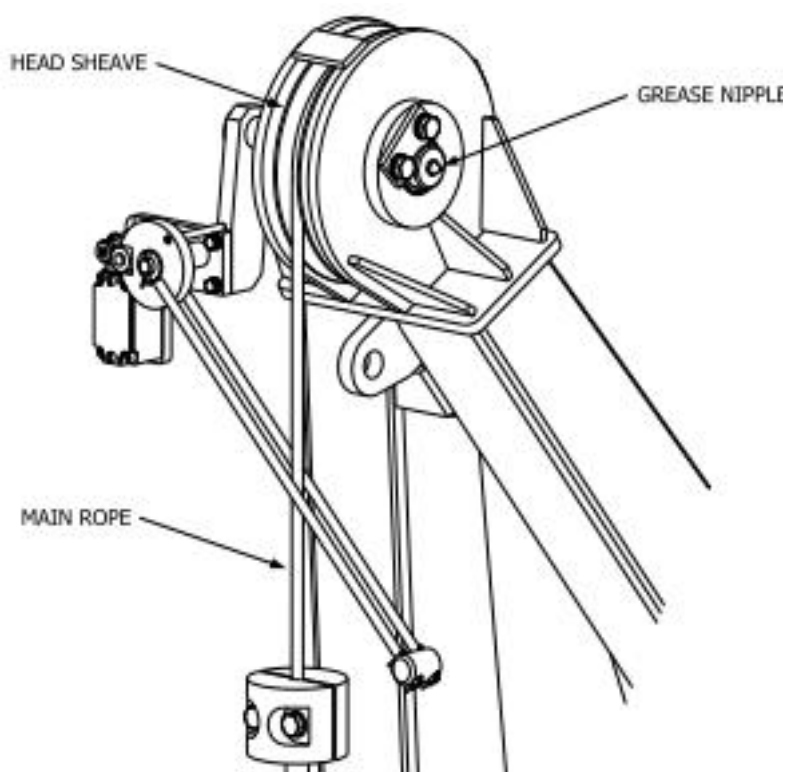


Figure 4.10 : Roue à gorge

4.2.2 Pivots du bras

Le bras du bossoir pivote sur deux pattes de fixation contenant des paliers auto-lubrifiants en composite très performant qui tournent sur une broche en acier inoxydable, sécurisée sur des supports fixés au pont. Les axes d'articulation doivent être lubrifiés (Code « A ») tous les **3 mois** au moyen de l'embout de graissage. Voir figure 4.11 : Pivots du bras.

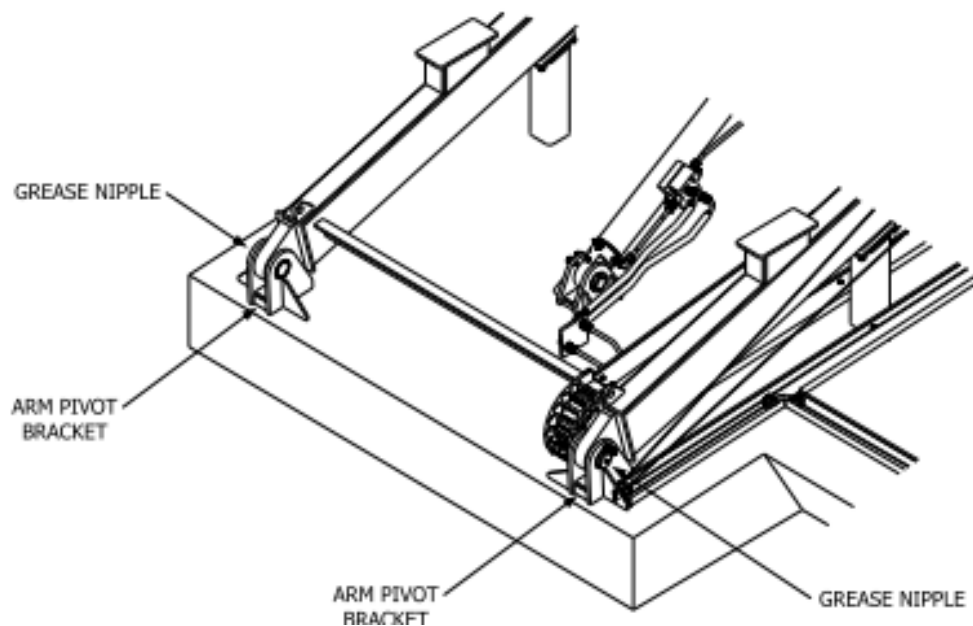


Figure 4.11 : Pivots du bras

4.2.3 Pivots des vérins de relevage

Le vérin de relevage pivote sur deux broches en acier inoxydable statiques qui sont montées sur le bras du bossoir et sur le support fixé au pont. Chaque extrémité du vérin comporte un embout constitué d'une partie sphérique qui permet une opération de lubrification (Code « A ») tous les **3 mois** par un embout de graissage. Voir figure 4.12 : Pivots du vérin de relevage.

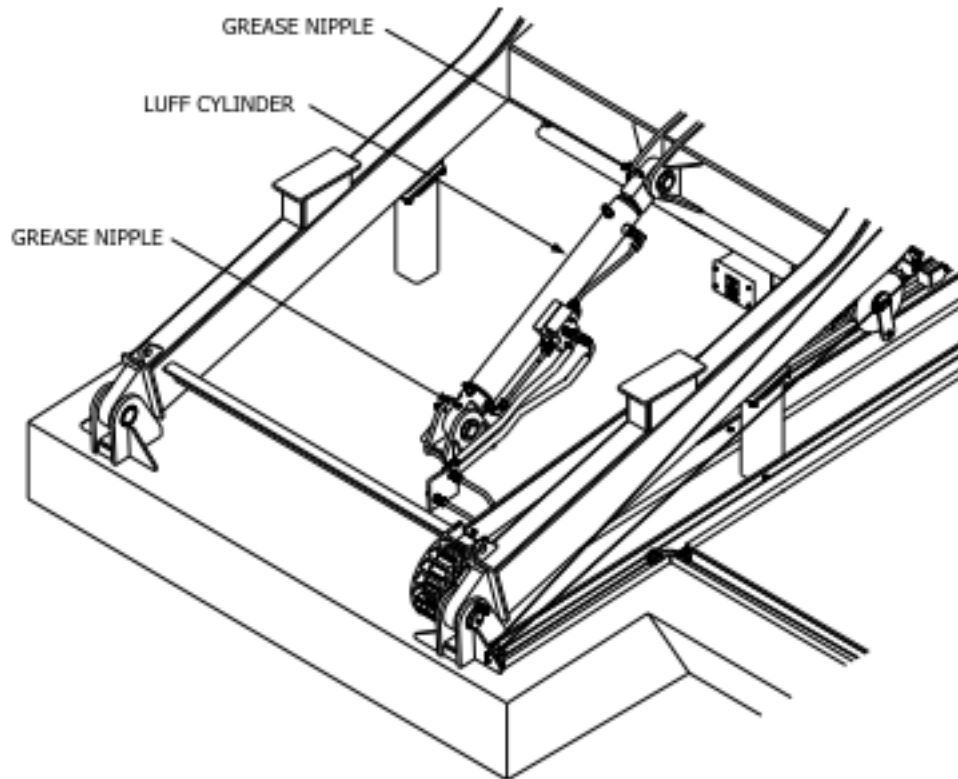


Figure 4.12 : Pivots du vérin de relevage

4.2.4 Câble principal

Vous devez vérifier régulièrement et sur toute la longueur du câble, toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, torsion, partie sèche ou rouillée, etc. Si le câble est endommagé, il doit être remplacé dès que possible et l'utilisation du bossoir suspendue sur décision de l'officier responsable de la sécurité à bord. (Voir chapitre 6 pour plus de détails concernant le remplacement du câble principal).

Le câble doit être lubrifié à la main (Code « C ») tous les **3 mois**; y compris le câble sur le tambour et tout autour du bossoir, et lubrifié sous pression tous les **12 mois**. Assurez-vous toujours que les câbles sont propres et secs avant d'appliquer le lubrifiant. Le câble doit être remplacé tous les **48 mois**. Vérifiez aussi tous les **3 mois** que la plaque de fixation du câble est bien sécurisée.

ATTENTION : Portez des gants en cuir adaptés à la manutention des câbles en acier quand vous les manipulez.

REMARQUE : La pratique habituelle de remplacer les câbles « bout pour bout » (c'est-à-dire, d'inverser les câbles) n'est pas recommandée, car un câble peut prendre une « forme ».

4.2.5 Câble de commande à distance du frein - bateau

Vous devez vérifier régulièrement et sur toute la longueur du câble, toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, torsion, partie sèche ou rouillée, etc. Si le câble est endommagé, il doit être remplacé dès que possible et l'utilisation du bossoir suspendue sur décision de l'officier responsable de la sécurité à bord. (Voir chapitre 6 pour plus de détails concernant le remplacement du câble de commande à distance du frein.

Le câble doit être lubrifié à la main (Code « C ») tous les **3 mois**; y compris le câble sur le tambour et tout autour du bossoir, et lubrifié sous pression tous les **12 mois**. Assurez-vous toujours que les câbles sont propres et secs avant d'appliquer le lubrifiant. Vérifiez aussi tous les **3 mois** que le serre-câble est bien sécurisé.

Vérifiez que toutes les poulies tournent librement et que le câble ne s'est pas déplacé et n'est pas coincé entre la poulie et la plaque latérale. Appliquez une petite quantité d'huile légère aux axes d'articulation de la poulie tous les **3 mois**.

4.2.6 Câble de commande à distance du frein – pont

Vous devez vérifier régulièrement et sur toute la longueur du câble, toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, torsion, partie sèche ou rouillée, etc. Si le câble est endommagé, il doit être remplacé dès que possible et l'utilisation du bossoir suspendue sur décision de l'officier responsable de la sécurité à bord. (Voir chapitre 6 pour plus de détails concernant le remplacement du câble de commande à distance du frein.

Le câble doit être lubrifié à la main (Code « C ») tous les **3 mois**; et lubrifié sous pression tous les **12 mois**. Assurez-vous toujours que les câbles sont propres et secs avant d'appliquer le lubrifiant. Vérifiez aussi, tous les **3 mois**, que l'adhérence des câbles est maximale au niveau de la connexion avec les freins.

Vérifiez que toutes les poulies tournent librement et que le câble ne s'est pas déplacé et n'est pas coincé entre la poulie et la plaque latérale. Appliquer une petite quantité d'huile légère aux axes d'articulation de la poulie tous les **3 mois**.

4.2.7 Câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau

Vous devez vérifier régulièrement et sur toute la longueur du câble, toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, torsion, partie sèche ou rouillée, etc. Si le câble est endommagé, il doit être remplacé dès que possible et l'utilisation du bossoir suspendue sur décision de l'officier responsable de la sécurité à bord. (Voir chapitre 6 pour plus de détails concernant le remplacement du câble de commande à distance du frein.

Le câble doit être lubrifié à la main (Code « C ») tous les **3 mois**; et lubrifié sous pression tous les **12 mois**. Assurez-vous toujours que les câbles sont propres et secs avant d'appliquer le lubrifiant. Vérifiez aussi, tous les **3 mois**, que l'adhérence des câbles est maximale au niveau de la connexion avec les chaînes.

Vérifiez que toutes les poulies tournent librement et que le câble ne s'est pas déplacé et n'est pas coincé entre la poulie et la plaque latérale. Appliquer une petite quantité d'huile légère aux axes d'articulation de la poulie tous les **3 mois**.

4.2.8 Crochet de largage

Le crochet de largage et son mécanisme de largage doivent être inspectés après chaque utilisation afin de vérifier qu'il n'est pas endommagé. Le crochet doit être remplacé s'il est endommagé ou défectueux. Voir chapitre 9 : Annexe au manuel du fabricant.

4.2.9 Interrupteur de fin de course du hissage

Il faut huiler légèrement tous les **3 mois** l'engrenage et le bras de l'interrupteur de fin de course du hissage afin que la rotation s'effectue sans problème. Vérifiez aussi que le couvercle de l'interrupteur est bien attaché et que l'interrupteur fonctionne correctement. Vérifiez le pivot du bras percuteur tous les **3 mois afin de s'assurer qu'il tourne librement**. Voir figure 4.13 : Interrupteur de fin de course du hissage.

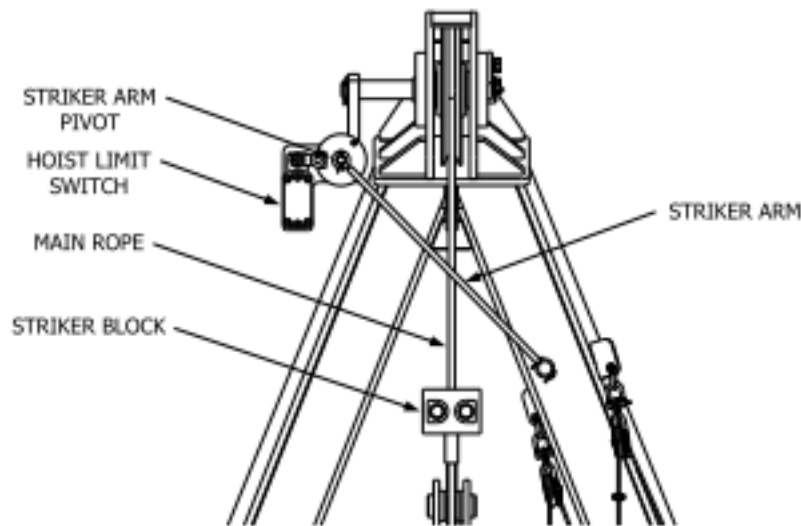


Figure 4.13 : Interrupteur de fin de course du hissage

4.2.10 Sangles du bateau

Les sangles du bateau comprennent deux ensembles de sangles à cliquets, chacune faisant deux pouces (5,03 cm) de large et comportant un tendeur avec clé à cliquet, une des extrémités comporte une manille et l'autre une boucle souple. Vérifiez la sangle tous les **3 mois** pour vérifier si elle ne présente pas de signes d'usure, et remplacez-la au besoin. Graissez légèrement (Code « A ») le mécanisme de la clé à cliquet tous les **3 mois**.

4.2.11 Peinture

Vous devez vérifier l'état de la peinture lors de chaque inspection afin de vous assurer qu'il n'y a aucun endroit où le métal est à nu. Lorsque vous remarquez que la peinture est endommagée, il faut réparer les dégâts dès que possible afin d'éviter le développement de rouille.

Il faut retirer la peinture au niveau des endroits endommagés en démarquant bien l'endroit et en affinant au papier de verre. Il faut supprimer les irrégularités de surface et toutes traces de saleté et poncer les surfaces brillantes afin qu'elles puissent être peintes. Toutes réparations doivent être effectuées avec du matériel identique ou équivalent à la spécification d'origine.

4.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE

Le groupe générateur de pression hydraulique est installé directement derrière la structure du bossoir et monté sur le pont du bateau. L'unité comporte un réservoir à huile, l'installation moteur/pompe, un accumulateur de type citerne avec vanne de sécurité, le panneau de commande du bossoir et vanne de relevage manuelle.

La pression de fonctionnement du système hydraulique est de 200 bars (2 900 psi).

4.3.1 Groupe générateur

Le groupe générateur de pression hydraulique est constitué des éléments suivant : réservoir d'huile, moteur, pompe, accumulateur, filtre, vannes, ainsi que des autres composants hydrauliques. Voir figure 4.14 : Organisation du groupe générateur et figure 4.15 : Groupe générateur — Composants du couvercle.

Les composants principaux sont les suivants :

- Réservoir d'huile : le réservoir comporte un indicateur de niveau qui permet de connaître les niveaux d'huile maximum et en opération dans le système. Vérifiez tous les **6 mois** le niveau d'huile (Code « D ») et, si le niveau est inférieur au niveau requis, rajoutez-en alors que le système est complètement chargé (accumulateur, vérin et tous les tuyaux).
- Moteur : ne nécessite aucune maintenance régulière.
- Pompe : couplée directement au moteur électrique et abritée à l'intérieur du réservoir. Ne nécessite aucune attention particulière sauf si vous remarquez une baisse des performances.

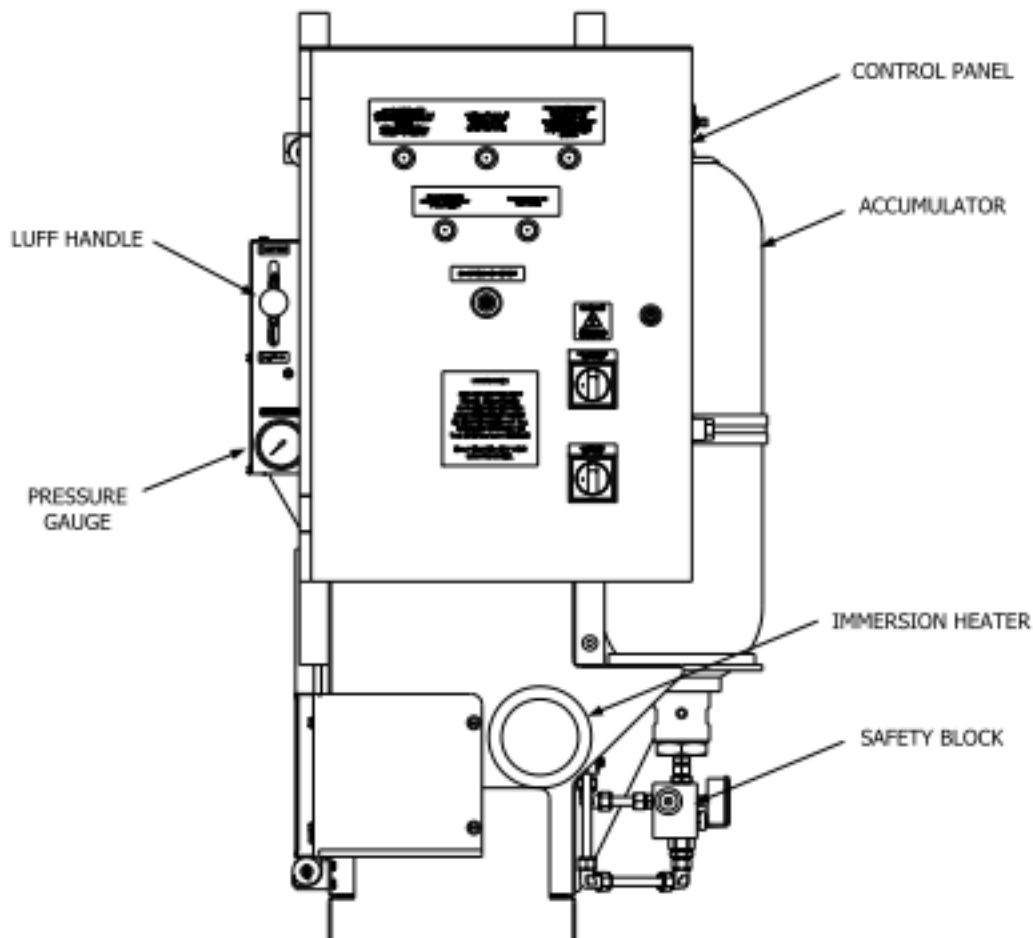


Figure 4.14 : Organisation du groupe générateur

- Filtre de la conduite de retour : comporte un indicateur visuel coloré qui, quand il passe de la couleur verte à la couleur rouge, indique qu'il est temps de remplacer le filtre. Le niveau de filtrage est de 10 micromètres. Le filtre doit être remplacé au moins tous les 30 mois. (Voir chapitre 4.3.5 : Filtre de la conduite de retour, pour la façon de le remplacer).
- Accumulateur : l'accumulateur est de type citerne et contient de l'azote sous pression séparé de l'huile dans une citerne de caoutchouc à basse température, que l'on comprime en y pompant de l'huile à une pression prédéterminée. Cela peut être relâché afin de déplacer le vérin de relevage en actionnant la vanne de relevage.
- L'accumulateur ne nécessite aucune maintenance régulière, mais vous devez quand même vérifier la pression de précharge tous les 6 mois afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite. (Voir 4.3.3 : Vérification de la précharge de l'accumulateur).
- Bloc de sécurité : il est connecté entre l'accumulateur et le système d'exploitation et contient une soupape de décharge afin de protéger contre une surpressurisation, une vanne d'arrêt afin de protéger l'accumulateur du système et une vanne de décharge qui permet de transférer toute l'huile de l'accumulateur dans le réservoir. Quand vous utilisez la vanne de décharge, il faut faire passer l'huile doucement afin d'éviter la formation d'écume dans le réservoir. Ne nécessite aucune maintenance régulière — remplacez si défectueux.

- Interrupteur de niveau : est paramétré pour signaler un niveau d'huile très bas en déclenchant l'allumage d'un voyant sur le panneau de commande. Ne nécessite aucune maintenance régulière — remplacez si défectueux.

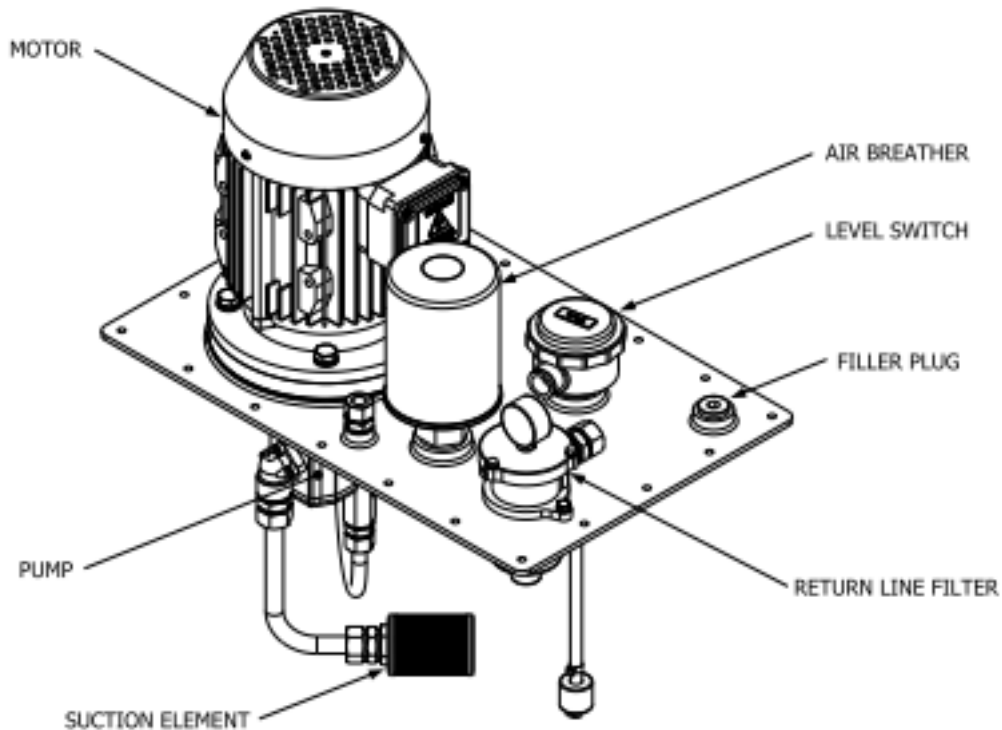


Figure 4.15 : Groupe générateur — Composants du couvercle

- Thermoplongeur : maintient la température de l'huile à une valeur donnée, réglée par un thermostat interne. Ne nécessite aucune maintenance régulière — remplacez si défectueux.
- Manomètre : indique la pression à l'intérieur de l'accumulateur ou la pression de fonctionnement lors de l'utilisation du bossoir. Vérifiez qu'elle n'est pas endommagée. Ne nécessite aucune maintenance particulière.
- Capteur de pression : assure une pression constante dans le système.
- La pompe est paramétrée à une pression de 180 bars (2 600 psi) pour « ON » (marche) et à une pression de 200 bars (2900 psi) pour « OFF » (arrêt). Le capteur de pression ne nécessite aucune maintenance et doit être remplacé si vous soupçonnez une défaillance.
- Élément d'aspiration : installé dans le réservoir et rattaché à l'entrée de la pompe, le tamis à mailles fines ne nécessite aucune maintenance particulière, mais doit être nettoyé soigneusement tous les **60 mois**, lors de la vidange d'huile. (Voir chapitre 4.3.4 : Vidange de l'huile hydraulique)
- Reniflard : le reniflard de type tournant contient un élément jetable à remplacer tous les **24 mois**.

4.3.2 Procédure de la précharge de l'accumulateur

Réglage de la précharge de l'accumulateur : 76 bars (1 100 psi).

IMPORTANT : L'opération de chargement de l'accumulateur comporte des risques associés aux risques de dégagement soudain d'énergie gazeuse sous haute pression. Portez une attention particulière aux faits suivants :

- Effets de jets de gaz et accélération de particules de matériaux.
- Asphyxie due au dégagement d'azote dans un espace confiné.
- Accélération de l'accumulateur à la suite d'un dégagement soudain de gaz.
- Prenez note de la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur et ne dépassez pas cette valeur.
- Assurez-vous d'avoir bien retiré tous les couvercles de protection (habituellement en plastique) avant de précharger.
- Le dégagement soudain de gaz peut être très bruyant.
- Évitez tout contact direct avec les vapeurs d'huile.
- Sélectionnez un équipement de charge qui est en bon état, et assurez-vous que les indicateurs de pression sont conformes aux normes de sécurité et que tous les tuyaux sont conçus pour être utilisés avec du gaz.

UTILISEZ SEULEMENT DE L'AZOTE SEC LIBRE D'OXYGÈNE

AVERTISSEMENT : Il est recommandé d'installer une vanne de régulation sur l'arrivée de gaz pour le chargement des accumulateurs dont la calandre possède une classification inférieure à la fourniture en gaz.

La précharge de l'accumulateur doit être réglée de la sorte :

- positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF » (arrêt).

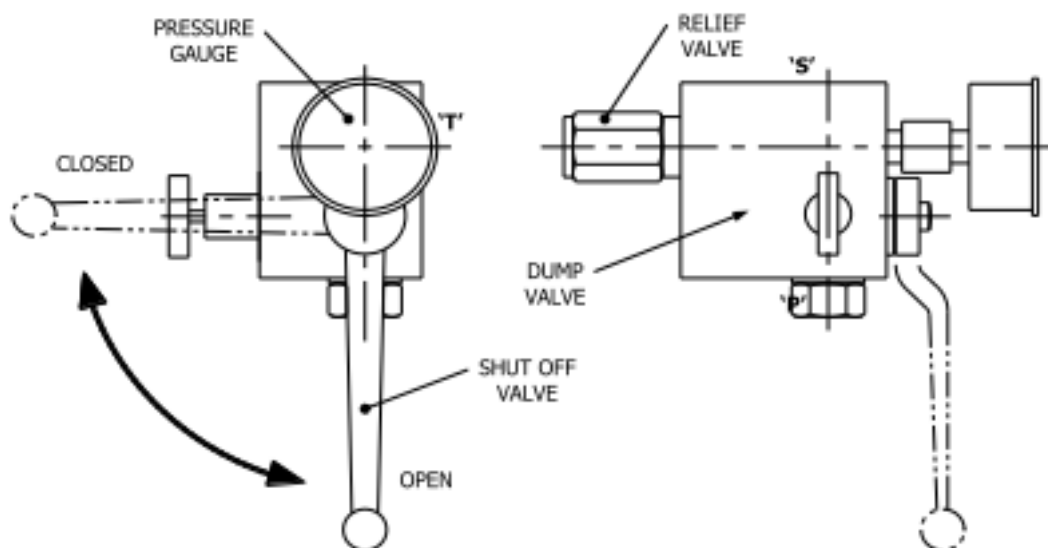


Figure 4.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur

- Videz toute l'huile de l'accumulateur dans le réservoir en ouvrant délicatement la vanne de décharge du bloc de sécurité. Voir figure 4.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.

IMPORTANT : Vérifiez que l'indicateur de pression d'huile du bloc de sécurité affiche zéro avant de continuer l'opération.

- Quand la pression hydraulique est égale à zéro dans l'accumulateur, isolez du reste du système en positionnant la vanne d'arrêt sur « OFF » (arrêt). Voir figure 4.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.
- Ôtez le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz. Voir figure 4.17 : Configuration de la précharge de l'accumulateur.

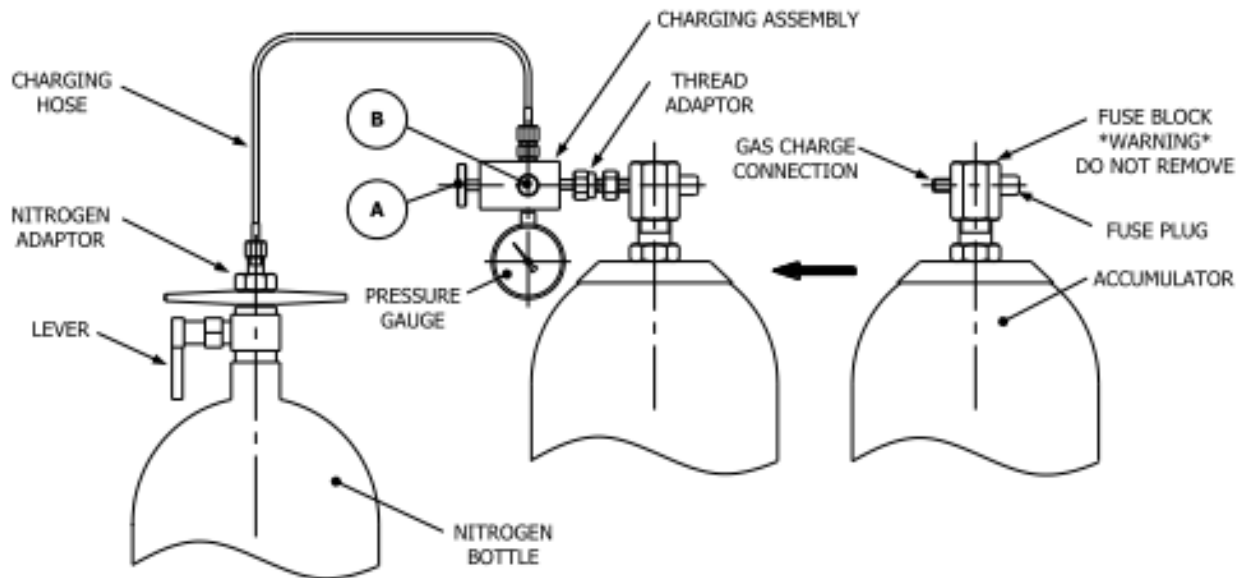


Figure 4.17 Configuration de la précharge de l'accumulateur

- Installez le bloc de charge à l'aide de l'adaptateur pour tuyau fileté. Vérifiez que vous avez tiré le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire, que vous avez ouvert la vis de purge « B » et que l'indicateur de pression d'huile est installé.
- Connectez le tuyau de charge au bloc de charge et à l'alimentation en azote à l'aide de l'adaptateur approprié. (bouteille N2).
- Attachez le levier à la vanne de la bouteille d'azote. Faites tourner le volant de commande « A » du bloc de charge (dans le sens horaire) afin d'ouvrir la vanne de gaz. Ne serrez pas à fond le volant de commande. Ouvrez lentement l'alimentation en azote et laissez le gaz circuler doucement dans l'accumulateur jusqu'à ce que la pression soit légèrement au-dessus de la pression maximale recommandée (c'est-à-dire 76 bars – 1 100 psi). Coupez l'alimentation en azote.
- Laissez la pression de l'azote se stabiliser (environ 5 minutes).
- Tirez le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire afin de sceller la vanne de gaz.

Dévissez la vis de purge « B » afin de laisser le gaz s'échapper du tuyau de charge et retirez le tuyau de charge du bloc de charge, puis remplacez le bouchon d'étanchéité.

Enlevez le bloc de charge et l'adaptateur fileté.

Remettez le bouchon d'étanchéité sur l'embout de charge.

Fermez entièrement la vanne de décharge du bloc de sécurité.

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande.
- La pompe hydraulique charge l'accumulateur jusqu'à une valeur de 200 bars (2 900 psi), et s'arrête automatiquement. Le niveau d'huile redescend au niveau de fonctionnement.

Le système hydraulique est prêt à être utilisé.

4.3.3 Vérification de la précharge de l'accumulateur

Réglage de la précharge de l'accumulateur : 76 bars (1 100 psi).

La vérification de la précharge de l'accumulateur doit être réglée de la sorte :

- positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF ».
- Videz toute l'huile des accumulateurs dans le réservoir en ouvrant délicatement la vanne de décharge du bloc de sécurité. Voir figure 4.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.

IMPORTANT : Vérifiez que l'indicateur de pression d'huile du bloc de sécurité affiche zéro avant de continuer l'opération.

- Avant d'installer le bloc de charge, assurez-vous que vous avez tiré le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire, que vous avez fermé la vis de purge « B » et que la rondelle d'étanchéité de l'indicateur de pression recouverte de cuivre est en place. **Remarque : n'installez pas le tuyau de charge.** Voir figure 4.17 : Configuration de la précharge de l'accumulateur.
- Ôtez le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz.
- Installez le bloc de charge à l'aide de l'adaptateur fileté.
- Faites tourner le volant de commande « A » (dans le sens horaire) jusqu'à ce qu'une pression s'affiche. Ne serrez pas à fond le volant de commande.

REMARQUE : La pression correcte de précharge est de 76 bars (1 100 psi).

- Si la pression est trop élevée, vous pouvez la réduire à l'aide de la vis de purge « B » jusqu'à ce que la pression adéquate s'affiche sur l'indicateur.
- Si la pression est trop basse, voir la procédure de précharge (chapitre 4.3.2).
- Si la pression est correcte, retirez le bloc de charge comme décrit ci-après : tirez le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire.

Ouvrez la vis de purge « B ».

Retirez le bloc de charge et l'adaptateur fileté.

Remettez le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz.

Refermez complètement la vanne de décharge du bloc de sécurité.

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation

« Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande.

4.3.4 Vidange de l'huile hydraulique

Vous devez changer l'huile hydraulique (Code « D ») tous les **60 mois**.

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF ».
- Videz l'huile des accumulateurs en ouvrant la vanne de décharge (tournez dans le sens antihoraire) sur le bloc de sécurité. Voir figure 4.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.
- Placez un grand récipient à côté du bouchon de vidange du réservoir.
- Retirez le bouchon et laissez l'huile s'écouler du réservoir.
- Quand il n'y a plus d'huile dans le réservoir, retirez le couvercle d'inspection du réservoir et nettoyez soigneusement le réservoir. Retirez l'élément d'aspiration à l'entrée de la pompe et nettoyez-le. Puis vérifiez que tous les joints sont bien étanches.
- Remplacez le couvercle d'inspection et appliquez un joint en silicone autour de la bride extérieure. Le silicone prévient tout risque de réaction galvanique entre le réservoir et les fixations en acier inoxydable et le couvercle en aluminium.
- Nettoyez et remettez le bouchon de vidange.
- Remplissez le système hydraulique avec de l'huile hydraulique propre et filtrée (10 micromètres). Reportez-vous à la Section 8.6.
- Refermez la vanne de décharge du bloc de sécurité.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande. L'accumulateur se rechargera automatiquement et la pompe s'éteindra à 200 bars (2 900 psi).
- Faites fonctionner le bossoir « out » et « in » plusieurs fois de suite afin de purger le système de tout air qui y serait bloqué, jusqu'à ce que les opérations s'effectuent sans à-coups.

4.3.5 Filtre de la conduite de retour

Il est recommandé de changer le filtre de la conduite de retour tous les **30 mois**.

Changez les éléments du filtre en procédant ainsi :

- positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF » (arrêt). Ouvrez la vanne de décharge de l'accumulateur dans le bloc de sécurité afin de vider l'huile et vérifiez que l'indicateur de pression est sur zéro.
- Dévissez la bride d'étanchéité du filtre de retour.
- Retirez le filtre du bout mâle. Vérifiez la surface des composants afin de vous assurer qu'elles ne comportent pas de résidus ou de particules plus importantes qui peuvent signaler des composants endommagés.
- Nettoyez le contenant et vérifiez que les joints toriques et les joints de renfort ne sont pas endommagés. Remplacez au besoin.
- Pour installer un nouveau filtre, humidifiez les surfaces d'étanchéité sur les brides ainsi que les joints toriques du composant, au besoin, avec de l'huile hydraulique propre.

- Quand vous installez un nouvel élément, vérifiez que la désignation correspond bien à l'élément à remplacer.
- Remettez soigneusement le filtre dans son emplacement. Réinstallez la bride d'étanchéité et resserrez les vis.
- Refermez complètement la vanne de décharge du bloc de sécurité.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande.

4.3.6 Vérin de relevage

Le vérin de relevage a été conçu pour une maintenance minimale. Le système hydraulique et les raccords doivent être inspectés régulièrement pour tous signes d'usure ou de fuite. Si de l'huile s'échappe directement du vérin, celui indique qu'un joint du piston est endommagé. Les réparations au niveau des joints du piston ne peuvent être effectuées que sous la supervision du département technique de Welin Lambie.

4.3.7 Généralités

Vérifiez tous les raccords et les tuyaux tous les **mois** pour voir s'ils ne présentent pas de fuite et resserrez les joints au besoin. Assurez-vous en même temps que les tuyaux ne sont pas endommagés et remplacez-les le cas échéant.

Vérifiez les flexibles tous les **3 mois**, afin de vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés et remplacez-les le cas échéant. Le remplacement du matériel s'effectue à intervalles prédéfinis, en conformité avec la politique du bord.

4.4 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

4.4.1 Panneau de commande

Vous devez vérifier le panneau de commande pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé et qu'il est toujours étanche, tous les **3 mois**. Vérifiez que les interrupteurs isolateurs, les boutons-poussoirs, les voyants et le bouton d'arrêt d'urgence peuvent être utilisés en toute sécurité et qu'ils fonctionnent correctement chaque fois que vous utilisez le bossoir.

IMPORTANT : Il est primordial que le panneau de commande soit complètement étanche afin d'assurer un fonctionnement correct et un déroulement des opérations en toute sécurité.

4.4.2 Poste de commande

Vous devez vérifier le poste de commande pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé et qu'il est toujours étanche, tous les **3 mois**. Vérifiez que les boutons-poussoirs, les voyants et le bouton d'arrêt d'urgence peuvent être utilisés en toute sécurité et qu'ils fonctionnent correctement chaque fois que vous utilisez le bossoir.

IMPORTANT : Il est primordial que le poste de commande soit complètement étanche afin d'assurer un fonctionnement correct et un déroulement des opérations en toute sécurité.

4.4.3 Câbles

Vous devez vérifier que tous les câbles électriques sont en bon état chaque fois que vous vous servez de l'équipement. Dès qu'un câble est endommagé, il doit être remplacé immédiatement. Vérifiez que tous les serres-câbles et les attaches de câbles sont sécurisés.

4.4.4 Généralités

Les opérations de maintenance suivantes doivent être effectuées tous les **12 mois**.

AVERTISSEMENT : Seul du personnel habilité peut effectuer les tâches de maintenance détaillées dans cette partie du manuel. Le système d'alimentation électrique doit être isolé et verrouillé, y compris les alimentations auxiliaires pour les radiateurs et l'éclairage.

- Vérifiez que les raccords électriques sont bien serrés, y compris les mises à la terre.
- Vérifiez que les raccords ne sont pas endommagés, les câbles cassés et rétablissez le raccord au besoin.
- Vérifiez les contacteurs afin de vous assurer qu'il n'y a aucune trace de résidu de poudre de carbone due à une formation excessive d'arcs électriques. Le cas échéant, remplacez le(s) contacteur(s). Portez une attention particulière au contacteur de freins s'il est en place étant donné qu'il active une bobine de frein c.c. et a tendance à former de nombreux arcs électriques.
- Vérifiez tout signe de corrosion sur l'équipement et nettoyez, ou remplacez les éléments en fonction de leur état. S'il y a des traces de corrosion, vérifiez les réglages du thermostat ou de l'hygrostat ainsi que le fonctionnement des radiateurs anti-condensation. Utilisez des bombes de revêtement anticorrosion conformes.

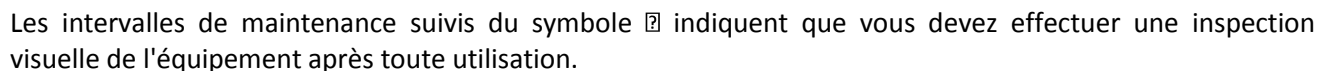
ATTENTION : Ne pulvériser rien sur l'équipement électronique ou les points de contact.

- Vérifiez que l'équipement est bien installé et sécurisé sur les surfaces de fixation.
- Vérifiez la solidité des fixations anti-vibration éventuelles et remplacez-les au besoin.
- Vérifiez que les cartes E/S du contrôleur programmable sont bien sécurisées sur le support.
- Vérifiez que les connecteurs des cartes avec inverseur (si existants) sont bien sécurisés dans leurs prises.
- Vérifiez que les relais enfichables (si existants) sont bien sécurisés dans leurs prises et que les clips de retenue sont à leur place.
- Vérifiez que toutes les presses-étoupes sont bien serrées.
- Vérifiez que tous les joints des panneaux/boîtiers du terminal sont en bon état et étanches.
- Lubrifiez toutes les charnières et les serrures des portes quand nécessaire.

4.5 RÉSUMÉ RELATIF AUX TÂCHES DE MAINTENANCE

La liste suivante donne un résumé de toutes les tâches spécifiques à la maintenance décrites dans ce chapitre.

Les intervalles de maintenance sont donnés en mois.

Les intervalles de maintenance suivis du symbole  indiquent que vous devez effectuer une inspection visuelle de l'équipement après toute utilisation.

Servez-vous de la liste de contrôle de la maintenance (section 4.7) afin de garder un enregistrement de la maintenance.

Section	Tâche	N° de la tâche	Code de lubrification	Intervalle de maintenance
4.1	TREUIL			
4.1.1	Boîte d'engrenages :			
	Vidange (première)	1	B	12
	Vidange (après la première vidange)	2	B	60
	Vérifier le niveau d'huile (en rajouter au besoin)	3	B	6
	Rechercher les fuites d'huile			♦
	Vérifier toute trace d'usure sur les engrenages, arbres et paliers	4		48
4.1.2	Dispositif de sécurité :			
	Vérifier le fonctionnement	5		3
	Lubrifier le pivot de la plaque de sécurité	6	A	3
4.1.3	Frein principal :			
	Vérifier l'intervalle	7		6
4.1.4	Roue libre à rouleaux :			
	Vérifier le niveau d'huile (en rajouter au besoin)	8	E	6
	Vidange	9	E	60
4.1.5	Frein centrifuge :			
	Vérifier l'usure de la masselotte du frein centrifuge	10		6
	Vérifier le bloc pour voir s'il y a des traces de rouille et des fuites d'huile	11		6
4.1.6	Embrayage centrifuge :			
	Vérifier l'usure de la masselotte de l'embrayage centrifuge	12		6

Section	Tâche	N° de la tâche	Code de lubrification	Intervalle de maintenance
	Vérifier le bloc pour voir s'il y a des traces de rouille et des fuites d'huile	13		6
4.1.7	Interrupteur de sécurité de la manivelle :			
	Lubrifier l'engrenage et le bras	14		3
	Vérifier que le couvercle et le joint sont installés correctement	15		3
	Vérifier le fonctionnement	16		3
4.2	BOSSOIR			
4.2.1	Roue à gorge :			
	Lubrifier la poulie	17	A	3
	Vérifier toute trace d'usure excessive	18		12
4.2.2	Pivots du bras :			
	Lubrifier les pivots	19	A	3
4.2.3	Pivots des vérins de relevage :			
	Lubrifier les pivots	20	A	3
4.2.4	Câble principal :			
	Lubrifier le câble (à la main)	21	C	3
	Lubrifier le câble (sous pression)	22	C	12
	Remplacer le câble	23		48
	Vérifier la plaque de fixation du câble	24		3
	Vérifier toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, rouille, etc.			♦
4.2.5	Câble de commande à distance du frein – bateau :			
	Lubrifier le câble (à la main)	25	C	3
	Lubrifier le câble (sous pression)	26	C	12
	Vérifier le serre-câble	27		3
	Vérifier toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, rouille, etc.			♦
	Lubrifier les blocs des poulies	28		3
	Vérifier que les poulies tournent librement			♦

Section	Tâche	N° de la tâche	Code de lubrification	Intervalle de maintenance
4.2.6	Câble de commande à distance du frein – pont :			
	Lubrifier le câble (à la main)	29	C	3
	Lubrifier le câble (sous pression)	30	C	12
	Vérifier la bonne adhérence des câbles	31		3
	Vérifier toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, rouille, etc.			♦
	Lubrifier les blocs des poulies	32		3
	Vérifier que les poulies tournent librement			♦
4.2.7	Câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau :			
	Lubrifier le câble (à la main)	33	C	3
	Lubrifier le câble (sous pression)	34	C	12
	Vérifier la bonne adhérence des câbles	35		3
	Vérifier toute trace d'usure, telle que déformation, fils cassés sur un toron, rouille, etc.			♦
	Lubrifier les blocs des poulies	36		3
	Vérifier que les poulies tournent librement			♦
4.2.8	Crochet de largage :			
	Vérifier le fonctionnement du crochet			♦
4.2.9	Interrupteur de fin de course du hissage :			
	Lubrifier l'engrenage et le bras	37		3
	Vérifier le fonctionnement	38		3
	Vérifier que le couvercle et le joint sont installés correctement	39		3
	Vérifier que le bras percuteur fonctionne librement	40		3
4.2.10	Sangles du bateau :			
	Lubrifier le mécanisme du cliquet	41	A	3
	Vérifier que les sangles ne sont pas endommagées	42		3
4.2.11	Peinture :			
	Vérifier que la peinture n'est pas endommagée			♦

Section	Tâche	N° de la tâche	Code de lubrification	Intervalle de maintenance
4.3	SYSTÈME HYDRAULIQUE			
4.3.1	Bloc d'alimentation :			
	Vérifier le niveau d'huile du réservoir (en rajouter au besoin)	43	D	6
	Changer la cartouche du reniflard	44		24
4.3.3	Vérifier la précharge de l'accumulateur	45		6
4.3.4	Vidange de l'huile hydraulique	46	D	60
	Élément d'aspiration – nettoyer et remettre en place	47		60
4.3.5	Filtre de la conduite de retour :			
	Changer la pièce	48		30
4.3.6	Vérin de relevage :			
	Vérifier que les raccords et tuyaux ne sont pas endommagés et ne fuient pas (resserrer au besoin)			♦
4.3.7	Informations générales :			
	Vérifier que les raccords et tuyaux ne sont pas endommagés et ne fuient pas (resserrer au besoin)	49		1
	Vérifier tout signe d'usure ou d'endommagement sur les flexibles	50		3
4.4	CIRCUIT ÉLECTRIQUE			
4.4.1	Panneau de commande :			
	Vérifier tout signe d'endommagement ou de pénétration d'eau, etc.	51		
	Vérifier les interrupteurs isolateurs, les boutons-poussoirs, les voyants et le bouton d'arrêt d'urgence			
4.4.2	Poste de commande :			
	Vérifier tout signe d'endommagement ou de pénétration d'eau, etc.	52		

Section	Tâche	N° de la tâche	Code de lubrification	Intervalle de maintenance
	Vérifier les boutons-poussoirs, les voyants et le bouton d'arrêt d'urgence			
4.4.3	Câbles :			
	Vérifier toute trace de dommage extérieur			
	Vérifier que tous les serres-câbles et les attaches de câbles sont sécurisés			
4.4.4	Informations générales :			
	Vérifier que les branchements électriques sont sécurisés	53		12
	Vérifier toute trace de dommage/cassure sur les câbles			12
	Vérifier les contacteurs			12
	Vérifier les fusibles et les porteurs			12
	Vérifier que l'équipement ne présente aucune trace de corrosion			12
	Vérifier que l'équipement est bien sécurisé			12
	Lubrifier les charnières et les serrures des portes			12
	Vérifier que les presses-étoupes sont bien serrées			12
	Vérifier les ampoules du témoin d'avertissement et des boutons-poussoirs			12
	Vérifier que les boutons-poussoirs fonctionnent bien			12

4.6 LUBRIFIANTS

Les marques suivantes de lubrifiants sont recommandées :

- Quand elles sont mentionnées, les températures concernent la température de l'huile en vrac.
- Vous devez toujours charger et rajouter le même lubrifiant. Il n'est pas recommandé de mélanger plusieurs marques ou catégories de lubrifiants à cause des réactions de compatibilité inconnues.
- L'utilisation de catégories de lubrifiants peut réduire les performances de l'équipement et endommager le bossoir.

Le type et la catégorie de l'huile doivent être ceux qui sont spécifiés sauf spécification autre de Welin Lambie Ltd.

Diagramme relatif à la lubrification (plage des températures : de +5 °C à + 60 °C environ)

Fournisseur	Code « A »	Code « B »	Code « C »	Code « D »	Code « E » (voir remarque)
BP	Energrease MP-MG2	Energol GR-XP 220	Energrease MP-MG2	Energol HLP-HM32	Energol CS22
Exxon Mobil	Mobilux EP 2	Mobilgear 630	Mobilarma 798	DTE 32	Velocite 10
Shell	Alvania EP 2	Omala 220	Malleus GL 95	Tellus 32	Morlina 22
Chevron Texaco	Multifak EP 2	Meropa 220	Crater 2X	Rando 32	Texpar 22
Castrol	Spheerol SX2	Alpha SP 220	Spheerol SX2	Hyspin AW 32	Magna 22

Diagramme relatif à la lubrification (plage des températures : de -20 °C à + 5 °C environ)

Fournisseur	Code « A »	Code « B »	Code « C »	Code « D »	Code « E » (voir remarque)
BP	Energrease MP-MG2	Energol GR-XP 100	Energrease MP-MG2	Energol SHF-LT15	Energol CS10
Exxon Mobil	Mobilux EP 2	Mobilgear 627	Mobilarma 798	DTE 11M	Velocite 6
Shell	Alvania EP 2	Omala 100	Malleus GL 95	Tellus T15	Morlina 10
Chevron Texaco	Multifak EP 2	Meropa 100	Crater 2X	Rando HDZ 15	Rando HD 10
Castrol	Spheerol SX2	Alpha SP 100	Spheerol SX2	Hyspin AWH 15	Magna 10

REMARQUE : Le type et la catégorie d'huile recommandés pour cette roue libre ne doivent pas être différents sauf si approbation expresse de Welin Lambie Ltd. L'huile ne doit contenir aucun additif extrême pression ni frottement réduit qui pourraient empêcher la roue libre ou le frein du treuil de tenir leur charge.

4.7 LISTE DE CONTRÔLE RELATIVE À LA MAINTENANCE

N° de la tâche	Date	Tâche de maintenance (intervalles de trois mois)																			
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					

N° de la tâche	Date	Tâche de maintenance (intervalles de trois mois)																			
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					

[illegible]

5.0 DÉPANNAGE

Ce chapitre fournit des informations afin d'aider l'opérateur ou le technicien de maintenance à trouver les causes des problèmes potentiels pouvant survenir pendant le fonctionnement du bossoir.

5.1 DÉPANNAGE RELATIF AU FONCTIONNEMENT

La plupart des problèmes qui peuvent être rencontrés sont en général perçus par l'opérateur qui doit, avant toute chose procéder aux vérifications suivantes et, si le problème persiste, faire part de la situation à l'officier concerné.

L'opérateur doit avoir reçu la formation complète et adéquate, doit avoir lu et compris le chapitre 2 de ce manuel dans son intégralité, et est donc à même d'utiliser chacune des fonctions du bossoir correctement et dans le bon ordre.

5.1.1 Panneau de commande

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
Le voyant « Davit Supply On » (alimentation du bossoir activée) n'est pas allumé.	L'isolateur de l'alimentation principale ou auxiliaire est positionné sur « OFF » (arrêt).	Positionner l'isolateur de l'alimentation principale ou auxiliaire sur « ON » (marche).
	Les disjoncteurs se sont déclenchés.	Vérifier les disjoncteurs et les remettre sur « ON » (marche).
	La DEL ne fonctionne pas.	Appuyer sur le bouton « Test Lamp » (tester l'ampoule) et remplacer la DEL au besoin.
Les voyants « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) et « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande sont allumés.	Un bouton d'arrêt d'urgence a été actionné.	Tirer sur le bouton d'arrêt d'urgence concerné et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped ».
	La manivelle est installée.	Retirer la manivelle et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché). Toujours enlever la manivelle après usage.
	La plaque de sécurité du treuil n'a pas été réinstallée.	Réinstaller et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).
	Défaut de câblage.	Vérifier que le système de câblage est sécurisé et que l'isolation des câbles de présence pas de traces d'usure ou d'endommagement et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).
	Défaut mécanique lors de la manipulation de l'interrupteur de sécurité de la manivelle.	Replacer l'interrupteur et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
Le voyant « Fault in System » (problème dans le système) s'est allumé.	Le système ne s'est pas chargé en 5 minutes.	Vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile et réparer le cas échéant. Appuyer sur le bouton de réinitialisation « Fault in System » (problème dans le système).
	Précharge de l'accumulateur incorrecte.	Vérifier la précharge de l'accumulateur et réinitialiser à la pression correcte au besoin. Appuyer sur le bouton de réinitialisation « Fault in System » (problème dans le système).
	Transducteur de pression défectueux.	Vérifier et remplacer au besoin. Appuyer sur le bouton de réinitialisation « Fault in System » (problème dans le système).
	Fuite d'huile dans le système hydraulique.	Vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile et réparer le cas échéant. Appuyer sur le bouton de réinitialisation « Fault in System » (problème dans le système).
Voyant « Hydraulic Oil Level Critical » (niveau d'huile du système hydraulique critique).	Le niveau d'huile dans le réservoir est trop bas.	Rechercher les fuites d'huile. Ajouter de l'huile jusqu'au niveau adéquat et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Fault in System » (problème dans le système).

5.1.2 Poste de commande

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
Les voyants « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) et « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande sont allumés.	Un bouton d'arrêt d'urgence a été actionné.	Tirer sur le bouton d'arrêt d'urgence concerné et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped ».
	La manivelle est installée.	Retirer la manivelle et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché). Toujours enlever la manivelle après usage.
	La plaque de sécurité du treuil n'a pas été réinstallée.	Réinstaller et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).
	Défaut de câblage.	Vérifier que le système de câblage est sécurisé et que l'isolation des câbles de présence pas de traces d'usure ou d'endommagement et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
	Défaut mécanique lors de la manipulation de l'interrupteur de sécurité de la manivelle.	Replacer l'interrupteur et appuyer sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).
Impossible de hisser l'embarcation électriquement en appuyant sur le bouton.	Bouton « ON/OFF » (marche /arrêt) du poste de commande non activé.	Appuyer sur le bouton « ON » (marche) du poste de commande.
	La manivelle est installée.	La retirer. Toujours enlever la manivelle après usage.
	Mauvais fonctionnement de l'interrupteur de sécurité de la manivelle.	Vérifier l'interrupteur et le réglage.
	La plaque de sécurité du treuil n'a pas été réinstallée.	La réinstaller.
	La masselotte de l'embrayage centrifuge est usée.	Installer une nouvelle masselotte d'embrayage. (voir chapitre 4).
Le câble de commande à distance du frein est difficile à tirer.	Le câble est coincé dans une poulie.	Dégager et réparer/remplacer la moufle au besoin.
	Le câble s'est pris dans une partie du bossoir.	Dégager le câble.

5.1.3 Treuil

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
Lors de la descente, alors que tout mouvement devrait cesser, la charge continue à descendre ou glisser.	La garniture du patin de frein mécanique est usée ou endommagée.	Installer un nouveau patin. (voir chapitre 4).
	Le dispositif de sécurité/du frein mécanique n'est pas ajusté correctement.	Ajuster. (voir chapitre 4).
La charge descend trop rapidement/doucement sous l'action de la gravité.	La garniture du patin du frein centrifuge est usée.	Installer un nouveau patin. (voir chapitre 4).
	Les ressorts sont cassés ou endommagés.	Installer de nouveaux ressorts. (voir chapitre 4).
Impossible à descendre sous l'action de la gravité.	La manivelle est installée.	La retirer. Toujours enlever la manivelle après usage.
	Le dispositif de sécurité n'est pas bien installé.	Vérifier et réinitialiser. (voir chapitre 4).
Bruit/vibration excessif lors du fonctionnement du treuil.	Pas assez de lubrifiant dans la boîte d'engrenages.	Ajouter du lubrifiant. (voir chapitre 4).
	Les écrous/vis de montage desserrés.	Les resserrer.
	Composants lâches ou cassés.	Les resserrer ou les remplacer.
	Le palier ne fonctionne pas.	Essayer de trouver le problème et remplacer/réparer.

5.1.4 Bossoir

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
Il y a de plus en plus de bruit lors de l'utilisation du bossoir. (grincement ou grondement).	Les écrous/vis de montage desserrés.	Les resserrer.
	Composants lâches ou cassés.	Les resserrer ou les remplacer.
	Les poulies de la roue à gorge/des pivots sont sèches.	Inspecter et lubrifier.
Le câble de commande à distance du relevage est difficile à tirer.	Le câble est coincé dans une poulie.	Dégager et réparer/remplacer la moufle au besoin.
	Le câble s'est pris dans une partie du bossoir.	Dégager le câble.
Le câble de commande à distance du frein est difficile à tirer.	Le câble est coincé dans une poulie.	Dégager et réparer/remplacer la moufle au besoin.
	Le câble s'est pris dans une partie du bossoir.	Dégager le câble.

5.1.5 Groupe générateur de pression hydraulique

Anomalie/dysfonctionnement	Cause probable	Action corrective
Le bossoir n'arrive pas à effectuer ses manœuvres de levage.	Niveau d'huile bas.	Ajouter de l'huile.
	Pression insuffisante.	Vérifier la pression de précharge de l'accumulateur. Vérifier que le moteur de la pompe fonctionne.

5.1.6 Circuit électrique

En général un problème électrique aura été mis en évidence par un problème abordé dans les sections précédentes.

Si vous pensez que le problème est purement électrique, vérifiez d'abord les points suivant :

- la solidité de tous les raccordements électriques y compris les mises à la terre.
- des traces de dommage/cassure sur les câbles externes.
- que les équipements montés sur des panneaux sont bien fixés.
- toute trace de pénétration d'eau dans le panneau de commande, le poste de commande, les boîtiers du terminal, etc.

AVERTISSEMENT : Assurez-vous que l'alimentation électrique principale et l'alimentation auxiliaire sont bien isolées avant toute recherche dans les tableaux électriques, les boîtiers du terminal, les interrupteurs et le câble.

6.0 MAINTENANCE CORRECTIVE

Selon la règle 20, Ch III, de la convention SOLAS, tous les dispositifs de sauvetage doivent être en parfaite condition et prêts à l'utilisation, et ce, avant que le navire ne quitte le port et à tout moment pendant le voyage.

Des inspections hebdomadaires et mensuelles, ainsi que des inspections de maintenance routinières comme spécifiées dans le(s) manuel(s) de maintenance de l'équipement, doivent être effectuées sous la surveillance directe d'un des officiers du bateau, conformément au(x) manuel(s) de maintenance.

Tous les autres types d'inspections, d'entretien et de réparation doivent être effectués par le représentant du fabricant ou toute autre personne formée spécifiquement à cet effet et ayant obtenu une certification relative aux travaux à effectuer conformément à la circulaire 1277 de la CSM.

Ce chapitre a été conçu sur la base que le technicien de maintenance affecté à la tâche de maintenance est qualifié et expérimenté dans ce domaine et que les figures et schémas inclus suffisent à illustrer clairement la façon dont il faut démonter et remonter toutes les pièces du bossoir. Quand des procédures spécifiques et générales doivent être appliquées, des informations particulières sont données.

Le représentant de l'autorité à bord et le technicien de maintenance sont responsables de la bonne utilisation des outils et des équipements adaptés afin de réaliser les tâches de maintenance requises.

Le technicien de maintenance doit aussi avoir lu et parfaitement compris le récapitulatif de sécurité au début de ce manuel ainsi que le contenu du chapitre 1, et être familier avec les pratiques sécurisées faisant partie de la réglementation locale et de celle du navire concernant la santé et la sécurité.

6.1 POIDS DES ÉLÉMENTS SIGNIFICATIFS DU BOSSOIR

ÉLÉMENT	Poids approximatif (kg)
Bossoir comportant le cadre de bossoir en « A », la boîte d'engrenages du treuil, le crochet de largage, le câble de commande à distance du frein, l'interrupteur de fin de course et le boîtier du terminal du treuil	417
Vérin de relevage	46
Groupe générateur de pression hydraulique comportant le panneau de commande	198
Poste de commande comportant le trépied	11.7
Boîte d'engrenage du treuil	160

6.2 MÉCANIQUE

6.2.1 Généralités

Il est conseillé de lire le chapitre 4 : Maintenance préventive pour vous renseigner sur les ajustements, etc. qui peuvent affecter le remontage des pièces de l'équipement.

Si un circlip est endommagé lors des procédures de maintenance, il faut le remplacer.

Si un joint étanche à l'huile est endommagé ou montre des signes de fuite, il doit être remplacé.

Tout élément à bride posé à l'aide d'un composant servant de joint d'étanchéité contre de l'eau ou de l'huile, et ayant été retiré, doit être complètement débarrassé et nettoyé de toute trace de cet ancien composant des deux côtés avant d'appliquer le nouveau composant et de tout remettre en place.

Toute surface dont la peinture a été endommagée pendant l'opération de maintenance doit être réparée selon la procédure de peinture du bord.

Lors des opérations de démontage, montage, stockage et manipulation des patins ou tambours de freins, il faut faire particulièrement attention à ce qu'ils ne comportent aucune trace de graisse ou d'huile. Même les traces de doigts doivent être nettoyées.

AVERTISSEMENT : La présence d'huile ou de graisse sur les garnitures de freins ou les surfaces des tambours réduit l'efficacité du freinage et peut provoquer des blessures potentiellement fatales.

6.2.2 Frein principal

Le frein principal est un frein de type disque unique avec ressort à toute épreuve installé sur la boîte à engrenages. S'il faut le remplacer complètement, il n'est pas nécessaire de démonter l'unité. Le moyeu rattaché à l'arbre à l'aide d'une clef et positionné dans l'axe grâce à un circlip. Voir figure 6.1 : Frein principal et figure 6.2 : Frein principal — vérification de l'intervalle de dégagement.

AVERTISSEMENT : Assurez-vous que les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sont en position « off » (arrêt) avant de débiter les opérations de maintenance.

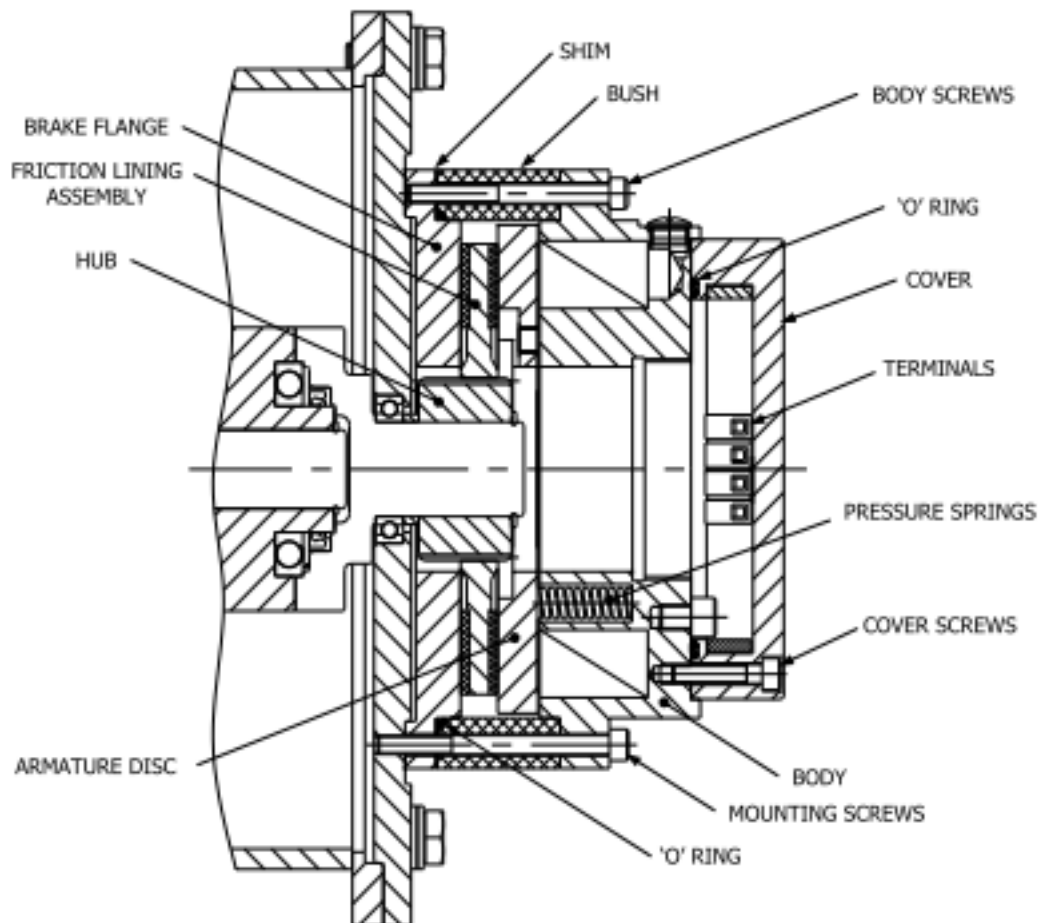


Figure 6.1 : Frein principal

6.2.2.1 Vérification de l'intervalle de dégagement

Pour vérifier la dimension de l'intervalle de dégagement, retirez le couvercle d'inspection et introduisez une jauge entre la structure et l'armature du disque.

Afin que le frein fonctionne correctement, assurez-vous que l'intervalle ne dépasse pas la valeur maximale indiquée. L'intervalle doit aussi être indiqué sur la plaque signalétique fixée au boîtier.

INTERVALLE DE DÉGAGEMENT

Normal = 0,6 mm (0,024 po)

Maximum = 1,2 mm (0,048 po)

Si l'intervalle correspond aux dimensions adéquates, veuillez réinstaller le couvercle d'inspection.

Quand l'intervalle a atteint sa taille maximale, vous devez procéder à un réajustement.

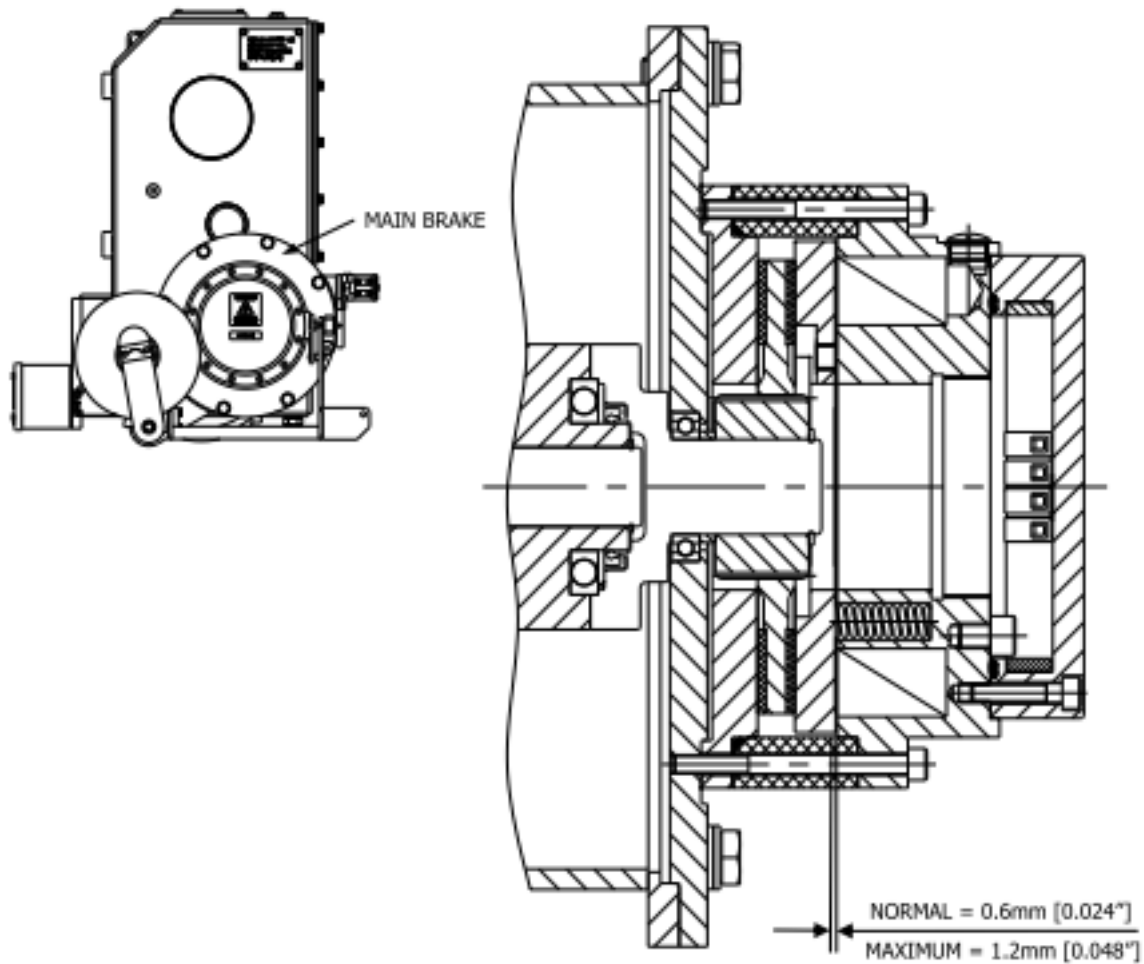


Figure 6.2 : Frein principal — vérification de l'intervalle de dégagement

6.2.2.2 Réajustement de l'intervalle de dégagement

Quand l'intervalle a atteint sa taille maximale, vous devez procéder à un réajustement.

- Retirez les fixations (X4) et retirez le couvercle du frein afin d'exposer les rails du terminal.
- Déconnectez tous les câbles des terminaux et notez leurs emplacements – mesures de sécurité utiles en cas de rétablissement inattendu de l'alimentation électrique.
- Retirez les vis de montage du frein (x6) et les vis du corps (x6) et retirez le bloc ainsi que la poulie de la flasque de frein – en faisant attention à ne pas perdre les ressorts de pression ou d'endommager le disque à armature.

REMARQUE : Le disque à armature peut rester à sa place à l'aide de deux vis d'assemblage à tête creuse de type M6. N'oubliez pas de les retirer après le remontage.

- Retirez soigneusement le joint torique de la flasque de frein et vérifiez qu'elle n'est pas endommagée. Remplacez au besoin.
- Retirez la cale en acier inoxydable – épaisseur de 0,5 mm (0,02 po).

REMARQUE : Si la cale a été déplacée auparavant, vous devez mettre une nouvelle cale et des garnitures de friction.

- Remontez le bloc poulie/corps à la flasque de frein et sécurisez-les à l'aide des vis du corps (x6) et des vis de montage des freins (x6). Le couple de serrage des vis de montage est de 7 Nm (5 lb-pi).
- Reconnectez tous les câbles aux terminaux.
- Remontez le couvercle du frein.

REMARQUE : Appliquez un enduit d'étanchéité pour joint EMI Hylomar sur la paroi entre le frein et la boîte d'engrenages.

AVERTISSEMENT : Lorsque vous montez le frein ou que vous remplacez la garniture de friction, faites attention à ce qu'il n'y ait ni huile, ni graisse, ni eau, etc. sur la garniture. Sinon nettoyez soigneusement à l'aide d'un produit nettoyant approprié.

N'UTILISEZ NI ESSENCE NI PARAFFINE

6.2.2.3 Vérification/remplacement des garnitures de friction

Vous devez remplacer les garnitures de friction quand la cale a été retirée et qu'il n'est plus possible d'obtenir l'intervalle de dégagement maximum.

- Retirez les fixations (X4) et retirez le couvercle du frein afin d'exposer les rails du terminal.
- Déconnectez tous les câbles des terminaux et notez leurs emplacements – mesures de sécurité utiles en cas de rétablissement inattendu de l'alimentation électrique.
- Déposez deux rails du terminal afin d'exposer deux trous taraudés. Insérez des vis d'assemblage à tête creuse M6 x 55 afin de maintenir le corps du frein et la poulie à leur place.
- Retirez les vis de montage du frein (x6) – pas les vis de corps (x6) qui sont plus courtes que les vis de montage du frein.
- Retirez le bloc de frein complet de la boîte d'engrenages. Le moyeu de frein rattaché à l'arbre à l'aide d'une clef et positionné dans l'axe grâce à un circlip, doit rester à sa place.
- Retirez délicatement les vis du corps (x6) du frein afin de pouvoir libérer la garniture de friction. Quand vous aurez retiré toutes les vis, le frein se dissociera.

REMARQUE : Les garnitures de friction ne contiennent pas d'amiante – n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

- Retournez le bloc – attention à ne pas endommager le terminal – et placez le tout sur une surface plane et propre.
- Retirez la flasque de frein pour avoir accès à une cale en acier inoxydable – 0,5 mm (0,02 po) – et un joint torique et retirez-les tous les deux.

Le disque à armature est toujours dans la poulie – retenue grâce aux deux vis insérées au début à cet effet. Il n'est normalement pas nécessaire de retirer le disque, mais, si les vis qui le retiennent sont ôtées, les ressorts de frein sous pression se relâcheront. Si cette opération est nécessaire, il est recommandé de ne pas l'effectuer sur le bossoir/bateau mais dans un atelier.

- Remplacez la garniture de friction et remontez le frein dans le sens inverse du démontage ci-dessus. Le couple de serrage des vis de montage est de 7 Nm (5 lb-pi).

REMARQUE : Appliquez un enduit d'étanchéité pour joint EMI Hylomar sur la paroi entre le bloc de frein et la boîte d'engrenages.

AVERTISSEMENT : Lorsque vous montez le frein ou que vous remplacez la garniture de friction, faites attention à ce qu'il n'y ait ni huile, ni graisse, ni eau, etc. sur la garniture. Sinon nettoyez soigneusement à l'aide d'un produit nettoyant approprié.

N'UTILISEZ NI ESSENCE NI PARAFFINE

ATTENTION : Les vis que retient le disque à armature doivent rester en place jusqu'à ce que le frein soit remonté. S'il est nécessaire de les retirer, faites très attention, car ils sont sous pression à cause des ressorts du frein.

6.2.2.4 Remplacement des freins

Le frein principal est un frein de type disque unique avec ressort à toute épreuve installé sur la boîte à engrenages. S'il faut le remplacer complètement, il n'est pas nécessaire de démonter l'unité. Le moyeu rattaché à l'arbre à l'aide d'une clef et positionné dans l'axe grâce à un circlip.

- Retirez les fixations (X4) et retirez le couvercle du frein afin d'exposer les rails du terminal.
- Déconnectez tous les câbles des terminaux et notez leurs emplacements – mesures de sécurité utiles en cas de rétablissement inattendu de l'alimentation électrique.
- Enlevez les vis de montage (x6) puis retirez le bloc de frein.
- Positionnez le frein de remplacement sur l'arbre en vous assurant que la garniture du frein est positionnée au centre du moyeu.
- Remettez en place les vis de montage (x6) — couple de serrage : 7Nm (5 lb-pi).
- Reconnectez tous les câbles aux terminaux.
- Remontez le couvercle du frein.

REMARQUE : Appliquez un enduit d'étanchéité pour joint EMI Hylomar sur la paroi entre le bloc de frein et la boîte d'engrenages.

6.2.3 Remplacement du patin du frein centrifuge

Le frein de type centrifuge est installé sur la boîte d'engrenages et fonctionne en rapport avec la manivelle et l'arbre de frein. Voir figure 6.3 : Frein centrifuge.

La garniture du patin de frein doit être remplacée si son épaisseur est inférieure à 2 mm (1/16 po) ou si elle est de niveau avec les têtes de rivets, ou si elle a été salie par de l'huile, la garniture ou le patin doit être remplacé.

Vous accédez au frein centrifuge en retirant le frein principal, le couvercle de protection du frein et la roue libre à rouleaux avant de retirer le patin de frein centrifuge de l'arbre dans son intégralité.

REMARQUE : Il faut vider le lubrifiant de la roue libre à rouleaux avant de la retirer.

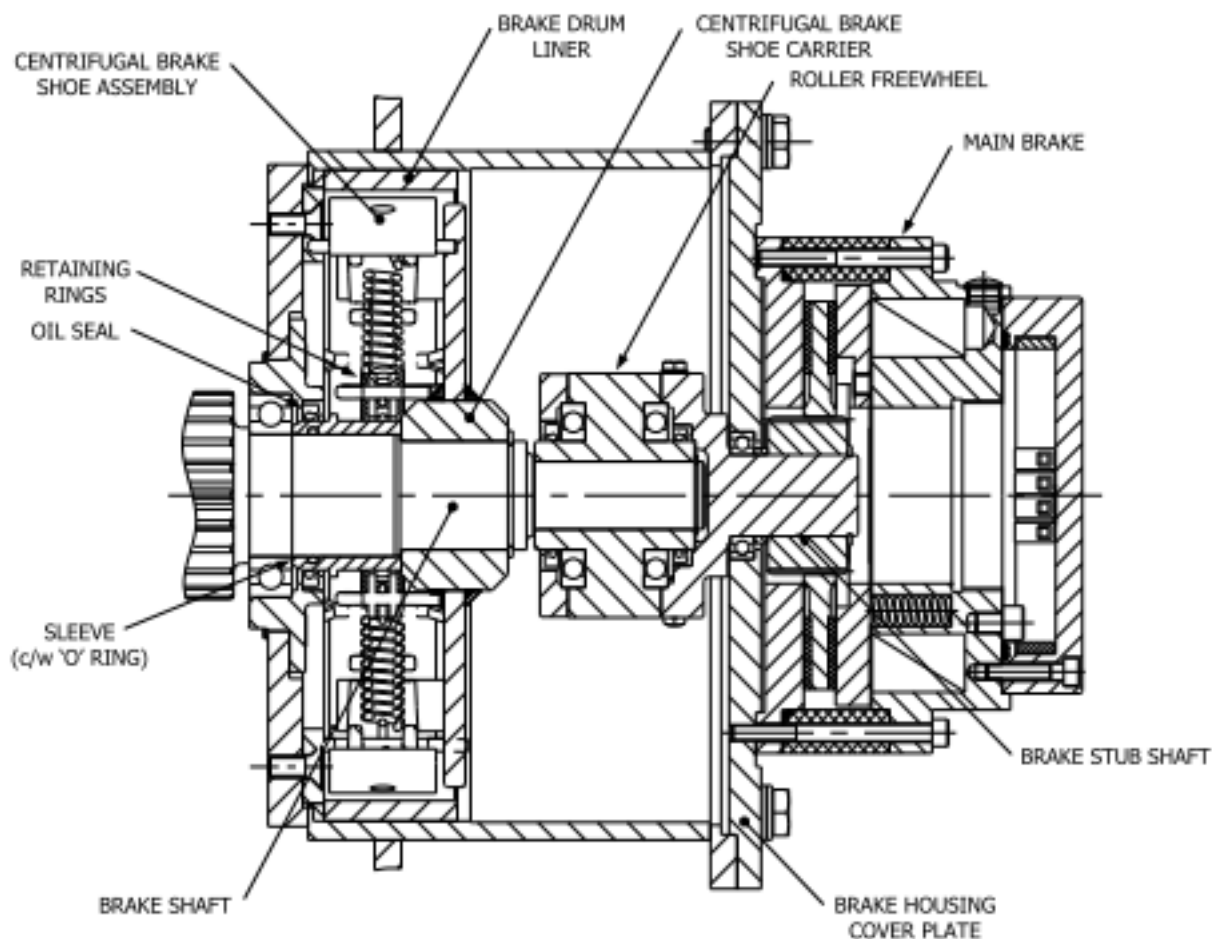


Figure 6.3 : Frein centrifuge

- Vérifiez l'usure de la garniture du patin du frein centrifuge, si son épaisseur est inférieure à 2 mm ou si elle est de niveau avec les têtes de rivets, ou si la garniture a été salie par de l'huile, le patin doit être remplacé.
- Retirez les goupilles cylindriques fendues et les ressorts qui retiennent les patins au porteur. Voir figure 6.4 : Montage du patin du frein centrifuge.

IMPORTANT : Il faut faire très attention à ce que de la graisse ou de l'huile ne salissent pas le revêtement intérieur du tambour de frein.

- Retirez le manchon de l'arbre de frein.
- Vérifiez le joint du palier de l'arbre et le joint torique pour voir s'ils ne sont pas endommagés. S'ils sont endommagés ou présentent des traces de fuite, remplacez-les. En cas de fuite d'huile, nettoyez avec un dissolvant adapté.
- Nettoyez les traces de poussière et les dépôts éventuels sur le boîtier – les garnitures de frein sont constituées d'un composant qui ne contient pas d'amiante.
- Nettoyez soigneusement toutes les surfaces et les côtés du palier.
- Réinstallez le joint du palier ainsi que le manchon et le joint torique.
- Installez de nouveaux patins et remplacez les goupilles cylindriques fendues et les ressorts.

IMPORTANT: Si 6 patins maximum sont installés, installez les nouveaux patins dans la même position que les originaux.

ATTENTION : Il est primordial de remplacer la garniture par un produit identique à l'original. Sinon la vitesse de la descente risque de dépasser les limites pour lesquelles le treuil a été testé.

- Vérifiez que les patins fonctionnent correctement sur le porteur.

Une liberté de mouvement est nécessaire au bon fonctionnement du frein.

- Graissez légèrement l'arbre de freinage et nettoyez tout surplus avant de réinstaller le patin du frein centrifuge et le circlip de retenue.

ATTENTION : Assurez-vous qu'il n'y ait aucune trace de graisse ou d'huile sur le boîtier du frein ou le revêtement.

- Réinstallez la roue libre à rouleaux sur l'arbre de freinage.
- Réinstallez l'embout de l'arbre de frein et remplissez la roue libre à rouleaux jusqu'au niveau adéquat.
- Nettoyez toute trace de produit d'étanchéification ancien sur le haut de la plaque du couvercle et sur le haut du boîtier de frein, puis appliquez un produit de jointoiement étanche. Resserrez toutes les vis à tête hexagonales de la plaque du couvercle avec la même torque à toutes les vis et retirez tout surplus de graisse.
- Réinstallez le moyeu du frein principal à l'embout de l'arbre.
- Réinstallez le frein principal.
- Réinstallez le mécanisme de déclenchement de la poignée du frein principal et vérifiez qu'il fonctionne bien.

AVERTISSEMENT : Si la surface du tambour de frein a été salie par de l'huile ou de la graisse au cours de la procédure ci-dessus, il faut la nettoyer soigneusement à l'aide d'un solvant adapté. La présence d'huile ou de graisse sur la surface de la garniture réduit l'efficacité du frein centrifuge, ce qui peut provoquer des blessures potentiellement fatales.

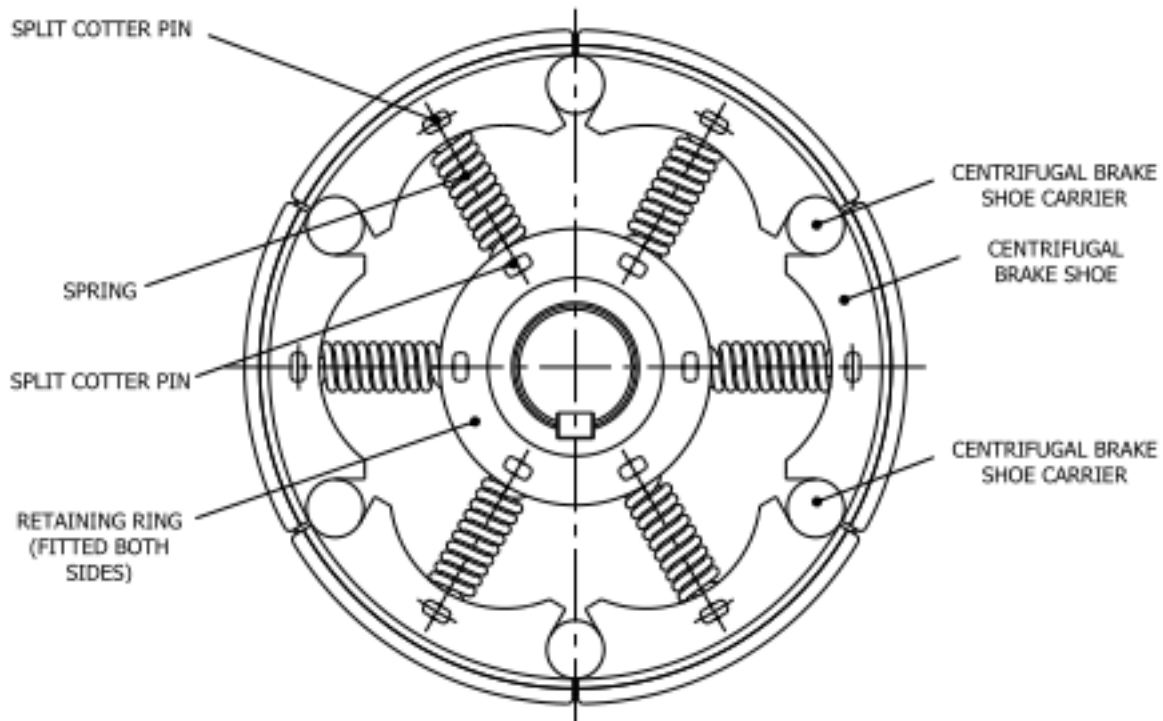


Figure 6.4 : Montage du patin de frein centrifuge

(Remarque : le nombre de patins dépend de la capacité du treuil)

6.2.4 Remplacement de la masselotte d'embrayage

L'embrayage, qui comprend quatre masselottes distinctes, est monté directement sur l'arbre moteur qui se trouve dans la boîte d'engrenages du treuil. Voir figure 6.5 : Bloc de l'embrayage centrifuge.

Le remplacement des masselottes d'embrayage s'effectue de la façon suivante :

- Isolez l'alimentation électrique du moteur.
- Retirez le couvercle du boîtier du terminal moteur et prenez note des raccords électriques.
- Détachez chaque âme de câble distincte de son terminal respectif, défaites les presses-étoupes et retirez entièrement les câbles.
- Remplacez le couvercle du boîtier du terminal et soulevez le moteur à l'aide d'une grue ou autre.

AVERTISSEMENT : N'essayez pas de soulever ou tenir le moteur à la main, car vous risquez de vous blesser.

- Ôtez les têtes de vis de calage hexagonales (x4) qui retiennent le moteur et retirez délicatement l'ensemble jusqu'à exposer les masselottes d'embrayage.
- Vérifiez que votre tambour d'embrayage ne comporte aucun signe d'usure excessive. Nettoyez les traces de poussière et les dépôts éventuels sur le tambour et le boîtier (les garnitures de l'embrayage sont constituées d'un composant qui ne contient pas d'amiante).

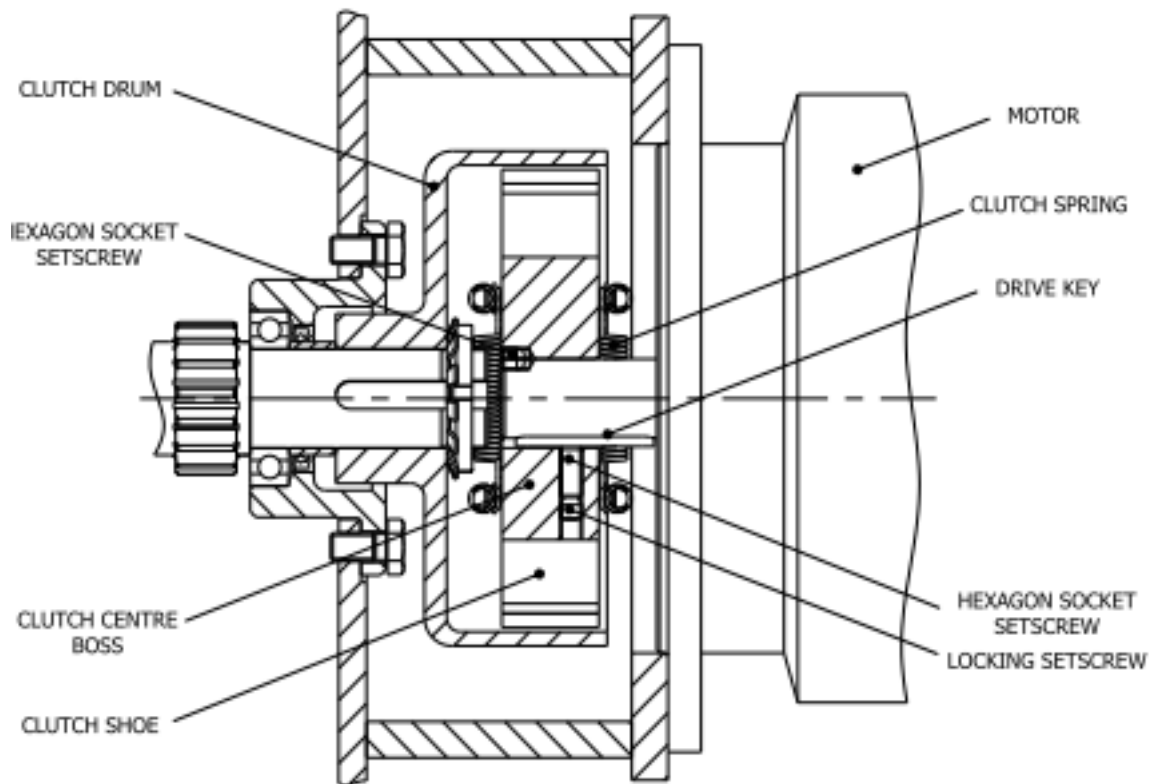


Figure 6.5 : Bloc de l'embrayage centrifuge

- Vérifiez, à l'aide d'une clef, que les vis de calage à tête creuse et que la vis de blocage de l'entraîneur d'embrayage sont bien serrées. Vérifiez que la vis de calage à tête creuse hexagonale au bout de l'arbre moteur et de l'entraîneur d'embrayage est bien serrée et vérifiez que la clavette d'entraînement ne présente pas de signe d'usure excessive.
- Vérifiez l'usure des garnitures de la masselotte d'embrayage; si son épaisseur est inférieure à 2 mm ou si elle est de niveau avec les têtes de rivets, ou si la garniture a été salie par de l'huile, elles doivent être remplacées. Voir figure 6.6 : Montage de la masselotte d'embrayage centrifuge.

IMPORTANT : Assurez-vous que tous les terminaux sont correctement serrés.

- Réinstallez les presses-étoupes en appliquant auparavant un produit d'étanchéité sur les éléments filetés et les points de contact.
- Vérifiez le joint d'étanchéité du couvercle du boîtier du terminal pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé et appliquez une couche de produit d'étanchéification. Remplacez le couvercle et resserrez les vis entièrement.

IMPORTANT : Il est primordial pour un bon fonctionnement et pour la sécurité de l'équipement que les terminaux soient fixés correctement et que le couvercle du boîtier du terminal soit bien installé afin de prévenir toute pénétration d'eau.

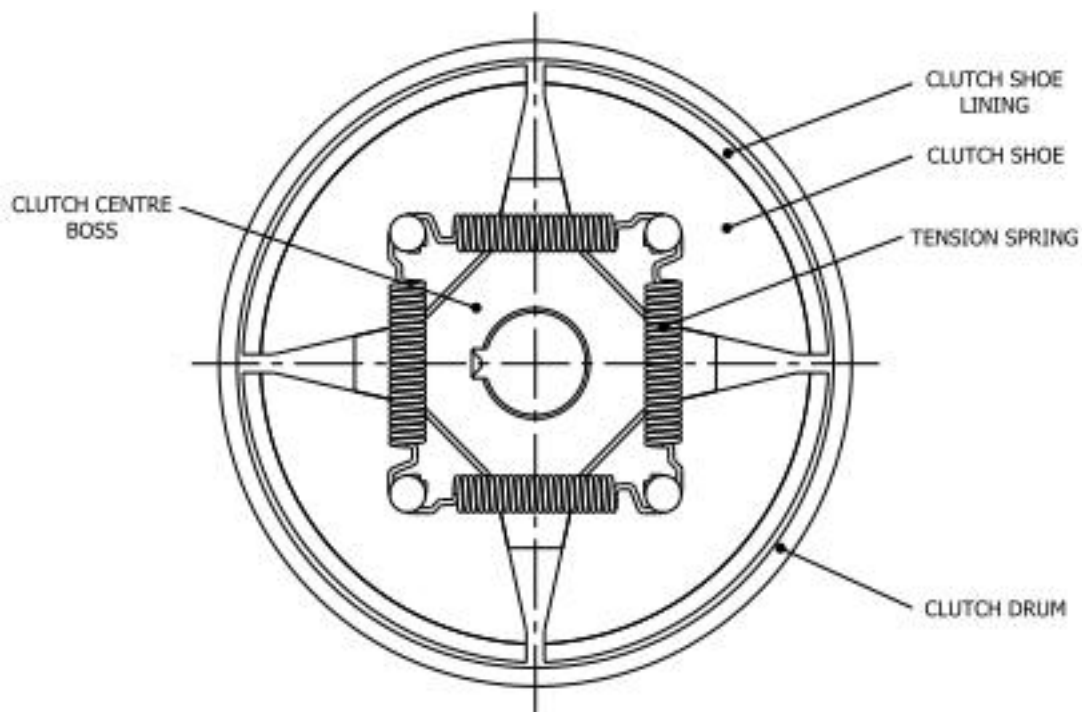


Figure 6.6 : Montage de la masselotte de l'embrayage centrifuge

6.2.5 Roue libre à rouleaux

Une roue libre de type roue à rouleaux à cliquet est installée directement derrière le frein principal entre l'embout de l'arbre de frein et un couvercle fixe qui tous les deux contiennent un joint standard étanche à l'huile. L'unité est indépendante, sur paliers et équipées de trois embouts pour le remplissage d'huile, la vidange et la vérification du niveau.

Vous accédez à la roue libre à rouleaux en retirant le frein principal et le couvercle du boîtier de protection du frein. Cette pièce est fixée à l'arbre moteur et positionnée dans l'axe à l'aide d'un circlip et il est nécessaire de vidanger le lubrifiant et de retirer l'embout d'arbre du frein avant de pouvoir la retirer. Voir figure 6.7 : Bloc de la roue libre à rouleaux.

Retrait de la roue libre à rouleaux :

- Retirez les fixations (X4) et retirez le couvercle du frein afin d'exposer les rails du terminal.
- Déconnectez tous les câbles des terminaux – mesures de sécurité utiles en cas de rétablissement inattendu de l'alimentation électrique.
- Enlevez les vis de montage (x6) puis retirez le bloc de frein.
- Retirez le moyeu du frein de l'embout de l'arbre de frein.
- Retirez le couvercle de protection du frein et le joint étanche à l'huile.
- Vidangez le lubrifiant de la roue libre et retirez l'embout de l'arbre de frein.
- Retirez la roue libre et le couvercle fixe de l'arbre de frein, en prenant note de la direction dans laquelle tourne la roue libre, la pièce de remplacement doit être replacée au même emplacement dans la même position.

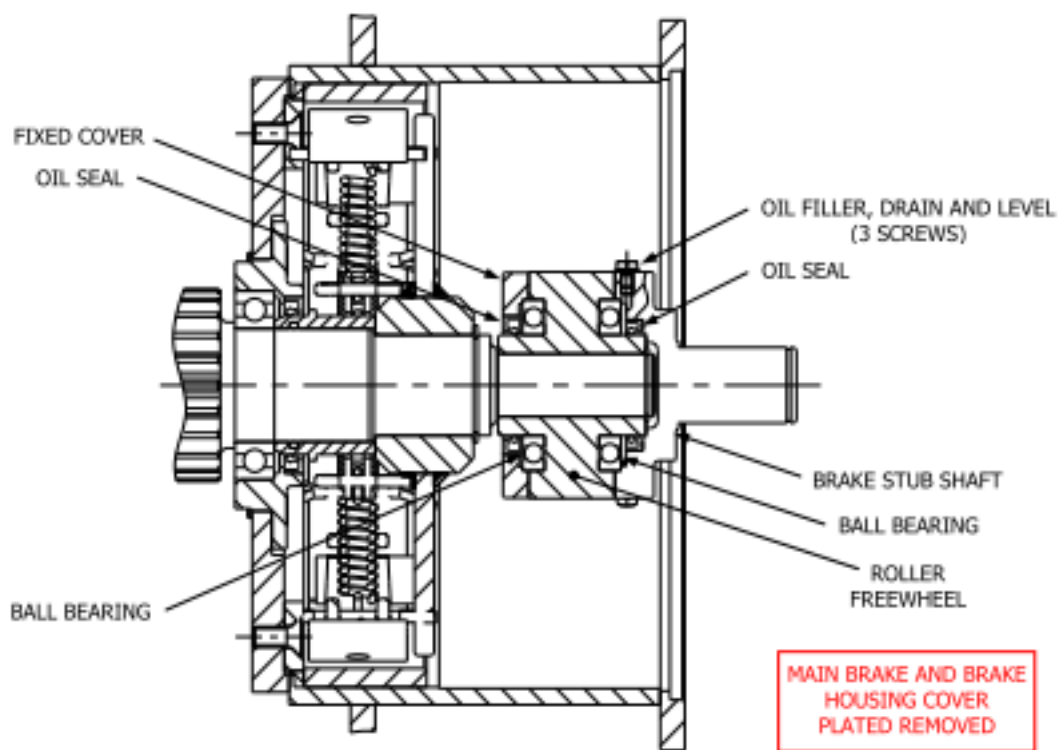


Figure 6.7 : Bloc de la roue libre à rouleaux

Installation de la roue libre à rouleaux :

- Réinstallez la roue libre et le couvercle fixe à l'arbre de frein en vous assurant que la direction dans laquelle va tourner la roue libre est la bonne.
- Remplacez l'embout de l'arbre de frein et remplissez de lubrifiant le bloc de la roue libre. Voir chapitre 4.6 : Lubrifiants.
- Réinstallez le couvercle de protection du boîtier de frein.
- Remplacez le moyeu du frein sur l'embout de l'arbre.
- Positionnez le frein sur l'arbre en vous assurant que la garniture de friction et le bloc sont bien centralisés.
- Resserrez les vis de fixation (x6) au couple de 7 Nm (5 lb-pi).
- Reconnectez tous les câbles aux terminaux.

Informations sur la roue libre à rouleaux :

Resserrez les vis de calage au couple de 25 Nm (19 lb-pi).

Faites attention à ne pas charger les roulements à billes dans une direction radiale ou axiale lors de l'installation.

Après l'installation, assurez-vous que la roue libre tourne dans la bonne direction.

Avant utilisation, vérifiez que le niveau de lubrifiant est correct.

REMARQUE : Pour les unités livrées « sèches », il faut retirer l'inhibiteur de corrosion à l'aide d'huile de rinçage.

AVERTISSEMENT : La roue libre à rouleaux doit être installée dans un environnement sec et propre. Tout corps étranger pénétrant le bloc peut provoquer un dysfonctionnement résultant en un endommagement de l'équipement ou en des blessures potentiellement fatales.

6.2.6 Remplacement du câble principal

Avant de commencer cette opération, assurez-vous que le pont autour du bossoir est propre (recouvrez le pont au besoin afin de protéger le câble de toutes traces d'huile ou de graisse). Voir figure 6.8 : Mouflage du câble principal.

Retirez le câble ancien en procédant de la sorte :

- Retirez le crochet de largage et le bloc percuteur et gardez-les à côté de vous afin de les rattacher au câble neuf.
- Retirez la protection du tambour de câble du treuil.
- Déroulez le câble à l'aide du volant de commande du treuil.

REMARQUE : Le câble de commande à distance se déroulera en même temps que le câble principal. Appliquer une force de tension lors de l'opération de déroulage.

AVERTISSEMENT : Portez toujours des gants lorsque vous manipulez des câbles en acier.

- Défaites le serre-câble du câble principal.
- Débarrassez-vous de l'ancien câble de façon sécurisée.

Le nouveau câble doit être déroulé dans un endroit propre et débarrassé de tout débris et saleté avant l'installation. Il est aussi recommandé de lubrifier le câble (code « C ») avant ou pendant la procédure de mouflage. Voir chapitre 4.6: Lubrifiants.

Installez le nouveau câble principal en procédant de la sorte :

- Prenez le bout nu du nouveau câble et passez-le dans le bras percuteur, puis mouflez-le autour de la roue à gorge, en passant sous les plaques de protection du câble, puis en redescendant vers le tambour de câble du treuil.
- Dans le tambour de câble, passez le bout du câble dans la fente qui se trouve dans la partie la plus large du tambour et positionnez-la entre le serre-câble et le tambour.
- Resserrez bien les deux écrous afin de bloquer le câble.
- Lors de l'utilisation de l'équipement, il faut toujours laisser au moins trois tours morts sur le tambour du câble, ce qui empêche tout transfert de charge vers le point d'ancrage.
- Soumettre à une forte tension les câbles principaux et de commande à distance et enrouler les deux câbles jusqu'à ce que l'embout cossé du câble principal ne touche plus le pont. Assurez-vous que la tension est maintenue dans les deux câbles lorsque vous les enroulez et assurez-vous qu'il n'y ait pas de trous lors du rembobinage. Ne laissez pas le câble se tordre ou s'entortiller lorsque vous l'enroulez.
- Réinstallez le bloc percuteur et le crochet de largage et vérifiez à nouveau que écrous qui sécurisent les serre-câbles sont bien serrés.
- Réinstallez la protection du tambour de câble.

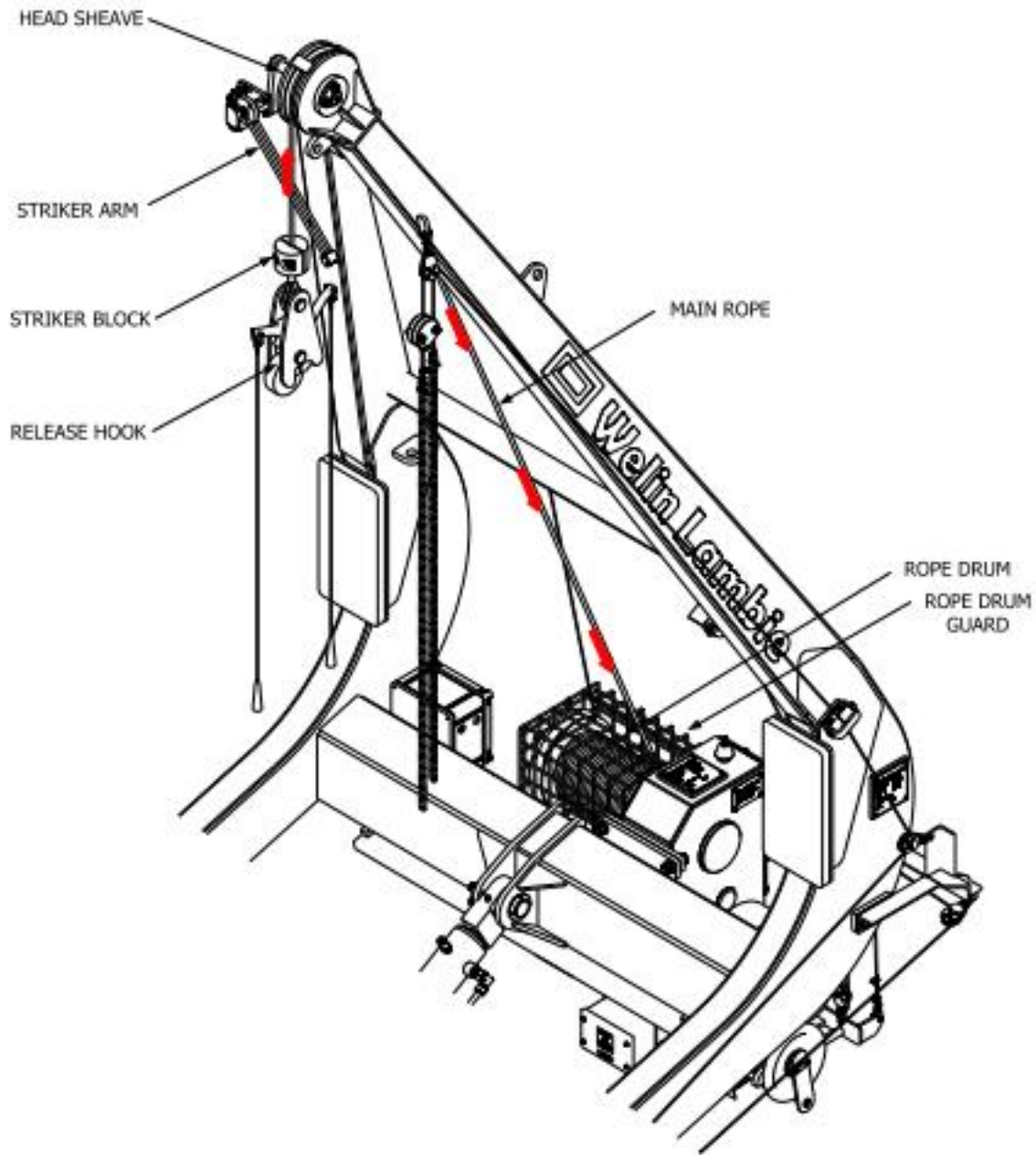


Figure 6.8 : Mouflage du câble principal

6.2.7 Remplacement du câble de commande à distance du frein (bateau)

Avant de commencer cette opération, assurez-vous que le pont autour du bossoir est propre (recouvrez le pont au besoin afin de protéger le câble de toutes traces d'huile ou de graisse. Voir figure 6.9 : Mouflage du câble de commande à distance du frein – bateau.

Retirez le câble ancien en procédant de la sorte :

- Retirez la chaîne et la manille et gardez-les à côté de vous afin de les rattacher au câble neuf.
- Retirez la protection du tambour de câble du treuil.
- Déroulez le câble à l'aide du volant de commande du treuil.

REMARQUE : Le câble de commande à distance se déroule en même temps que le câble principal. Appliquez une force de tension lors de l'opération de déroulage.

AVERTISSEMENT : **Portez toujours des gants lorsque vous manipulez des câbles en acier.**

- Défaites le serre-câble et retirez le câble. Prenez note de son cheminement dans les manilles du bossoir.
- Débarrassez-vous de l'ancien câble de façon sécurisée.

Le nouveau câble doit être déroulé dans un endroit propre et débarrassé de tout débris et saleté avant l'installation. Il est aussi recommandé de lubrifier le câble (code « C ») avant ou pendant la procédure de mouflage. Voir chapitre 4.6 : Lubrifiants.

Installez le nouveau câble de commande à distance du frein en procédant de la sorte :

- Prenez le bout nu du nouveau câble et mouflez-le dans les blocs poulies, en commençant au bout du bras. Continuez le long du bras, en passant dans les supports guide et les rouleaux, jusqu'au bloc poulie au niveau du levier du frein. Repassez dans les supports guides et le rouleau situé directement au-dessus du levier vers le bloc poulie de la traverse du bras, continuez à l'horizontale vers le bloc poulie suivant puis vers le tambour du treuil.
- Quand vous arrivez au tambour de câble, passez le bout du câble par le trou situé sur la partie étroite du tambour et attachez le serre-câble en vissant fermement la vis au câble. Resserrez fermement et enroulez sur un câble plein.
- Soumettre à une forte tension les câbles principaux et de commande à distance et enrouler les deux câbles jusqu'à ce que le câble principal ne touche plus le pont. Assurez-vous que la tension est maintenue dans les deux câbles lorsque vous les enroulez et assurez-vous qu'il n'y ait pas de trous lors du rembobinage. Ne laissez pas le câble se tordre ou s'entortiller lorsque vous l'enroulez.
- Attachez la manille et la chaîne à l'embout cossé du nouveau câble.
- Réinstallez la protection du tambour de câble.

REMARQUE : Quand les câbles sont complètement enroulés et que le percuteur de l'interrupteur de fin de course touche le bras percuteur de l'interrupteur de fin de course, il doit rester environ 350 mm (14 po) entre l'embout cossé du câble de commande à distance et le premier bloc poulie.

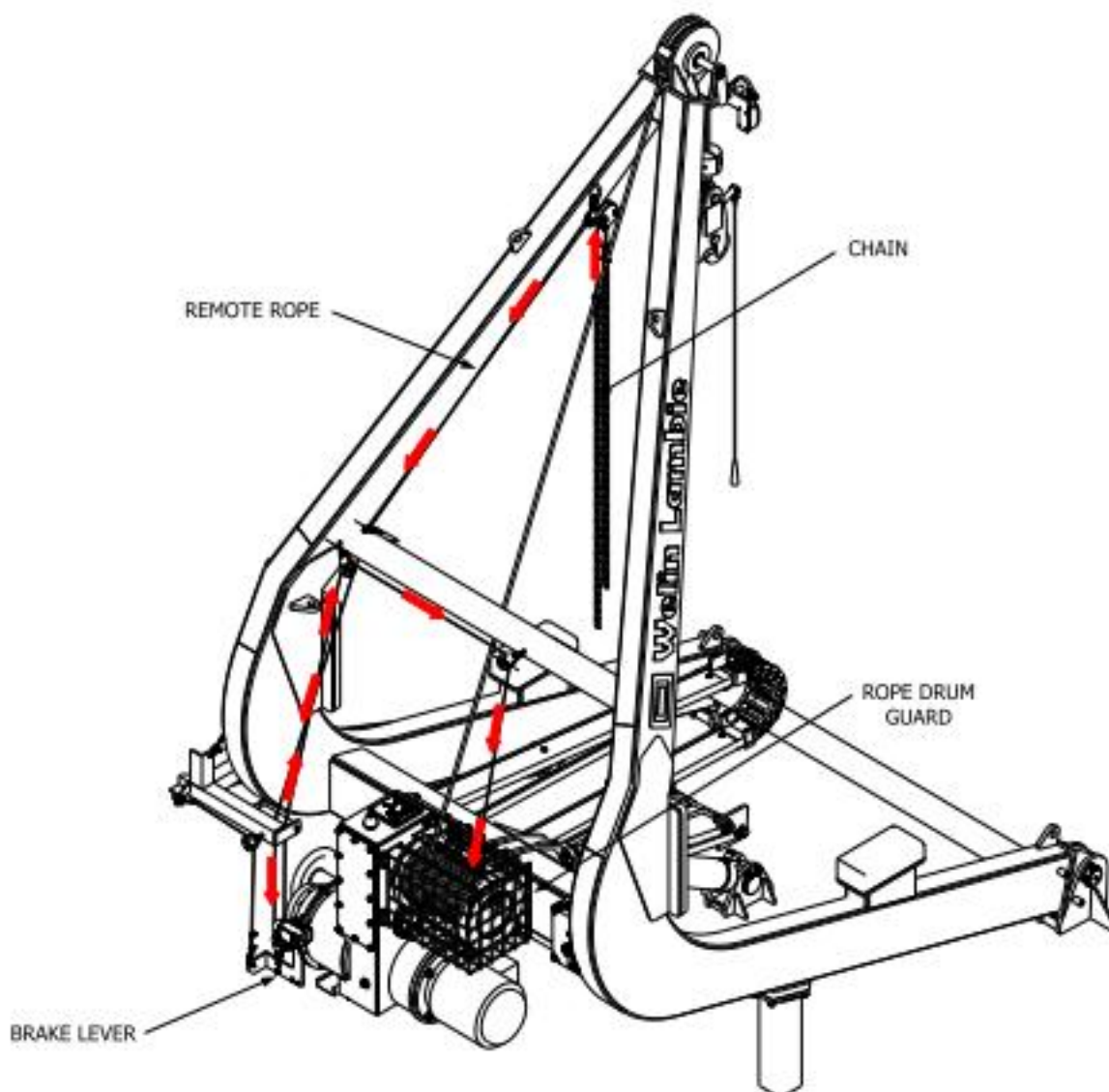


Figure 6.9 : Mouflage du câble de commande à distance du frein – bateau

6.2.8 Remplacement du câble de commande à distance du frein (pont)

Avant de commencer cette opération, assurez-vous que le pont autour du bossoir est propre (recouvrez le pont au besoin afin de protéger le câble de toutes traces d'huile ou de graisse). Voir figure 6.10 : Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont.

AVERTISSEMENT : Portez toujours des gants lorsque vous manipulez des câbles en acier.

Retirez le câble ancien en procédant de la sorte :

- Retirez les serres-câbles et l'embout cossé de la manille du levier de déclenchement du frein, et gardez-les à côté de vous afin de les rattacher au câble neuf.
- Retirez le câble en prenant note de son acheminement dans les manilles et guides sur le bossoir.
- Au niveau du poste de commande, retirez la manille du levier et gardez-la à côté de vous afin de la rattacher au câble neuf.

- Débarrassez-vous de l'ancien câble de façon sécurisée.
- Le nouveau câble doit être déroulé dans un endroit propre et débarrassé de tout débris et saleté avant l'installation. Il est aussi recommandé de lubrifier le câble (code « C ») avant ou pendant la procédure de mouflage. Voir chapitre 4.6 : Lubrifiants.

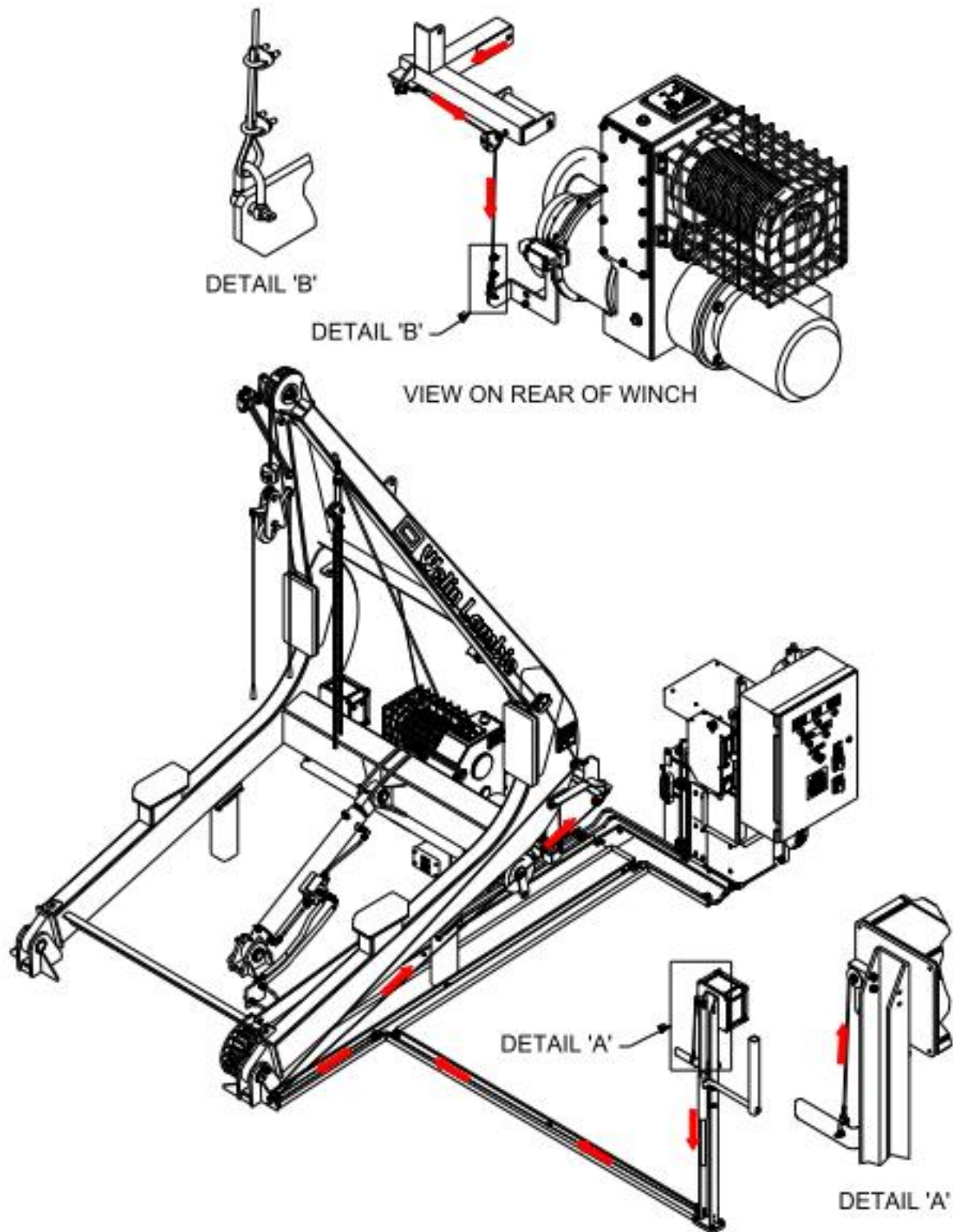


Figure 6.10 : Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont

Installez le nouveau câble de commande à distance du frein en procédant de la sorte :

- Au niveau du poste de commande, attachez l'embout cossé du nouveau câble au levier à l'aide de la manille.
- Passez le bout nu du nouveau câble dans le bloc poulie directement au-dessus du levier, puis dans une poulie en bas au niveau de la base du poste de commande. Continuez le long du chemin de câbles en direction du support du pivot avant du bras, en le faisant passer dans le tube guide situé à la jonction du chemin de câbles, avant de le faire passer de l'autre côté de la poulie extérieure. De là, le câble doit suivre le bras du bossoir vers la manille inférieure du support de bras, puis vers la manille à l'arrière du support. Pour finir, passez le bout nu du câble autour de l'embout cossé et attachez les serres-câbles, puis rattachez à la poignée de déclenchement du frein à l'aide d'une manille.

6.2.9 Remplacement du câble de commande à distance du dispositif de relevage

Avant de commencer cette opération, assurez-vous que le pont autour du bossoir est propre (recouvrez le pont au besoin afin de protéger le câble de toutes traces d'huile ou de graisse. Voir figure 6.11 : Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage.

AVERTISSEMENT : Portez toujours des gants lorsque vous manipulez des câbles en acier.

Retirez le câble ancien en procédant de la sorte :

- Retirez la chaîne et la manille, les contrepoids, les serres-câbles et la cosse, et gardez-les à côté de vous afin de les rattacher au câble neuf.
- Retirez le câble en prenant note de son acheminement dans les manilles et guides sur le bossoir.
- Sur le groupe générateur de pression hydraulique, dévissez la boule en plastique sur la poignée de la vanne de relevage, retirez la rondelle d'écartement et gardez-les à côté de vous afin de les rattacher au câble neuf.
- Débarrassez-vous de l'ancien câble de façon sécurisée.

Le nouveau câble doit être déroulé dans un endroit propre et débarrassé de tout débris et saleté avant l'installation. Il est aussi recommandé de lubrifier le câble (code « C ») avant ou pendant la procédure de mouflage. Voir chapitre 4.6 : Lubrifiants.

Installez le nouveau câble de commande à distance du dispositif de relevage en procédant de la sorte :

- Sur le groupe générateur de pression hydraulique, attachez l'embout cossé du nouveau câble à la poignée de la vanne de relevage, replacez la rondelle d'écartement et la boule en plastique de la poignée afin de sécuriser le câble.
- Passez le bout nu du câble autour du bloc poulie monté directement au-dessus de la poignée de la vanne de relevage, puis vers la poulie à la base du bloc d'alimentation, en vous assurant que le câble passe derrière le chemin de câble. Passez le câble dans le tube guide situé sur le chemin de câbles monté sur le pont, et continuez en direction du support du pivot avant du bras, avant de le faire passer de l'autre côté de la poulie située au plus près du bras du bossoir. De là, les câbles doivent suivre le bras du bossoir jusqu'à sa tête, en passant autour de la manille supérieure du support du bras, le galet guide situé directement au-dessus, puis la manille située au niveau de la tête du bossoir. Pour finir, placez le bout nu du câble autour de la cosse et attachez les serres-câbles au contrepoids, puis rattachez la chaîne à l'aide d'une manille.

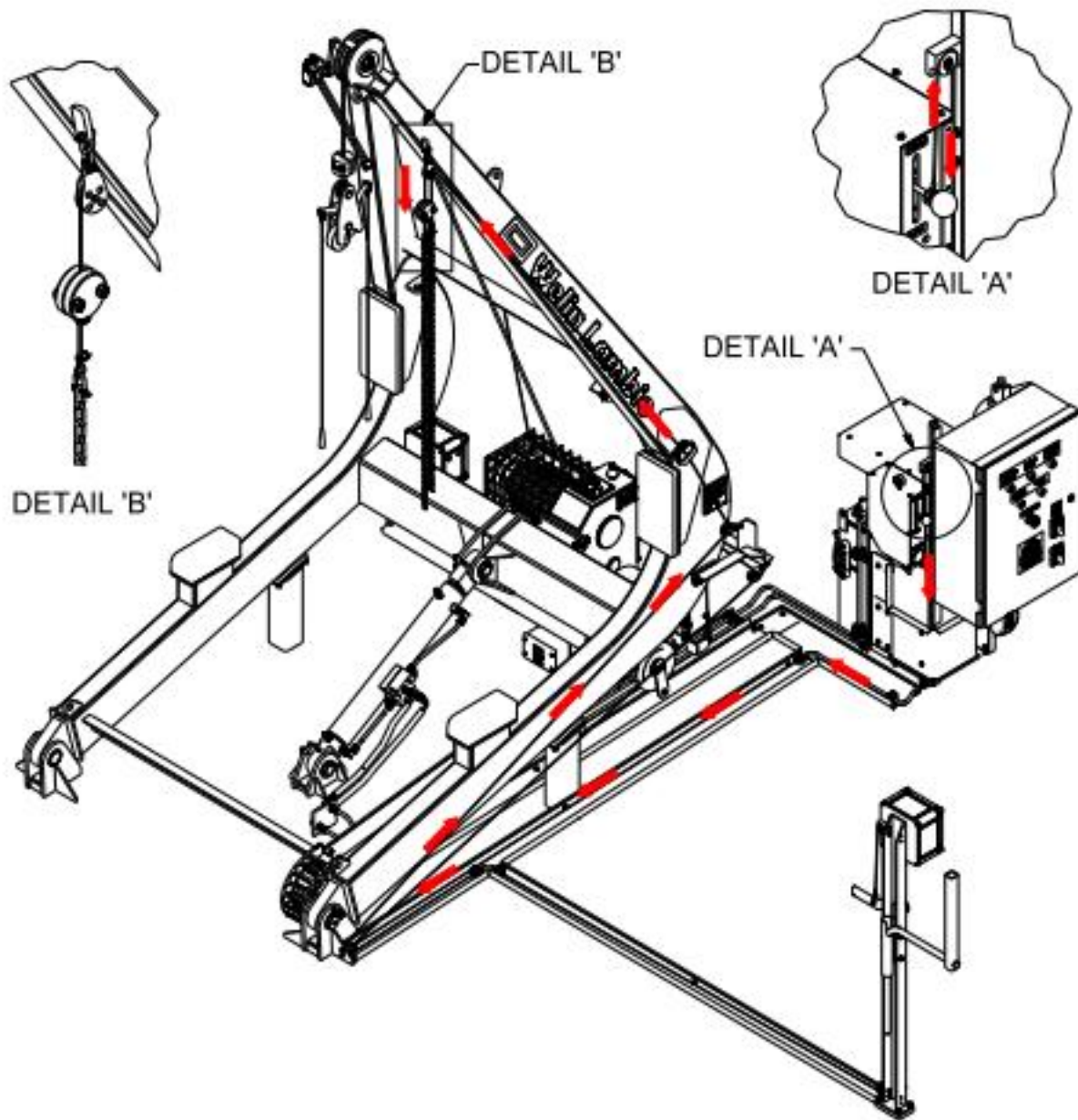


Figure 6.11 : Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau

6.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE

6.3.1 Généralités

Les tâches de maintenance corrective doivent seulement être effectuées par un personnel formé utilisant un équipement adapté.

Il relève de la responsabilité du technicien de maintenance de se conformer à la réglementation du pays où il se trouve concernant l'eau.

Assurez-vous de vous débarrasser des huiles hydrauliques dans de bonnes conditions de sécurité respectueuses de l'environnement. Vous devez vous conformer à la réglementation adéquate du pays dans lequel vous vous trouvez concernant la pollution des eaux souterraines, des huiles usagées et des déchets.

Il vous faut suivre la réglementation statutaire concernant la prévention des accidents, la réglementation concernant la sécurité et les règles de sécurité concernant les fluides.

L'alimentation électrique doit être complètement isolée avant toute tâche de maintenance corrective sur le système hydraulique.

Assurez-vous qu'il n'y a plus de pression dans le système hydraulique avant de déconnecter les tuyaux.

Utilisez toujours les raccords et tuyaux adaptés à la pression de fonctionnement du système et assurez-vous que ces raccords et tuyaux sont propres et bien assemblés.

Vérifiez que les pièces de rechange que vous devez installer correspondent aux spécifications de l'équipement.

Lorsque vous travaillez sur le système hydraulique ou à proximité du système hydraulique, évitez les flammes nues, évitez de faire des étincelles et évitez de fumer.

Vous devez vous assurer que l'équipement est toujours propre.

Assurez-vous d'avoir des bacs de vidange, du matériel d'aspiration et des matériaux absorbants sous la main afin d'éviter les déversements d'huile non contrôlés.

AVERTISSEMENT : Portez toujours des vêtements de protection appropriés quand vous travaillez avec des fluides hydrauliques.

6.3.2 Procédure de la précharge de l'accumulateur

Réglage de la précharge de l'accumulateur : 76 bars (1 100 psi).

IMPORTANT : L'opération de chargement de l'accumulateur comporte des risques associés aux risques de dégagement soudain d'énergie gazeuse sous haute pression. Portez une attention particulière aux faits suivants :

- Effets de jets de gaz et accélération de particules de matériaux.
- Asphyxie due au dégagement d'azote dans un espace confiné.
- Accélération de l'accumulateur à la suite d'un dégagement soudain de gaz.
- Prenez note de la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur et ne dépassez pas cette valeur.
- Assurez-vous d'avoir bien retiré tous les couvercles de protection (habituellement en plastique) avant de précharger.
- Le dégagement soudain de gaz peut être très bruyant.
- Évitez tout contact direct avec les vapeurs d'huile.
- Sélectionnez un équipement de charge qui soit en bon état, et assurez-vous que les indicateurs de pression sont conformes aux normes de sécurité et que tous les tuyaux sont conçus pour être utilisés avec du gaz.

UTILISEZ SEULEMENT DE L'AZOTE SEC LIBRE D'OXYGÈNE

AVERTISSEMENT : Il est recommandé d'installer une vanne de régulation sur l'arrivée de gaz pour le chargement des accumulateurs dont la calandre possède une classification inférieure à la fourniture en gaz.

La précharge de l'accumulateur doit être réglée de la sorte :

- positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF ».
- Videz toute l'huile de l'accumulateur dans le réservoir en ouvrant délicatement la vanne de décharge du bloc de sécurité. Voir figure 6.12 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.

IMPORTANT : Vérifiez que l'indicateur de pression d'huile du bloc de sécurité affiche zéro avant de continuer l'opération.

Quand la pression hydraulique est égale à zéro dans l'accumulateur, isolez du reste du système en positionnant la vanne d'arrêt sur « OFF » (fermé). Voir figure 6.12 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.

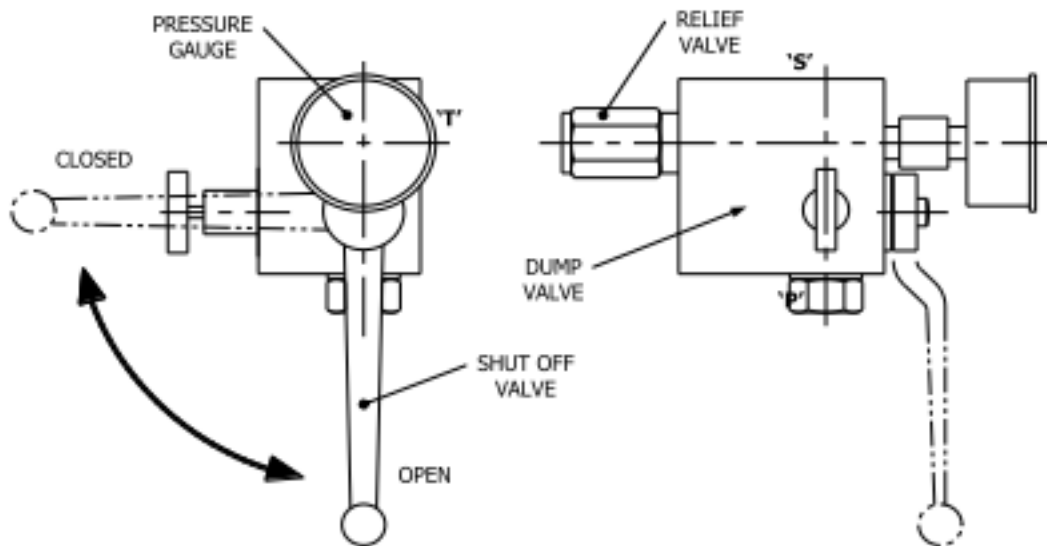


Figure 6.12 : Bloc de sécurité de l'accumulateur

- Ôter le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz. Voir figure 6.13 : Configuration de la précharge de l'accumulateur.
- Installez le bloc de charge à l'aide de l'adaptateur pour tuyau fileté. Vérifiez que vous avez tiré le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire, que vous avez ouvert la vis de purge « B » et que l'indicateur de pression d'huile est installé.
- Connectez le tuyau de charge au bloc de charge et à l'alimentation en azote à l'aide de l'adaptateur adéquat. (bouteille N²).
- Attachez le levier à la vanne de la bouteille d'azote. Faites tourner le volant de commande « A » du bloc de charge (dans le sens horaire) afin d'ouvrir la vanne de gaz. Ne serrez pas à fond le volant de commande. Ouvrez lentement l'alimentation en azote et laissez le gaz circuler doucement dans l'accumulateur jusqu'à ce que la pression soit légèrement au-dessus de la pression maximale recommandée (c'est-à-dire 76 bars – 1 100 psi). Coupez l'alimentation en azote.

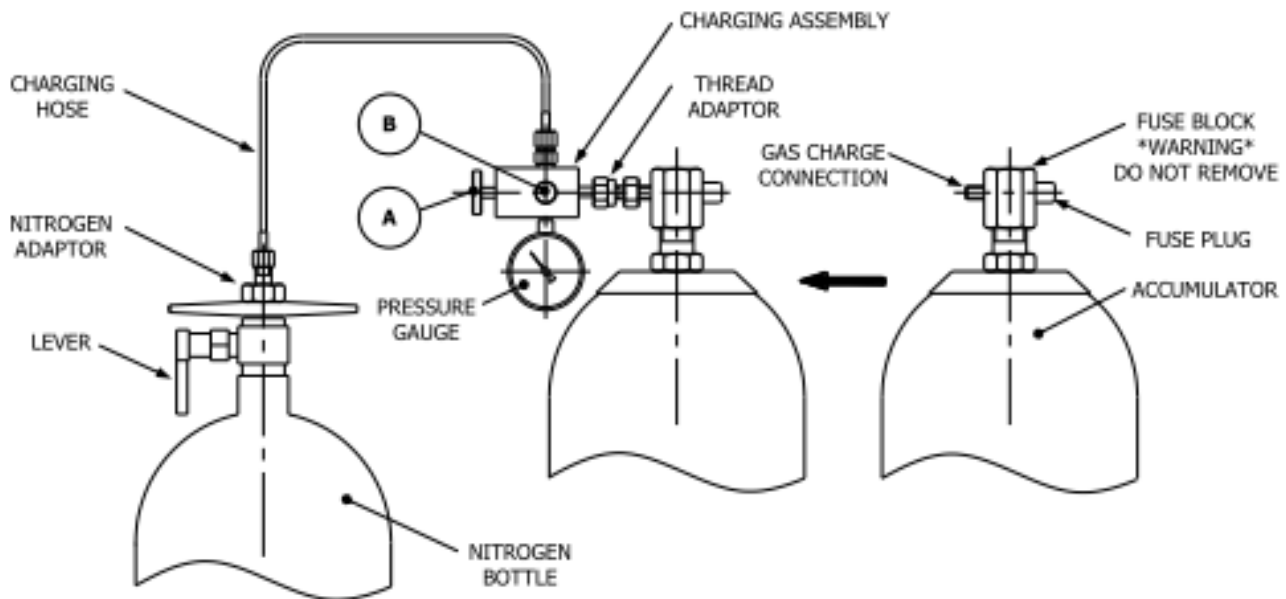


Figure 6.13 : Configuration de la précharge de l'accumulateur

- Laissez la pression de l'azote se stabiliser (environ 5 minutes).
- Tirez le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire afin de sceller la vanne de gaz.
- Dévissez la vis de purge « B » afin de laisser le gaz s'échapper du tuyau de charge et retirez le tuyau de charge du bloc de charge, puis replacez le bouchon d'étanchéité. Enlevez le bloc de charge et l'adaptateur fileté. Remettez le bouchon d'étanchéité sur l'embout de charge. Fermez entièrement la vanne de décharge du bloc de sécurité.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande.
- La pompe hydraulique charge l'accumulateur jusqu'à une valeur de 200 bars (2 900 psi), et s'arrête automatiquement. Le niveau d'huile redescend au niveau de fonctionnement habituel. Le système hydraulique est prêt à être utilisé.

6.3.3 Vérification de la précharge de l'accumulateur

Réglage de la précharge de l'accumulateur : 76 bars (1 100 psi). La vérification de la précharge de l'accumulateur doit être réglée de la sorte :

- positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF ».
- Videz toute l'huile des accumulateurs dans le réservoir en ouvrant délicatement la vanne de décharge du bloc de sécurité. Voir figure 6.12 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.

IMPORTANT : Vérifiez que l'indicateur de pression du bloc de sécurité affiche zéro avant de continuer l'opération.

- Avant d'installer le bloc de charge, assurez-vous que vous avez tiré le volant de commande « A » en

effectuant une rotation dans le sens antihoraire, que vous avez fermé la vis de purge « B » et que la rondelle d'étanchéité de l'indicateur de pression recouverte de cuivre est en place. **Remarque : n'installez pas le tuyau de charge.** Voir figure 6.13 : Configuration de la précharge de l'accumulateur.

- Ôter le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz.
- Installez le bloc de charge à l'aide de l'adaptateur fileté.
- Faites tourner le volant de commande « A » (dans le sens horaire) jusqu'à ce qu'une pression s'affiche. Ne serrez pas à fond le volant de commande.

REMARQUE : La pression correcte de précharge est de 76 bars (1 100 psi).

- Si la pression est trop élevée, vous pouvez la réduire à l'aide de la vis de purge « B » jusqu'à ce que la pression adéquate s'affiche sur l'indicateur.
- Si la pression est trop basse, voir la procédure de précharge (chapitre 6.3.2).
- Si la pression est correcte, retirer le bloc de charge comme indiqué ci-après :
- Tirez le volant « A » tout en effectuant une rotation dans le sens antihoraire.
Ouvrez la vis de purge « B ».
Retirez le bloc de charge et l'adaptateur fileté.
Remplacez le bouchon d'étanchéité sur l'embout de charge.
Fermez complètement la vanne de décharge du bloc de sécurité.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) sur le poste de commande.

6.4 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

6.4.1 Généralités

Vous devez effectuer les vérifications suivantes avant de retirer ou remplacer les éléments électriques que vous pensez être défectueux.

- Vérifiez l'alimentation vers le disjoncteur/fusible du circuit adéquat.
- Vérifiez que le circuit adéquat est sous tension.
- Vérifiez que les raccords électriques sont bien serrés, y compris les mises à la terre.

Il est conseillé de lire le chapitre 4 : Maintenance préventive pour vous renseigner sur les ajustements, etc. qui peuvent affecter le remontage des pièces de l'équipement.

AVERTISSEMENT : Vérifiez toujours que les isolateurs du bossoir sont sur la position « OFF » avant de procéder à toute tâche de maintenance corrective.

6.4.2 Thermostat du panneau de commande

Le thermostat permet de contrôler le radiateur anti-condensation. Il possède une plage de températures allant de 0 à 60 °C (32 à 140 °F). Il est conseillé de régler le thermostat sur 20 °C Voir figure 6.14 : Intérieur du panneau de commande.

Le thermostat ne requiert aucune maintenance. Vous devez le remplacer si vous pensez qu'il est défectueux.

Pour remplacer le thermostat, procédez de la façon suivante :

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « OFF » (arrêt) sur le panneau de commande.
- Retirez les deux câbles qui pénètrent dans le thermostat par le bas (106 et 113) et détachez-les du rail DIN. Attachez le nouveau thermostat au rail DIN, reconnectez les deux câbles et réglez le thermostat sur 20 °C
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et auxiliaire sur « ON » (marche) et appuyez sur le bouton « Safety System Reset » (système de sécurité réinitialisé).

6.4.3 Radiateur anti-condensation du panneau de commande

Le panneau de commande contient un radiateur anti-condensation contrôlé par un thermostat. L'alimentation du radiateur (par le thermostat) doit fonctionner en permanence pour prévenir la formation d'humidité. Si vous pensez que le radiateur ne fonctionne pas correctement, vérifiez en augmentant la température au maximum. Si le radiateur ne fonctionne pas, remplacez-le. Voir figure 6.14 : Intérieur du panneau de commande.

Pour remplacer le radiateur anti-condensation, procédez de la façon suivante :

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « OFF » (arrêt) sur le panneau de commande.
- Ôtez tout d'abord la grille de protection et déconnectez les deux câbles (107 et 113). Dévissez le radiateur et retirez-le.
- Installez le nouveau radiateur et reconnectez les câbles.
- Remplacez la grille de protection.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et auxiliaire sur « ON » (marche) et appuyez sur le bouton « Safety System Reset » (système de sécurité réinitialisé).
- Vérifiez le bon fonctionnement du radiateur en réglant le thermostat sur la position la plus élevée. Si le radiateur fonctionne normalement, repositionnez le thermostat sur la position adéquate. Voir figure 6.4.2 : Thermostat du panneau de commande.

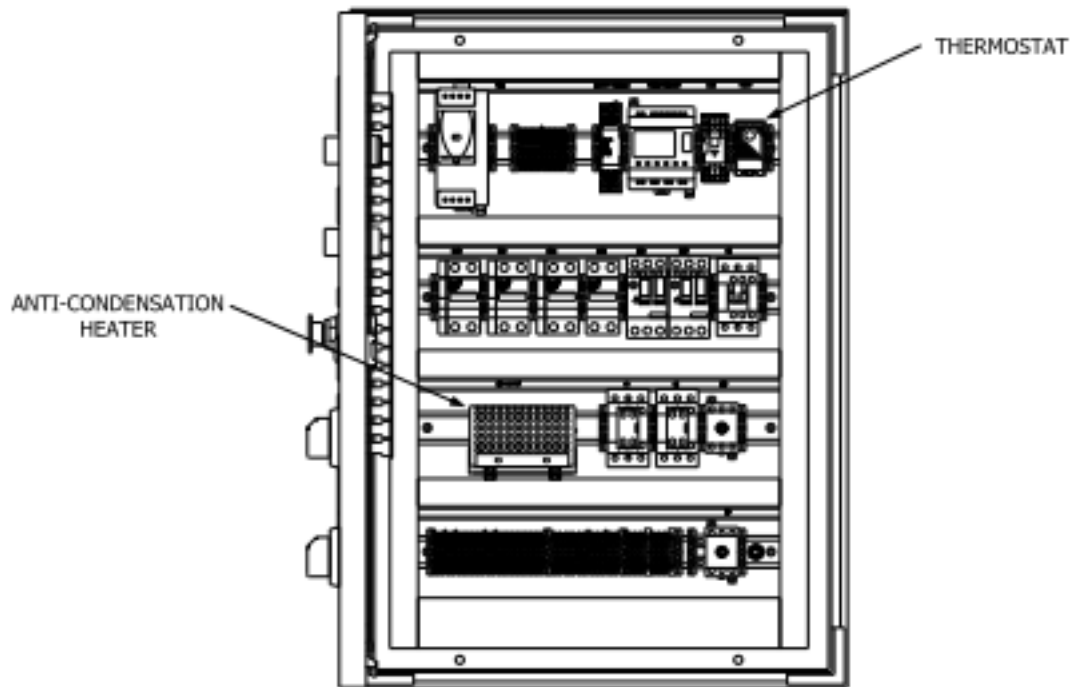


Figure 6.14 : Intérieur du panneau de commande

6.4.4 Radiateur et thermostat pour l'huile

Le radiateur pour le réservoir d'huile hydraulique permet de maintenir l'huile hydraulique à une température donnée, ce qui lui permet d'avoir toujours la même viscosité. Le radiateur consomme 1,0 kW à 110 V, et est contrôlé par un thermostat interne positionné sur 18 °C (64 °F).

Si le radiateur est défectueux ou cassé, vous devez le remplacer. Pour remplacer le radiateur, procédez de la façon suivante :

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation générale et de l'alimentation auxiliaire, situés sur le panneau de commande, sur la position « OFF » (arrêt).
- Retirez le disque d'obturation.
- Déconnectez les câbles des terminaux (notez quel câble va à quel terminal).
- Dévissez le radiateur et retirez-le.
- Positionnez le nouveau joint et la nouvelle vis dans le nouveau radiateur. Reconnectez les câbles aux terminaux adéquats et assurez-vous que le thermostat est réglé sur 18 °C (64 °F).
- Retirez le disque d'obturation.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaires, situés sur le panneau de commande, sur la position « ON » (marche) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché).

6.4.5 Remplacement de l'interrupteur de sécurité/fin de course du treuil

Avant de retirer l'ancien interrupteur, vérifiez l'emplacement du levier à galet par rapport au boîtier de l'interrupteur.

AVERTISSEMENT : Le levier est installé sur une cannelure comportant 36 positions possibles et doit être repositionné exactement au même endroit au risque d'endommager l'équipement ou de provoquer des blessures potentiellement fatales.

- Retirez le couvercle de l'ancien interrupteur de fin de course et déconnectez les câbles électriques. Prenez note de l'âme numérotée qui correspond à chaque terminal.
- S'il existe un câble de masse, déconnectez-le et dévissez le presse-étoupe.
- Retirez délicatement le câble de l'interrupteur.
- Dévissez les quatre vis d'assemblage à tête creuse et retirez l'interrupteur.
- Avant d'installer le nouvel interrupteur, vérifiez que la peinture au niveau des trous de fixation n'est pas endommagée et qu'il n'y a pas de rouille. Au besoin, réparez.

Le nouvel interrupteur se monte généralement en suivant la procédure inverse de celle suivie lors du démontage, mais vous devez appliquer un nouveau produit d'étanchéité au presse-étoupe avant de l'installer.

ATTENTION : Assurez-vous que les vis du couvercle de l'interrupteur de limite de fin de course sont bien resserrées afin de prévenir toute pénétration d'eau.

Quand vous avez terminé l'installation, vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur.

7.0 LISTES DES SCHÉMAS ET DES PIÈCES DÉTACHÉES

Les listes relatives aux schémas et aux pièces détachées incluses dans cette partie servent de référence pour les autres chapitres et permettent d'identifier les pièces détachées grâce à un numéro ou une description.

7.1 LISTE DES SCHÉMAS

N° de schéma	Titre
5683-4301	Disposition générale
5683-4302	Agencement du pont
5683-4304	Agencement hydraulique et électrique
5601-1901	Ensemble du bossoir
5601-1902	Installation de l'ensemble du bossoir
5504-6801	Ensemble de la boîte d'engrenage du treuil
2520-3401	Bloc du patin du frein centrifuge
2520-3001	Masselotte d'embrayage
2781-5301	Bloc du panneau de commande
5802-0701	Bloc du pied du poste de commande
2781-5101	Bloc du poste de commande
5673-5601	Bloc du terminal du treuil
2762-1301	Montage électrique
2771-2404	Diagramme du câblage
5723-3401	Groupe générateur de pression hydraulique
5725-3301	Croquis hydraulique

7.2 INFORMATIONS RELATIVES AUX COMMANDES DE PIÈCES DÉTACHÉES

Quand vous commandez des pièces détachées, il est important de fournir les informations suivantes afin de garantir que vous recevez les pièces correctes;

- numéro de pièce et quantité nécessaire,
- numéro du schéma de montage dans lequel la pièce apparaît,
- numéro de référence du fournisseur Welin. Situé sur la plaque nominale du bossoir ou du treuil. (ou la référence Welin située sur la couverture de ce manuel technique)
- si possible le nom du navire.

7.3 PIÈCES DÉTACHÉES ET TECHNICIENS DE MAINTENANCE AUTORISÉS

Seules des pièces de rechange d'origine, en provenance de Welin Lambie Ltd doivent être utilisées afin d'assurer que l'équipement de sauvetage est adapté, en bon état de fonctionnement et fiable.

ATTENTION : Pour être en conformité avec les dispositions légales, toutes les réparations d'importance majeure et les inspections annuelles doivent être effectuées par des techniciens de chez Welin Lambie, ou par des personnes formées et autorisées par Welin Lambie.

Contactez Welin Lambie Ltd pour les demandes de pièces détachées et la disponibilité de nos techniciens de maintenance locaux.

Welin Lambie Ltd.
Britannia House
Old Bush Street
Brierley Hill
West Midlands
DY5 1UB
Royaume-Uni
Bureau : +44 (0)1384 78294
Télécopie : +44 (0)1384 265100

Courriel : admin@welin-lambie.co.uk

Site Web : <http://www.welin-lambie.co.uk>

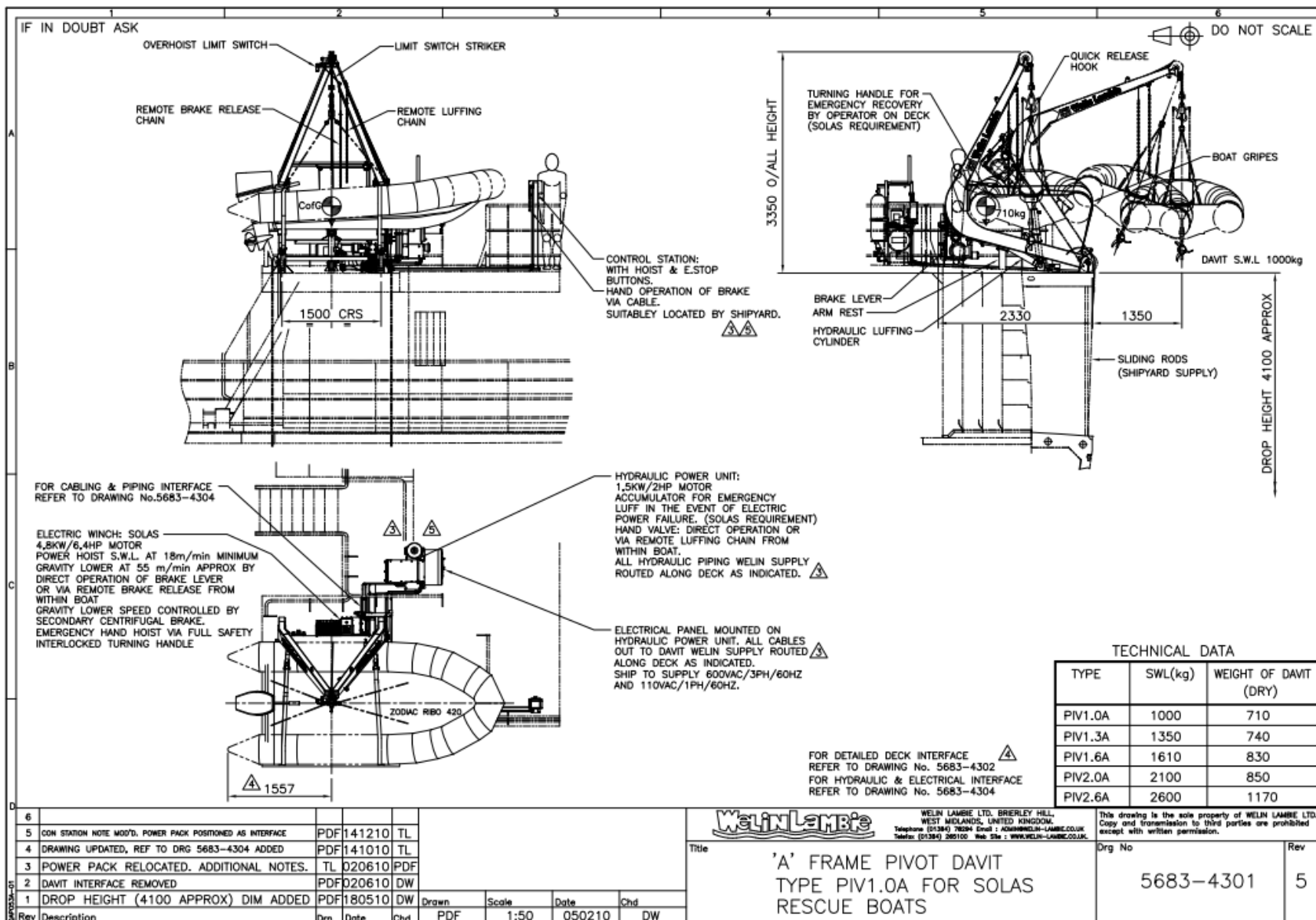
Welin Lambie NA Inc.
18 Ridgecrest Drive
Bridgewater
Nouvelle-Écosse
BV4 3V8
Canada
Bureau : (902) 543 4337
Télécopie : (902) 543 9787

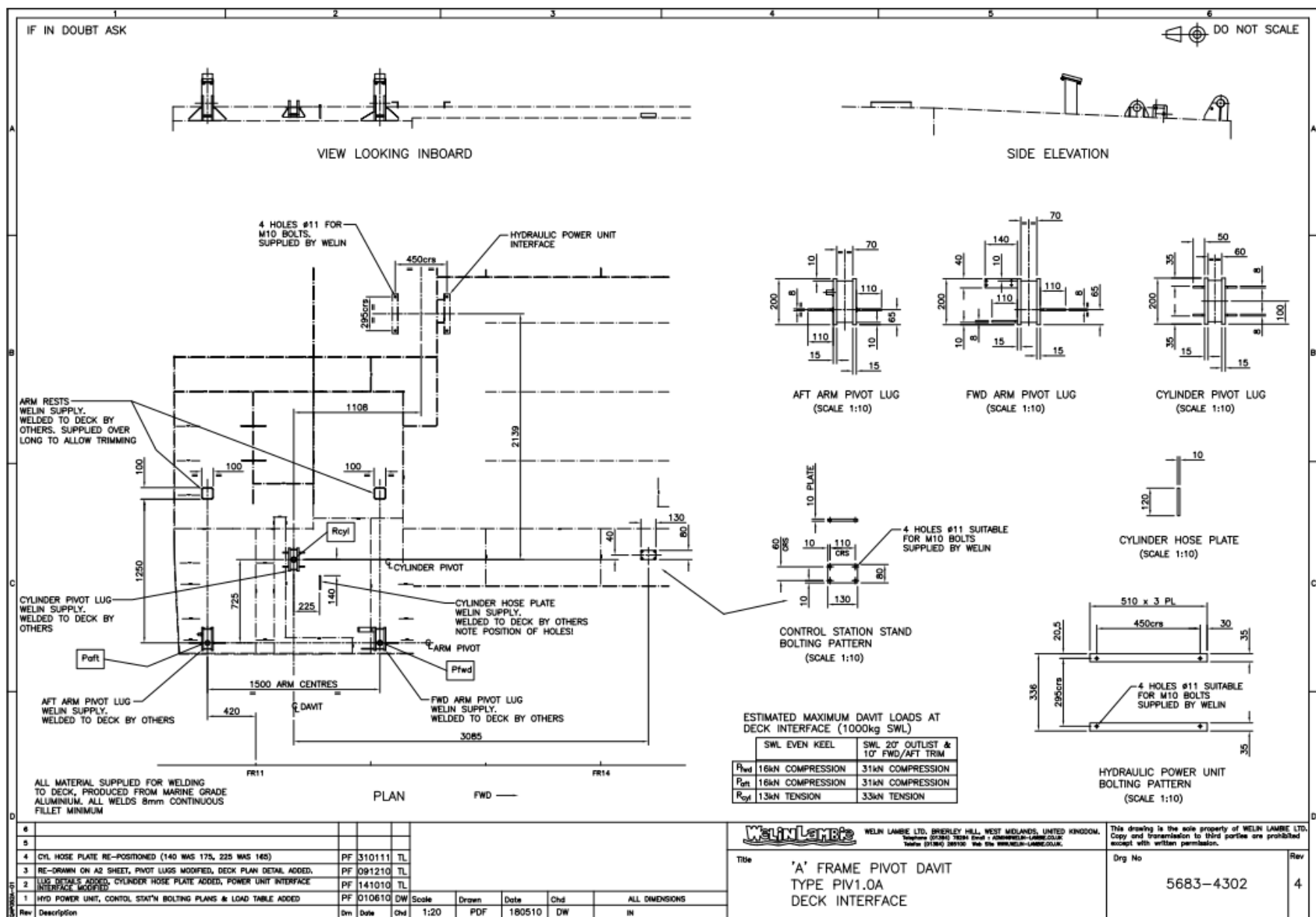
Courriel : welinlambie@eastlink.ca

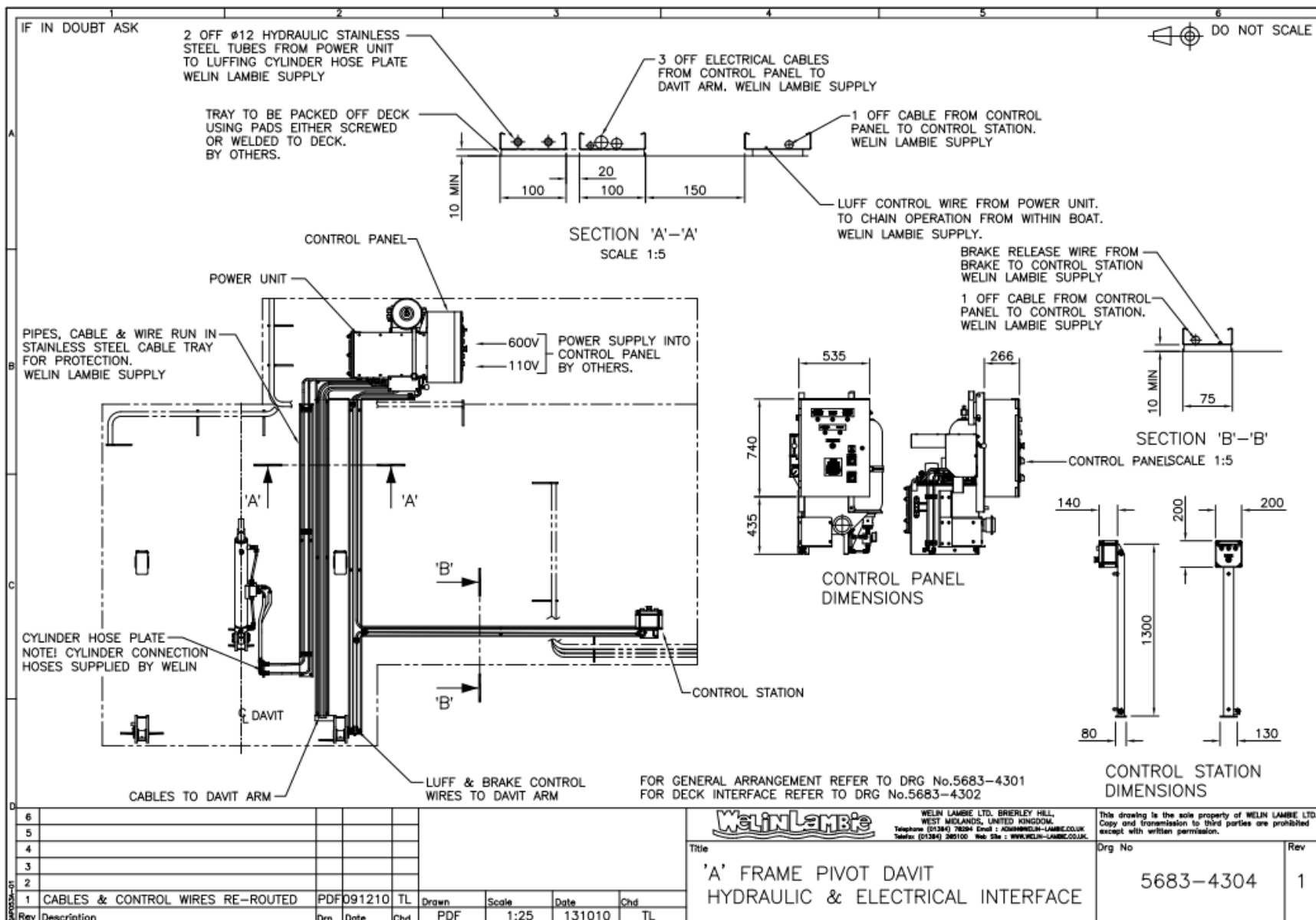
Pour le support technique et la maintenance en Amérique du Nord:

Tim McCarty
Welin Lambie NA
York
PA
Bureau : (717) 467 4242
Télécopie : (717) 718 5065
Portable : (717) 887 9081

Courriel : welin-lambie@comcast.net







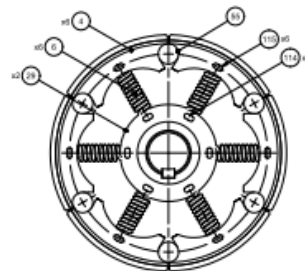
LISTE DES PIÈCES				Fiche
Titre	MONTAGE DU BOSSOIR		N° schéma 5601-1901	1 de 2
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	5012-2811	POULIE	1	
2	5040-1711	BOSSAGE DU BRAS PERCUTEUR	1	
3	5124-7411	AXE DE LA ROUE À GORGE	1	
4	5150-0411	GOUPILLE DE ROULEAU	1	
5	5150-0511	GOUPILLE DE ROULEAU	1	
6	5150-0611	GOUPILLE DE ROULEAU	1	
7	5190-0911	SERRE-CÂBLE DU CÂBLE DE CONTRÔLE À DISTANCE	1	
8	5201-9611	POULIE	2	
9	5326-0311	POULIE	2	
10	5391-7211	ROULEAU	1	
11	5391-7311	ROULEAU	1	
12	5391-7411	ROULEAU	1	
13	5400-9111	PLAQUE DE RETENUE	1	
14	5422-1811	PLAQUE NOMINALE	1	
15	5442-4011	BRAS PIVOT	1	
16	5442-6011	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	1	
17	5442-6111	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	1	
18	5442-6211	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	1	
19	5442-6311	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	1	
20	5442-6421	PLAQUE DE MONTAGE DE L'INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE	1	
21	5442-6521	PLAQUE DE MONTAGE DE L'INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE		
22	5442-6811	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	3	
23	5490-4011	BLOC PERCUTEUR	1	
24	5504-6801	TREUIL	1	
25	5601-1931	CADRE DU BOSSOIR EN « A »	1	
26	5601-2031	CADRE DU BOSSOIR EN « N »		
27	5673-5601	BLOC DU TERMINAL DU TREUIL	1	
28	5699-3111-1	CHEMIN DE CÂBLES	1	
29	5699-3311-1	CHEMIN DE CÂBLES	1	
30	5699-3711-1	CHEMIN DE CÂBLES	1	
31	5699-3711-2	CHEMIN DE CÂBLES	1	
32	5801-7731	BRAS PERCUTEUR DE L'INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE	1	
33	5801-8921	SUPPORT DE LA COMMANDE À DISTANCE	1	
34	5801-9021	SUPPORT DE LA COMMANDE À DISTANCE		
35	5801-9121	SUPPORT DU GUIDE DE CÂBLE	1	
36	5801-9221	SUPPORT DU GUIDE DE CÂBLE	1	
37	5801-9321	SUPPORT DU GUIDE DE CÂBLE		
38	5801-9421	SUPPORT DU CHEMIN DE CÂBLES	1	
39	5801-9521	SUPPORT DU CHEMIN DE CÂBLES		
40	5802-0011	SUPPORT DU CHEMIN DE CÂBLES	2	
41	5802-0111	SUPPORT DU CHEMIN DE CÂBLES		
42	5802-0511	SUPPORT DU CHEMIN DE CÂBLES	1	
43	5802-0611	SUPPORT DU CHEMIN DE CÂBLES		
44	5435-3811/R	ÉTIQUETTE – INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE DE LEVAGE	1	
45				
46				
47				
48				
49				
50				

LISTE DES PIÈCES				Fiche
Titre	MONTAGE DU BOSSOIR		N° schéma 5601-1901	2 de 2
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
51	603-16060	BOULON À TÊTE HEX	4	
52	609-06016	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	6	
53	609-06030	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
54	609-08016	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
55	609-08030	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
56	609-10020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
57	609-10045	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
58	609-12025	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
59	616-02072	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE RONDE HEX	4	
60	617-04005	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
61	617-42010	VIS DE CALAGE À TÊTE CREUSE (BOUT CUVETTE)	1	
62	629-00008	ÉCROU HEX	2	
63	629-00016	ÉCROU HEX	4	
64	647-00306	RONDELLE PLATE	2	
65	647-00308	RONDELLE PLATE	2	
66	647-00310	RONDELLE PLATE	2	
67	647-00312	RONDELLE PLATE	1	
68	647-00316	RONDELLE PLATE	8	
69	647-00706	RONDELLE ANTI-VIBRATION	20	
70	647-00806	RONDELLE PLATE	8	
71	647-00808	RONDELLE PLATE	8	
72	647-00810	RONDELLE PLATE	4	
73	647-00812	RONDELLE PLATE	2	
74	647-00816	RONDELLE PLATE	8	
75	647-00820	RONDELLE PLATE	1	
76	647-00906	RONDELLE PLATE (GRAND DIAMÈTRE)	20	
77	649-06016	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	20	
78	675-06065	BOULON DE TENSION	1	
79	679-36014	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	4	
80	679-37018	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	6	
81	679-38020	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	1	
82	679-38028	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	1	
83	7500-0712	PALIER AUTO-LUBRIFIANT	1	
84	800-00922	MANILLE	12	
85	800-02070	CÂBLE PRINCIPAL	1	
86	800-03021	CÂBLE DE COMMANDE À DISTANCE	1	
87	800-04000	CHAÎNE – MAILLON LONG	1	
88	800-09901	BLOC POULIE	8	
89	800-09988	CROCHET DE LARGAGE RAPIDE	1	
90	859-01070	INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE DU ROULEAU	1	
91	889-01002	EMBOUT DE GRAISSAGE	1	
92	617-03506	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
93	830-00156	AUTOCOLLANT WELIN LAMBIE (GRAND)	2	
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

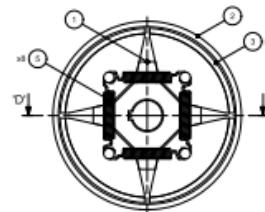


LISTE DES PIÈCES INSTALLATION DU BOSSOIR N° schéma 5601-1901				Fiche 1 sur 2
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	5010-3311	POULIE	2	
2	5144-9411	GOUPILLE DE VÉRIN	2	
3	5144-9611	AXE D'ARTICULATION DU BRAS	2	
4	5222-2211	COLLIER	2	
5	5236-0111	MANCHON POUR L'AXE D'ARTICULATION DU BRAS	4	
6	5236-0211	MANCHON DE RACCORDEMENT DU VÉRIN	2	
7	5331-3311	TUBE GUIDE DU CÂBLE	1	
8	5400-9111	PLAQUE DE RETENUE	2	
9	5442-4311	PLAQUE DE RETENUE	2	
10	5442-4411	PROTECTION DE L'ACCOUDOIR	2	
11	5442-6621	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE	1	
12	5442-6711	COUVERCLE DE PROTECTION	2	
13	5442-6911	PLAQUE SUPPORT DU FLEXIBLE DU VÉRIN	1	
14	5601-1901	MONTAGE DU BOSSOIR	1	
15	5699-3111-2	CHEMIN DE CÂBLES	1	
16	5699-3111-3	CHEMIN DE CÂBLES		
17	5699-3111-4	CHEMIN DE CÂBLES	1	
18	5699-3111-5	CHEMIN DE CÂBLES		
19	5699-3111-6	CHEMIN DE CÂBLES	1	
20	5699-3111-7	CHEMIN DE CÂBLES		
21	5699-3711-5	CHEMIN DE CÂBLES	1	
22	5711-0421	MANIVELLE	1	
23	5723-3401	GROUPE GÉNÉRATEUR DE PRESSION HYDRAULIQUE	1	
24	5726-6901	TUYAU DE PRESSION	1	
25	5726-7001	TUYAU DE PRESSION	1	
26	5801-8231	TABOURET DE PONT	2	
27	5801-9631	SUPPORT DU PIVOT DU BRAS	1	
28	5801-9731	SUPPORT DU PIVOT DU BRAS		
29	5801-9831	SUPPORT DU PIVOT DU BRAS	1	
30	5801-9931	SUPPORT DU PIVOT DU BRAS		
31	5802-0431	SUPPORT DE PONT DU VÉRIN	1	
32	5802-0701	PIED DU POSTE DE COMMANDE	1	
33	5331-3411	FLEXIBLE DE CONNEXION DU VÉRIN	1	
34	5331-3511	FLEXIBLE DE CONNEXION DU VÉRIN	1	
35	5799-2611	TENDEUR DE SANGLE	2	
36	5799-2711	ÉLINGUES EN SANGLE	2	
37	5699-3311-2	CHEMIN DE CÂBLES	1	
38	5699-3311-3	CHEMIN DE CÂBLES		
39	5245-0911	RONDELLE	4	
40	609-05020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
41	609-06020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
42	609-06040	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	20	
43	609-10020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
44	609-10025	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	12	
45	609-10030	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	8	
46	617-04505	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	8	
47	629-00006	ÉCROU HEX	20	
48	639-00045	ÉCROU CRÉNELÉ	2	
49	640-00045	RONDELLE DE VERROUILLAGE	2	
50	647-00306	RONDELLE PLATE	2	

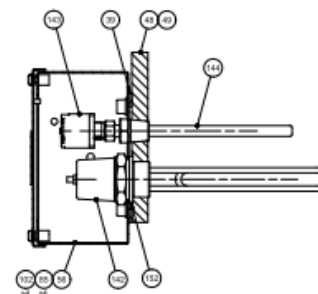
LISTE DES PIÈCES INSTALLATION DU BOSSOIR N° schéma 5601-1901				Fiche 2 sur 2
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
51	647-00310	RONDELLE PLATE	20	
52	647-00706	RONDELLE ANTI-VIBRATION	48	
53	647-00806	RONDELLE PLATE	2	
54	647-00810	RONDELLE PLATE	30	
55	647-00906	RONDELLE PLATE (GRAND DIAMÈTRE)	48	
56	649-06016	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	28	
57	800-00503	ÉLÉMENT D'ADHÉRENCE DU CÂBLE	4	
58	800-00603	COSSE ORDINAIRE	2	
59	800-00922	MANILLE	2	
60	800-03022	CÂBLE DE COMMANDE DE RELEVAGE	1	
61	800-03023	CÂBLE DE COMMANDE DE FREIN	1	
62	5241-1811	PIÈCE D'ÉCARTEMENT	1	
63	859-03773	CHAÎNE DU CÂBLE	1	
64	859-03774	SUPPORT D'EXTRÉMITÉ DE CHAÎNE DU CÂBLE	2	
65	885-01006	VÉRIN HYDRAULIQUE	1	
66	889-01002	EMBOUT DE GRAISSAGE	2	
67	890-55403	ADAPTATEUR FEMELLE	1	
68	891-02012	SERRAGE TUYAU AVEC COUVERCLE DE PROTECTION EN ACIER INOX	10	
69	894-01702	BAGUE COMPOSITE	4	
70	894-12328	MÂLE – ADAPTATEUR MÂLE	3	
71	894-12564	COUDE DE CLOISON (EO)	2	
72	800-04000	CHAÎNE– MAILLON LONG	1	
73	629-00110	ÉCROU NYLOC 4		
74	5331-3611	TUBE GUIDE DU CÂBLE	1	
75	5331-3711	TUBE GUIDE DU CÂBLE		
76	5041-4011	CONTREPOIDS	2	
77	609-10045	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
78	629-00010	ÉCROU HEX	2	
79	647-00710	RONDELLE ANTI-VIBRATION	2	
80	830-00166	COUVERCLE DE PROTECTION CONTRE LA GLACE	1	
81	830-00167	COUVERCLE DE PROTECTION CONTRE LA GLACE	1	
82	830-00168	COUVERCLE DE PROTECTION CONTRE LA GLACE	1	
83	5719-8101	PANNEAU D'INSTRUCTIONS	1	
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

 DO NOT SCALE

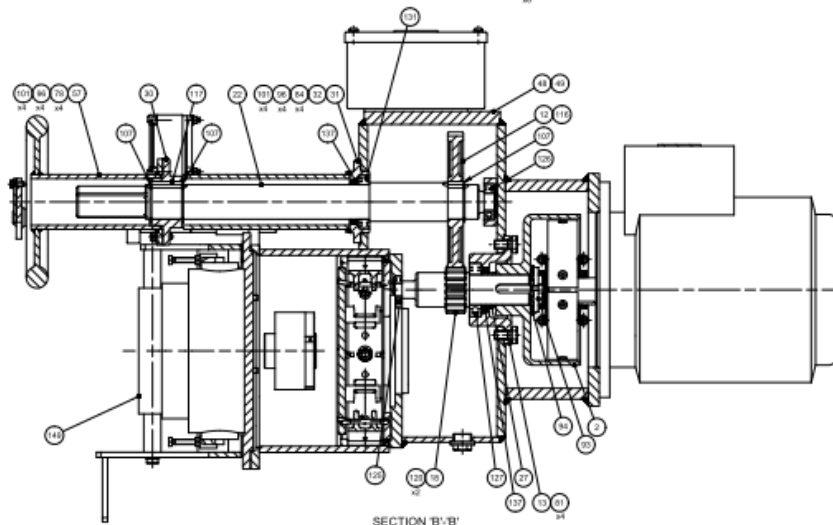
CENTRIFUGAL BRAKE SHOE SETUP
(1:2)
NOTE: NUMBER OF SPRINGS MAY VARY DEPENDING ON WINCH CAPACITY



NOTE: SIMPLE MOTOR KEY
SECTION 'D'-D'
CLUTCH SHOE SETUP
(1:2)
NOTE: SPRING SETUP TYPICAL BOTH SIDES



SECTION 'C'-'C'
(12)
IMMERSION HEATER MOUNTING



SECTION 'B'-B'

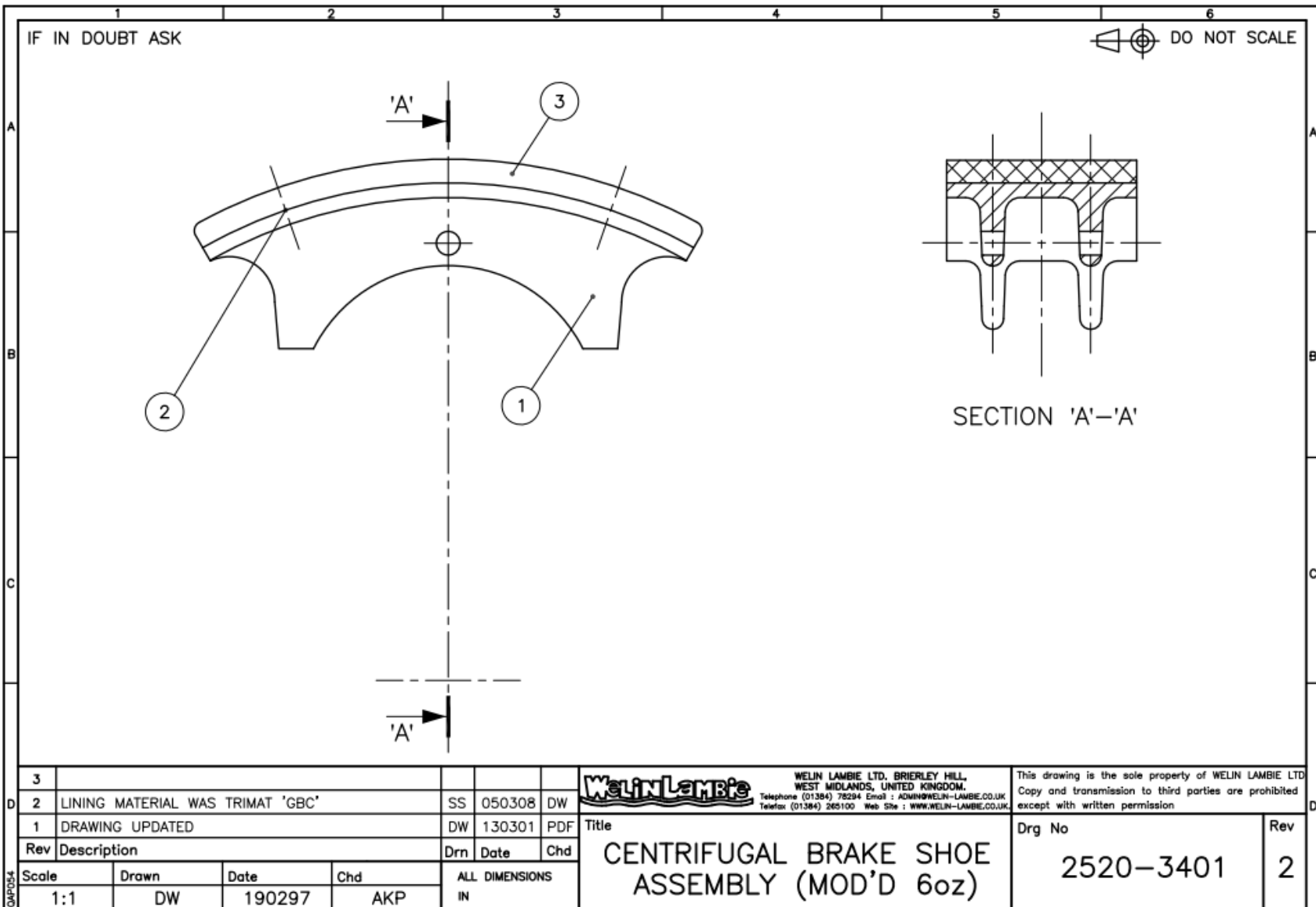
Serial Number All DIMENSIONED items Material All shaft dimensions DW 1.2.5 001186 806		WINLAMBER LTD Shafway Park, Shafway, Great Grimsby, Lincs. NG16 4JH Tel: 01779 770100 Fax: 01779 770101 Email: sales@winlamber.co.uk Drawing No:				Drawing Name:		Drawing Scale:		Drawing Date:		Drawing Rev:	
All DIMENSIONED items Material All shaft dimensions DW 1.2.5 001186 806		WINCH GEARBOX ASSEMBLY				Drawing Name:		Drawing Scale:		Drawing Date:		Drawing Rev:	

LISTE DES PIÈCES				Fiche
BOÎTE D'ENGRENAGES DU TREUIL N° schéma 5504-6801				1 sur 4
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2041-0571	ENTRAÎNEUR D'EMBRAYAGE	1	
2	2511-0073	TAMBOUR D'EMBRAYAGE	1	
3	2520-3001	MASSELOTTE D'EMBRAYAGE	4	
4	2520-3401	PATIN DU FREIN CENTRIFUGE	6	
5	2702-0011	RESSORT DE TENSION	8	
6	2702-0411	RESSORT DE TENSION	6	
7	5002-9211	PIGNON D'EMBRAYAGE	1	
8	5002-9311	PIGNON D'EMBRAYAGE	1	
9	5031-4711	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
10	5031-4811	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
11	5051-2611	PIGNON D'EMBRAYAGE	1	
12	5052-1911	PIGNON D'EMBRAYAGE	1	
13	5061-1411	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
14	5062-2211	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
15	5062-2311	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
16	5062-2411	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
17	5064-1411	MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT	1	
18	5101-5211	ARBRE DE PIGNON DU MOTEUR	1	
19	5101-5311	ARBRE DE PIGNON	1	
20	5102-9811	ARBRE DE FREIN	1	
21	5111-4111	EMBOUT DE L'ARBRE DE FREIN	1	
22	5114-5311	ARBRE DE LA MANIVELLE	1	
23	5435-3911	PLAQUE	1	
24				
25	5213-5711	MANCHON	1	
26	5241-1511	PIÈCE D'ÉCARTEMENT	1	
27	5241-1611	PIÈCE D'ÉCARTEMENT	1	
28	5243-2611	MANCHON	1	
29	5291-3611	ANNEAU DE RETENUE	2	
30	5292-5611	ENTRAÎNEUR DU VOLANT DE COMMANDE	1	
31	5331-3131	COUVERCLE DE PROTECTION DE L'ARBRE	1	
32	5331-3231	COUVERCLE DE PROTECTION DE L'ARBRE		
33	5391-7111	ENTRAÎNEUR DU PIVOT	1	
34	5400-6511	PLAQUE D'IDENTIFICATION	1	
35	5412-4731	LEVIER DE FREIN – AVEC PATTE DE FIXATION À DISTANCE	1	
36	5412-4831	LEVIER DE FREIN – AVEC PATTE DE FIXATION À DISTANCE		
37	5427-2311	COUVERCLE D'INSPECTION	1	
38	5427-2411	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU COUVERCLE D'INSPECTION	1	
39	5442-5911	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU BOÎTIER DU TERMINAL DU RADIATEUR	1	
40	5442-3011	PLAQUE DE FIXATION DU CÂBLE	1	
41	5442-3311	PLAQUE DE FONCTIONNEMENT DE L'INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE	1	
42	5442-3431	PLAQUE DE SÉCURITÉ	1	
43	5442-3531	PLAQUE DE SÉCURITÉ		
44	5442-5111	PLAQUE DE FONCTIONNEMENT DE L'INTERRUPTEUR	1	
45	5442-5211	BOÎTIER D'INTERRUPTEUR	1	
46				
47	5442-5411	COUSSINET D'ARRÊT	1	
48	5504-6831	BOÎTE D'ENGRENAGES DU TREUIL	1	
49	5504-6931	BOÎTE D'ENGRENAGES DU TREUIL		
50	5512-6131	REVÊTEMENT DU TAMBOUR DU FREIN	1	

LISTE DES PIÈCES				Fiche
BOÎTE D'ENGRENAGES DU TREUIL N° schéma 5504-6801				2 sur 4
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
51	5523-9231	COUVERCLE DE PROTECTION DU BOÎTIER DE FREIN	1	
52	5523-9331	COUVERCLE DE PROTECTION DU BOÎTIER DE FREIN		
53	5543-2031	TAMBOUR DE CÂBLES	1	
54	5543-2131	TAMBOUR DE CÂBLES		
55	5592-5531	PORTEUR DU PATIN DE FREIN CENTRIFUGE	1	
56	5673-6011	BOÎTIER DU TERMINAL DU RADIATEUR	1	
57	5711-0321	VOLANT DE COMMANDE	1	
58	5422-1911	PLAQUE NOMINALE	1	
59	5112-4611	POIGNÉE	1	
60	5412-4931	LEVIER DE FREIN	1	
61	5412-5031	LEVIER DE FREIN		
62	5442-7011	BOÎTIER DE L'INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE	1	
63	5442-7131	LEVIER DE DÉPLACEMENT À VIDE	2	
64	5400-9411	ÉTIQUETTE (FLÈCHE)	1	
65	5080-0201	BOUCHON MAGNÉTIQUE	1	
66	5697-5321	PROTECTION DU TAMBOUR DE CÂBLE	1	
67	5697-5421	PROTECTION DU TAMBOUR DE CÂBLE		
68	5435-3811/F	ÉTIQUETTE – AVERTISSEMENT (ALIMENTATION PRINCIPALE...)	3	
69	5435-3811/K	ÉTIQUETTE – MWCHSS	1	
70	5435-3811/M	ÉTIQUETTE – MWBRSS	1	
71	5435-3811/N	ÉTIQUETTE – MWEMB	1	
72	5435-3811/P	ÉTIQUETTE – MWOHTB	1	
73	5435-3811/V	ÉTIQUETTE – MWM	1	
74	5322-3311	PIÈCE D'ÉCARTEMENT	1	
75	5702-0111	RESSORT DE TENSION	1	
76	609-05012	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	6	
77	609-06016	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	10	
78	609-06020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
79	611-06025	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
80	609-08020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	13	
81	609-10020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	10	
82	609-10025	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	12	
83	609-12030	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
84	617-02006	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
85	617-02008	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
86	617-05005	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
87	617-21606	VIS À TÊTE FRAISÉE HEXAGONALE	12	
88	617-22008	VIS À TÊTE FRAISÉE HEXAGONALE	9	
89	617-22010	VIS À TÊTE FRAISÉE HEXAGONALE	2	
90	617-41205	VIS DE CALAGE À TÊTE CREUSE (BOUT CUVETTE)	2	
91	629-00005	ÉCROU HEX	4	
92	629-00110	ÉCROU NYLOC	2	
93	639-00035	ÉCROU CRÉNELÉ	1	
94	640-00035	RONDELLE DE VERROUILLAGE	1	
95	647-00305	RONDELLE PLATE	11	
96	647-00306	RONDELLE PLATE	8	
97	647-00308	RONDELLE PLATE	12	
98	647-00310	RONDELLE PLATE	18	
99	647-00312	RONDELLE PLATE	4	
100	647-00805	RONDELLE PLATE	4	

LISTE DES PIÈCES				Fiche
BOÎTE D'ENGRENAGES DU TREUIL N° schéma 5504-6801				1 sur 4
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
101	647-00806	RONDELLE PLATE	16	
102	647-00808	RONDELLE PLATE	17	
103	647-00810	RONDELLE PLATE	18	
104	647-00812	RONDELLE PLATE	8	
105	651-10025	CIRCLIP EXTERNE	1	
106	651-10030	CIRCLIP EXTERNE	1	
107	651-10040	CIRCLIP EXTERNE	6	
108	651-10070	CIRCLIP EXTERNE	1	
109	675-03022	BOULON DE TENSION	1	
110	675-05016	BOULON DE TENSION	1	
111	675-06035	BOULON DE TENSION	1	
112	675-06045	BOULON DE TENSION	1	
113	679-37018	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	1	
114	679-40025	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	6	
115	679-40045	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	6	
116	685-12018	CLEF (CARRÉ AUX DEUX EXTRÉMITÉS)	1	
117	685-12035	CLEF (CARRÉ AUX DEUX EXTRÉMITÉS)	1	
118	686-08030	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	1	
119	686-08061	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	1	
120	686-10040	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	2	
121	686-12018	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	1	
122	686-12027	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	1	
123	686-12040	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	1	
124	686-20038	CLEF (CARRÉ À UNE EXTRÉMITÉ, RADIALE À L'AUTRE)	1	
125	7003-0015	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
126	7003-0020	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	2	
127	7003-0035	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
128	7003-0045	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
129	7004-0060	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
130	7004-0070	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
131	7037-0040	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
132	7044-0030	ROULEMENT À BILLES À GORGE PROFONDE	1	
133	7105-0025	ROULEMENT À ROULEAUX CYLINDRIQUES	1	
134	7105-0035	ROULEMENT À ROULEAUX CYLINDRIQUES	1	
135	7500-0715	PALIER AUTO-LUBRIFIANT	2	
136	7500-1220	PALIER AUTO-LUBRIFIANT	2	
137	7967-0401	JOINT ÉTANCHE À L'HUILE	3	
138	7967-0551	JOINT ÉTANCHE À L'HUILE	1	
139	7967-0801	JOINT ÉTANCHE À L'HUILE	1	
140	7980-044530	JOINT TORIQUE	1	
141	859-01070	INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE DU LEVIER À GALET	2	
142	859-01333	THERMOPLONGEUR MINIATURE	1	
143	859-01334	THERMOSTAT PLONGEUR	1	
144	859-01335	LOGEMENT EN ACIER INOXYDABLE	1	
145				
146	860-01075	MOTEUR ÉLECTRIQUE	1	
147	889-01002	EMBOUT DE GRAISSAGE — DROIT	1	
148	889-02004	BOUCHON À COLLERETTE	1	
149	891-05543	DISQUE DE FREIN MANUEL	1	
150	891-05544	ROUE LIBRE À ROULEAUX	1	

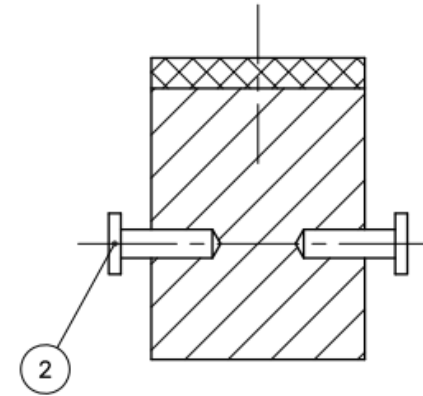
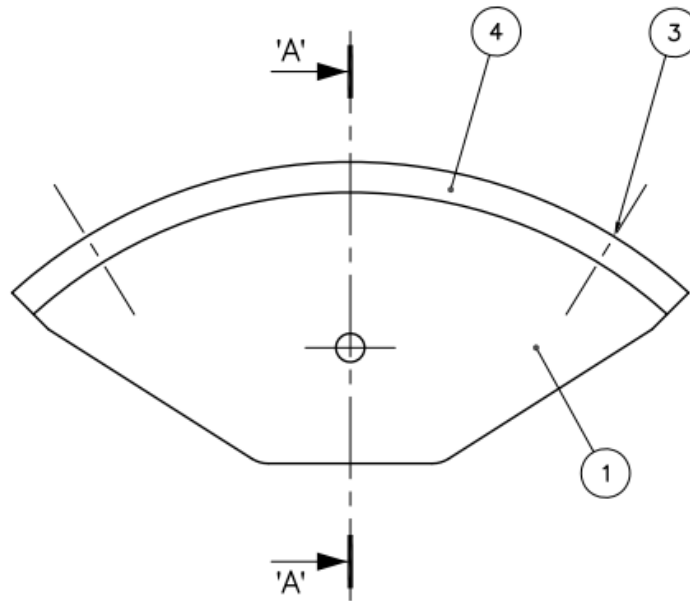
LISTE DES PIÈCES				Fiche
BOÎTE D'ENGRENAGES DU TREUIL N° schéma 5504-6801				1 sur 4
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
151	894-01703	BAGUE COMPOSITE	2	
152	894-01706	BAGUE COMPOSITE	1	
153	616-02072	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE RONDE HEX	4	
154	617-01605	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
155	617-04005	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
156	617-01606	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	2	
157	647-00906	RONDELLE PLATE (GRAND DIAMÈTRE)	2	
158	617-52008	VIS DE CALAGE À TÊTE CREUSE (POINTEAU)	1	
159	617-40808	VIS DE CALAGE À TÊTE CREUSE (BOUT CUVETTE)	2	
160	609-05008	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	3	
161	609-06060	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
162	617-02508	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	2	
163	629-00006	ÉCROU HEX	2	
164	629-00008	ÉCROU HEX	3	
165	5442-7311	PLAQUE DE MONTAGE DE L'INTERRUPTEUR	1	
166	5442-7411	PLAQUE DE MONTAGE DE L'INTERRUPTEUR		
167	894-00858	RENIFLARD	1	
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				
183				
184				
185				
186				
187				
188				
189				
190				
191				
192				
193				
194				
195				
196				
197				
198				
199				
200				



LISTE DES PIÈCES				Fiche
PATIN DU FREIN CENTRIFUGE N° schéma 2520-3401				1 sur 1
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2520-3471	PATIN DU FREIN CENTRIFUGE	6	
2	664-05010	RIVET	12	
3	832-01000	GARNITURE	6	
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

IF IN DOUBT ASK

DO NOT SCALE



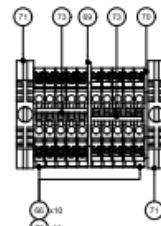
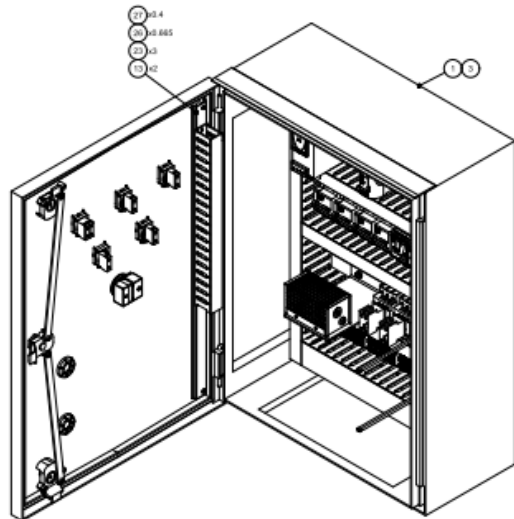
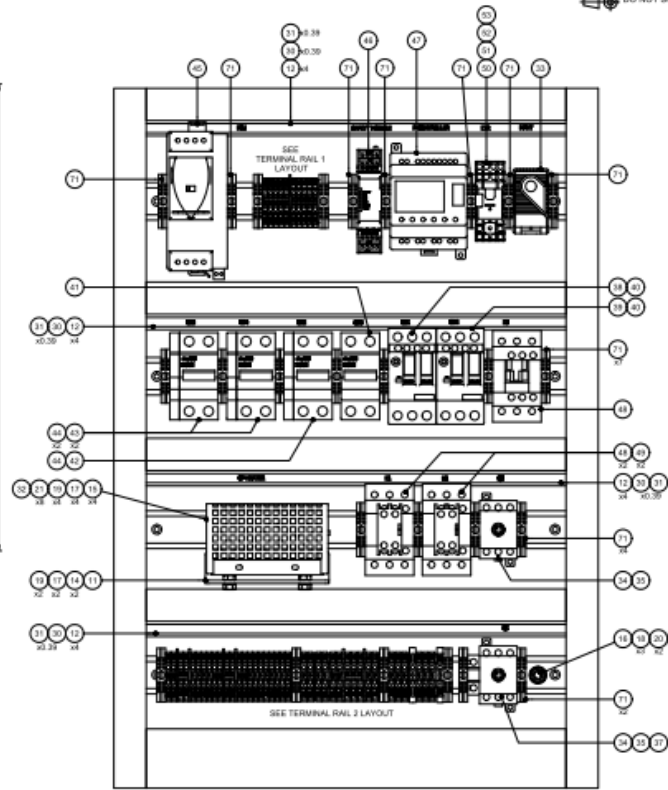
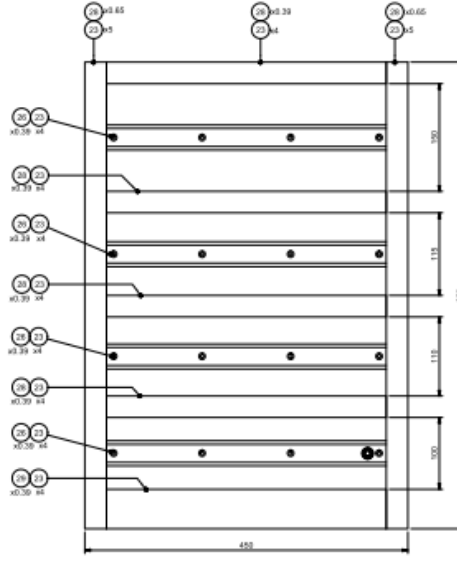
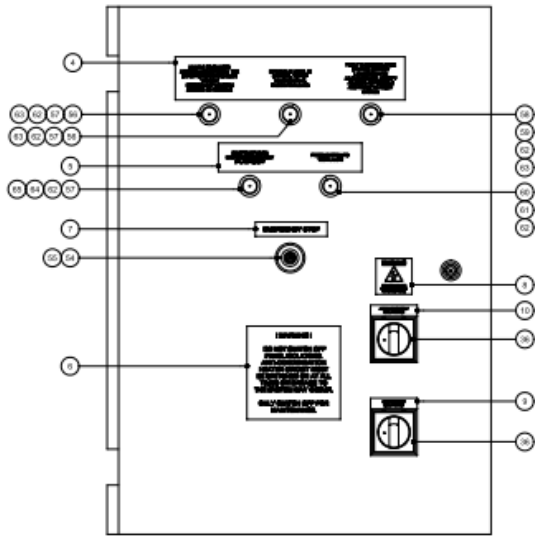
SECTION 'A'-'A'

D	3	LINING MATERIAL WAS TRIMAT 'GBC'			SS	050308	DW	 <div>WELIN LAMBIE LTD, BRIERLEY HILL, WEST MIDLANDS, UNITED KINGDOM. Telephone (01384) 78294 Email : ADMIN@WELIN-LAMBIE.CO.UK Telefax (01384) 265100 Web Site : WWW.WELIN-LAMBIE.CO.UK</div> <div>This drawing is the sole property of WELIN LAMBIE LTD Copy and transmission to third parties are prohibited except with written permission</div>		
	2	DRAWING UPDATED			DW	130301	SS			
	1	RIVETS REPOSITIONED			DW	171095	AKP			
	Rev	Description			Drn	Date	Chd			
CAP054	Scale	Drawn	Date	Chd	ALL DIMENSIONS IN			Title	Drg No	Rev
	1:1	DW	100895	AKP						
					CLUTCH SHOE ASSEMBLY			2520-3001	3	

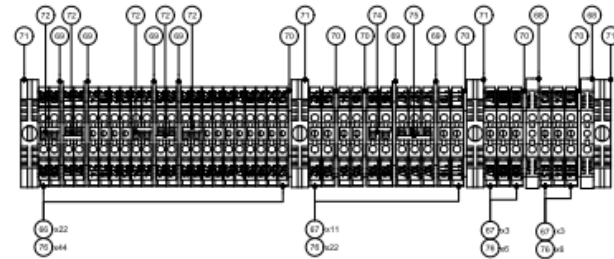
LISTE DES PIÈCES				Fiche
MASSELOTTE D'EMBAYAGE n° schéma 2520-3001				1 sur 1
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2520-3071	MASSELOTTE D'EMBAYAGE	4	
2	669-01000	RIVET	8	
3	669-01520	RIVET	8	
4	832-01002	GARNITURE	4	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

IF IN DOUBT ASK

DO NOT SCALE



TERMINAL RAIL 1 LAYOUT (1:1)



TERMINAL RAIL 2 LAYOUT (1:1)

General Data				WELLS CAMER LTD			
Project Name				Control Panel Assembly			
Client Name				2781-5301			
Drawing No.				N/A			
Drawing Date				2781-5301			
Drawing Scale				1:1			
Drawing Status				0			

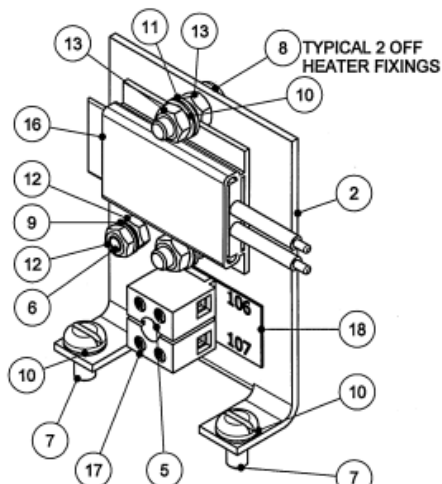
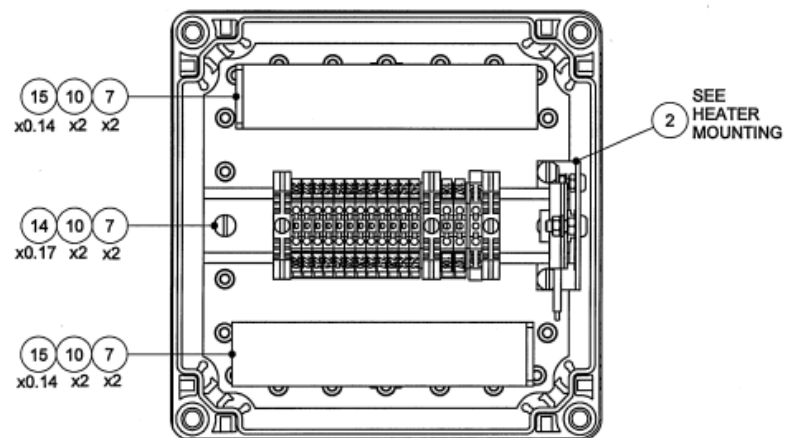
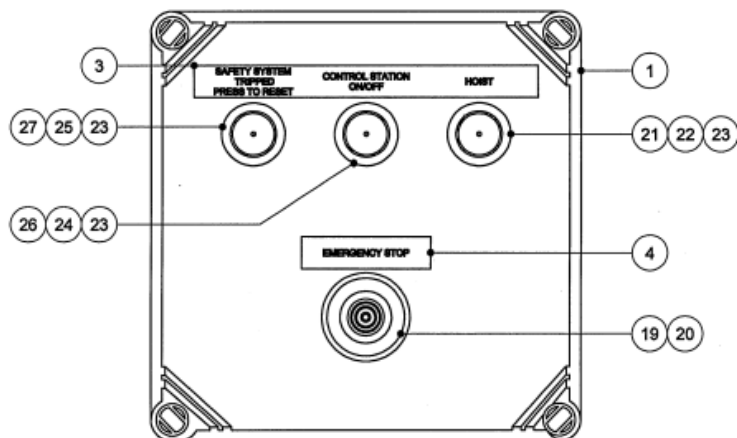
LISTE DES PIÈCES				Fiche
PANNEAU DE COMMANDE n° schéma 2781-5301				1 sur 2
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2781-5311	TROUS DE PERÇAGE DU PANNEAU DE COMMANDE	1	
2	2781-5411	TROUS DE PERÇAGE DU PANNEAU DE COMMANDE		
3	859-02881	PLAQUE DE MONTAGE EN ACIER	1	
4	5435-3811/B	ÉTIQUETTE	1	
5	5435-3811/C	ÉTIQUETTE	1	
6	5435-3811/D	ÉTIQUETTE – SWITCH OFF ... (NE PAS ARRÊTER...)	1	
7	5435-3811/E	ÉTIQUETTE – ARRÊT D'URGENCE	1	
8	5435-3811/F	ÉTIQUETTE – AVERTISSEMENT (ALIMENTATION PRINCIPALE...)	1	
9	5435-3811/H	ÉTIQUETTE	1	
10	5435-3811/J	ÉTIQUETTE	1	
11	5801-8311	SUPPORT DU RADIATEUR	1	
12	649-03010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	16	
13	649-04008	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	2	
14	609-06010	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
15	609-06016	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
16	609-08040	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	1	
17	647-00806	RONDELLE PLATE	6	
18	647-00808	RONDELLE PLATE	3	
19	647-00706	RONDELLE ANTI-VIBRATION	6	
20	647-00708	RONDELLE ANTI-VIBRATION	2	
21	629-00006	ÉCROU HEX	8	
22	629-00008	ÉCROU HEX	3	
23	659-00101	RIVET POP	49	
24				
25				
26	859-04582	RAIL DIN EN PROFILE CHAPEAU	2,225	
27	859-05527	DISPOSITION À ENCOCHES OUVERTES	0,4	
28	859-02638	DISPOSITION À ENCOCHES OUVERTES	2,86	
29	859-02639	DISPOSITION À ENCOCHES OUVERTES	0,39	
30	859-02683	RAIL À UNE SEULE ÉTIQUETTE	1,56	
31	859-02684	BANDE FRONTALE D'IDENTIFICATION	1,56	
32	859-03060	RADIATEUR CAGE ACH	1	
33	859-02671	THERMOSTAT	1	
34	859-02652	SECTIONNEUR	2	
35	859-02655	ARBRE DU SECTIONNEUR	2	
36	859-02654	POIGNÉE DU SECTIONNEUR	2	
37	859-03086	CALE ISOLANTE	1	
38	859-04574	DISJONCTEUR	1	
39	859-04572	DISJONCTEUR	1	
40	859-05529	ISOLANTE AUXILIAIRE	2	
41	859-03707	DISJONCTEUR	1	
42	859-03708	DISJONCTEUR	1	
43	859-03710	DISJONCTEUR	2	
44	859-02665	CALE ISOLANTE AUXILIAIRE	3	
45	859-04581	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	1	
46	859-05526	RELAIS DE SÉCURITÉ	1	
47	859-02910	RELAIS PROGRAMMABLE ZELIO	1	
48	859-03151	CONTACTEUR	3	
49	859-02564	BLOC SUPPLÉMENTAIRE AUXILIAIRE	2	
50	859-04702	BASE RELAIS	1	

LISTE DES PIÈCES				Fiche
PANNEAU DE COMMANDE n° schéma 2781-5301				1 sur 2
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
51	859-02680	RELAIS	1	
52	859-04713	MODULE DEL – ROUGE	1	
53	859-04728	CLIP DE RETENUE DU RELAIS	1	
54	859-01960	ARRÊT D'URGENCE	1	
55	859-01961	CALE ISOLANTE	1	
56	859-02552	TÉMOIN DE LA VEILLEUSE	2	
57	859-02553	ÉLÉMENT COMPLET	3	
58	859-02573	BOUTON POUSSOIR — RESSORT DE RAPPEL	1	
59	859-02551	CORPS DU BOUTON POUSSOIR ILLUMINÉ	1	
60	859-02523	TÊTE DU BOUTON POUSSOIR	1	
61	859-02500	ÉLÉMENT COMPLET	1	
62	859-02504	CAPUCHON SIMPLE TRANSPARENT	5	
63	859-01948	AMPOULE DEL	3	
64	859-05606	TÉMOIN DE LA VEILLEUSE	1	
65	859-01949	AMPOULE DEL	1	
66	859-02400	TERMINAL MODULAIRE	32	
67	859-02401	TERMINAL MODULAIRE	17	
68	859-02420	TERMINAL DE MISE À LA TERRE	2	
69	859-02410	SÉPARATION	7	
70	859-02406	PLAQUE D'EXTRÉMITÉ	7	
71	859-02405	ÉLÉMENT DE FIXATION D'EXTRÉMITÉ	26	
72	859-02437	BARRE DE PONTAGE AVEC VIS	5	
73	859-02438	BARRE DE PONTAGE AVEC VIS	2	
74	859-02455	BARRE DE PONTAGE AVEC VIS	1	
75	859-02456	BARRE DE PONTAGE AVEC VIS	1	
76	859-02449	ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION À 8 CHIFFRES	98	
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

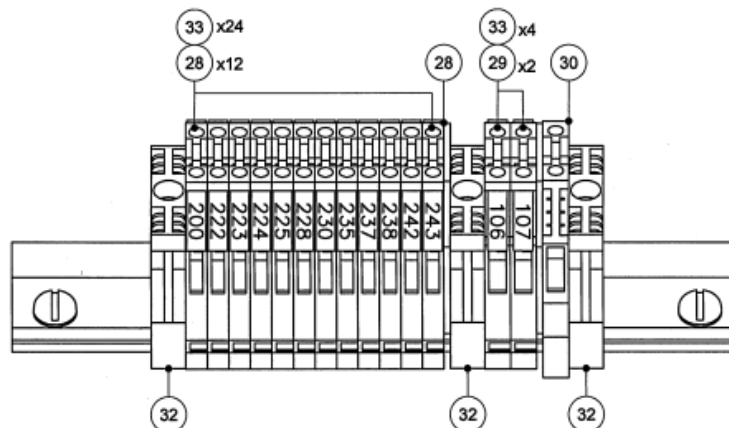
LISTE DES PIÈCES				Fiche
TITRE PIED DU POSTE DE COMMANDE n° schéma 5802-0701				1 sur 1
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2781-5101	POSTE DE COMMANDE	1	
2	5010-3311	POULIE	2	
3	5140-2211	AXE D'ARTICULATION	2	
4	5442-4911	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE	1	
5	5442-5011	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE	1	
6	5802-0721	PIED DU POSTE DE COMMANDE	1	
7	609-06020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
8	617-03506	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
9	647-00306	RONDELLE PLATE	4	
10	647-00806	RONDELLE PLATE	4	
11	647-00808	RONDELLE PLATE	8	
12	679-36014	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	2	
13	5150-0711	AXE D'ARTICULATION	1	
14	5412-5131	LEVIER DE FREIN	1	
15	5412-5231	LEVIER DE FREIN		
16	609-08020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
17	647-00308	RONDELLE PLATE	6	
18	647-00820	RONDELLE PLATE	1	
19	679-39028	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	1	
20	7500-1230	PALIER AUTO-LUBRIFIANT	1	
21	5802-0921	SUPPORT DE LA MANIVELLE	1	
22	5802-1021	SUPPORT DE LA MANIVELLE		
23	609-08030	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
24	647-00708	RONDELLE ANTI-VIBRATION	2	
25	629-00008	ÉCROU HEX	2	
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

IF IN DOUBT ASK

DO NOT SCALE



HEATER MOUNTING (1:1)



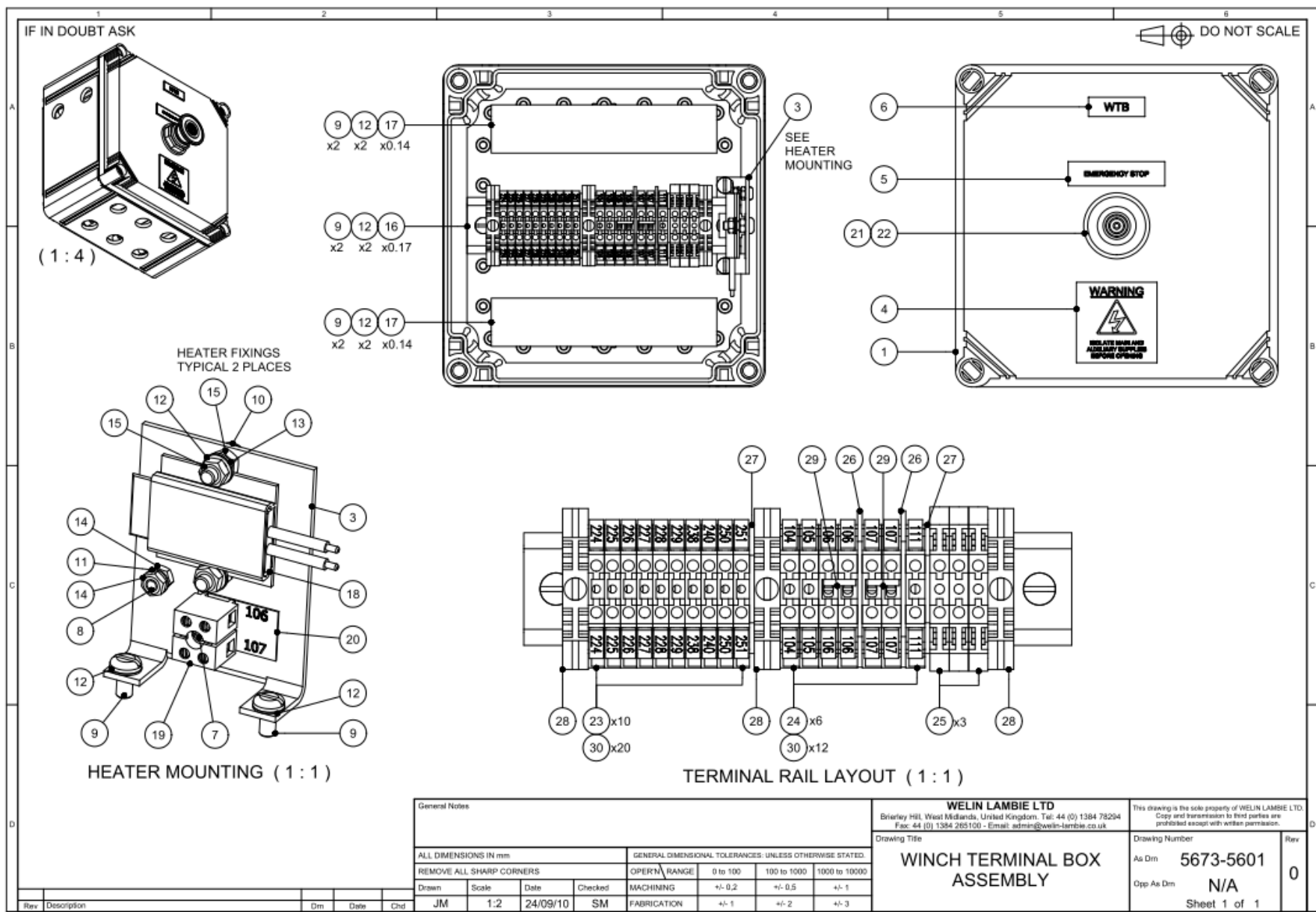
TERMINAL RAIL VIEW (1:1)

General Notes					GENERAL DIMENSIONAL TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED.			
ALL DIMENSIONS IN mm					OPERN	RANGE	0 to 100	100 to 1000
REMOVE ALL SHARP CORNERS							1000 to 10000	
Drawn	Scale	Date	Checked		MACHINING		+/- 0.2	+/- 0.5
JM	1:2	20/09/10	SM		FABRICATION		+/- 1	+/- 2
							+/- 3	

WELIN LAMBIE LTD	
Brierley Hill, West Midlands, United Kingdom. Tel: 44 (0) 1384 78294	
Fax: 44 (0) 1384 265100 - Email: admin@welin-lambie.co.uk	
Drawing Title	
CONTROL STATION ASSEMBLY	

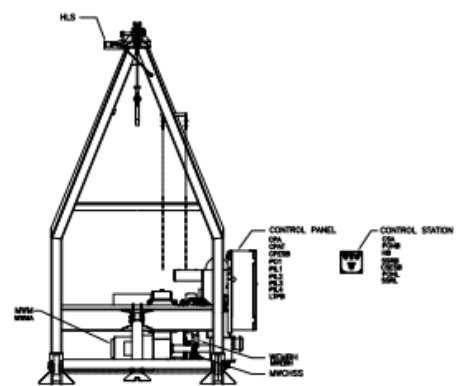
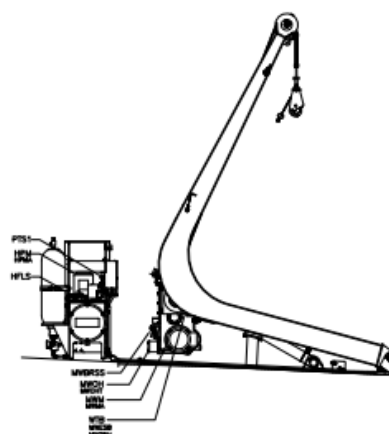
This drawing is the sole property of WELIN LAMBIE LTD. Copy and transmission to third parties are prohibited except with written permission.	
Drawing Number	
As Dm	2781-5101
Opp As Dm	
N/A	
Sheet 1 of 1	
Rev	
0	

LISTE DES PIÈCES				Fiche
POSTE DE COMMANDE n° schéma 2781-5301				1 sur 1
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2781-5111	TROU DE PERÇAGE DU POSTE DE COMMANDE	1	
2	5801-8411	SUPPORT DU RADIATEUR	1	
3	5435-3811/A	ÉTIQUETTE	1	
4	5435-3811/G	ÉTIQUETTE – ARRÊT D'URGENCE	1	
5	649-03014	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	1	
6	649-04010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	1	
7	649-05010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	8	
8	649-05016	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	2	
9	647-00704	RONDELLE ANTI-VIBRATION	1	
10	647-00705	RONDELLE ANTI-VIBRATION	10	
11	647-00805	RONDELLE PLATE	2	
12	629-00004	ÉCROU HEX	2	
13	629-00005	ÉCROU HEX	4	
14	859-04582	RAIL DIN EN PROFILE CHAPEAU	0.17	
15	859-03347	DISPOSITION À ENCOCHES OUVERTES	0.28	
16	859-04274	RADIATEUR PTC	1	
17	859-02313	BLOCS DE TERMINAL MULTIPOLE	1	
18	859-02333	ÉTIQUETTE DE REPÉRAGE	1	
19	859-01960	ARRÊT D'URGENCE	1	
20	859-01961	CALE ISOLANTE	1	
21	859-02523	TÊTE DU BOUTON POUSSOIR	1	
22	859-02558	ÉLÉMENT COMPLET	1	
23	859-02504	CAPUCHON SIMPLE TRANSPARENT	3	
24	859-05630	BOUTON POUSSOIR – POUSSER-POUSSER	1	
25	859-02525	BOUTON POUSSOIR – RESSORT DE RAPPEL	1	
26	859-05611	CORPS DU BOUTON POUSSOIR	1	
27	859-05612	CORPS DU BOUTON POUSSOIR	1	
28	859-02400	TERMINAL MODULAIRE	12	
29	859-02401	TERMINAL MODULAIRE	2	
30	859-02420	TERMINAL DE MISE À LA TERRE	1	
31	859-02406	PLAQUE D'EXTRÉMITÉ	2	
32	859-02405	ÉLÉMENT DE FIXATION D'EXTRÉMITÉ	3	
33	859-02449	ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION À 8 CHIFFRES	28	
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				



LISTE DES PIÈCES				Fiche
BOÎTIER DU TERMINAL DU TREUIL n° schéma 5673-5601				1 sur 1
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	5673-5611	TROUS DE PERÇAGE DU BOÎTIER	1	
2	5673-5711	TROUS DE PERÇAGE DU BOÎTIER		
3	5801-8411	SUPPORT DU RADIATEUR	1	
4	5435-3811/F	ÉTIQUETTE – AVERTISSEMENT (ALIMENTATION PRINCIPALE...)	1	
5	5435-3811/G	ÉTIQUETTE – ARRÊT D'URGENCE	1	
6	5435-3811/S	ÉTIQUETTE – WTB (BOÎTIER DU TERMINAL DU TREUIL)	1	
7	649-03014	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	1	
8	649-04010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	1	
9	649-05010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	8	
10	649-05016	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	2	
11	647-00704	RONDELLE ANTI-VIBRATION	1	
12	647-00705	RONDELLE ANTI-VIBRATION	10	
13	647-00805	RONDELLE PLATE	2	
14	629-00004	ÉCROU HEX	2	
15	629-00005	ÉCROU HEX	4	
16	859-04582	RAIL DIN EN PROFILE CHAPEAU	0.17	
17	859-02638	DISPOSITION À ENCOCHES OUVERTES	0.28	
18	859-04274	RADIATEUR PTC	1	
19	859-02313	BLOCS DE TERMINAL MULTIPOLE	1	
20	859-02333	ÉTIQUETTE DE REPÉRAGE	1	
21	859-01960	ARRÊT D'URGENCE	1	
22	859-01961	CALE ISOLANTE	1	
23	859-02400	TERMINAL MODULAIRE	10	
24	859-02401	TERMINAL MODULAIRE	7	
25	859-02420	TERMINAL DE MISE À LA TERRE	3	
26	859-02410	SÉPARATION	2	
27	859-02406	PLAQUE D'EXTRÉMITÉ	2	
28	859-02405	ÉLÉMENT DE FIXATION D'EXTRÉMITÉ	3	
29	859-02455	BARRE DE PONTAGE AVEC VIS	2	
30	859-02449	ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION À 8 CHIFFRES	34	
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

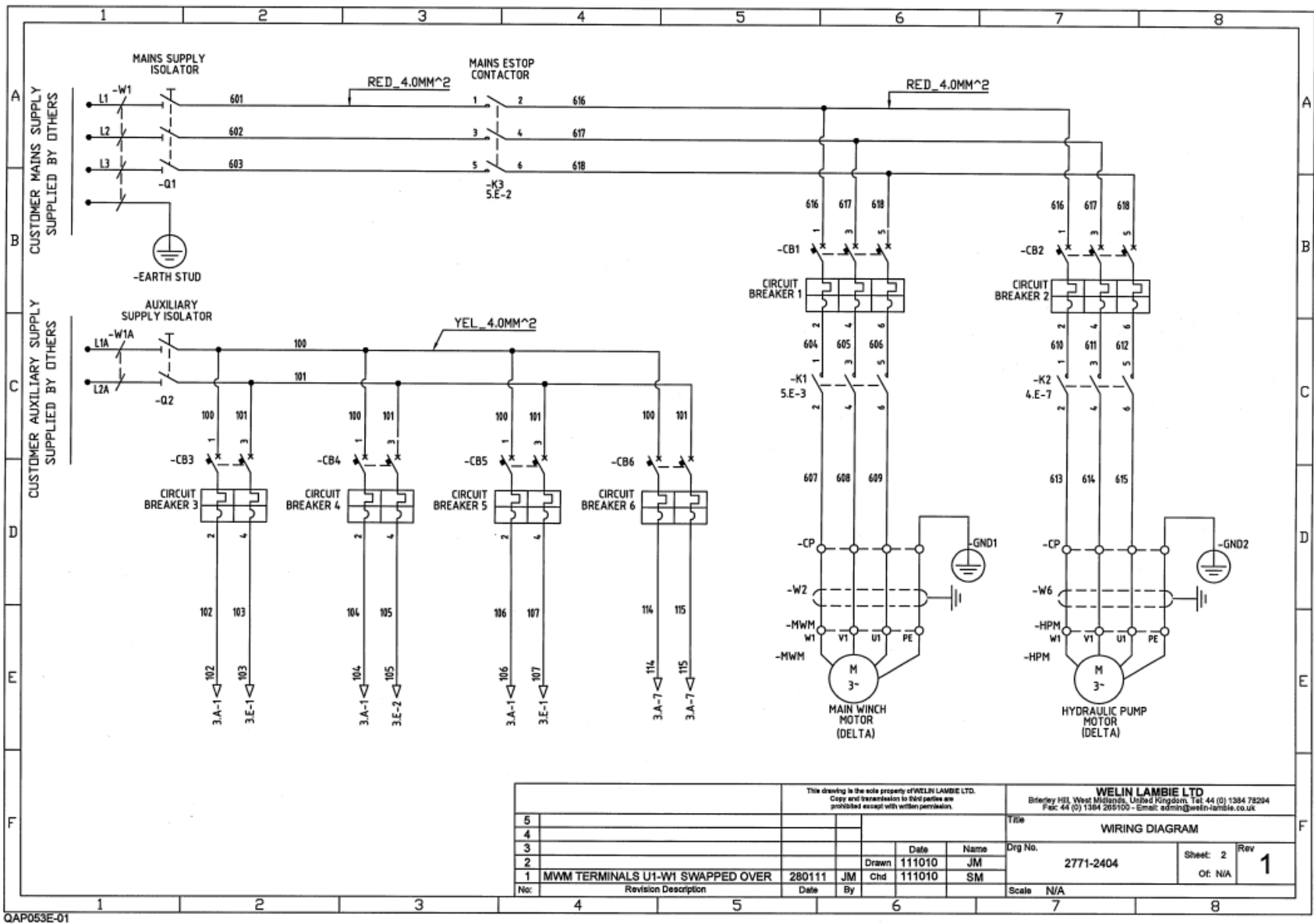
 DO NOT SCALE

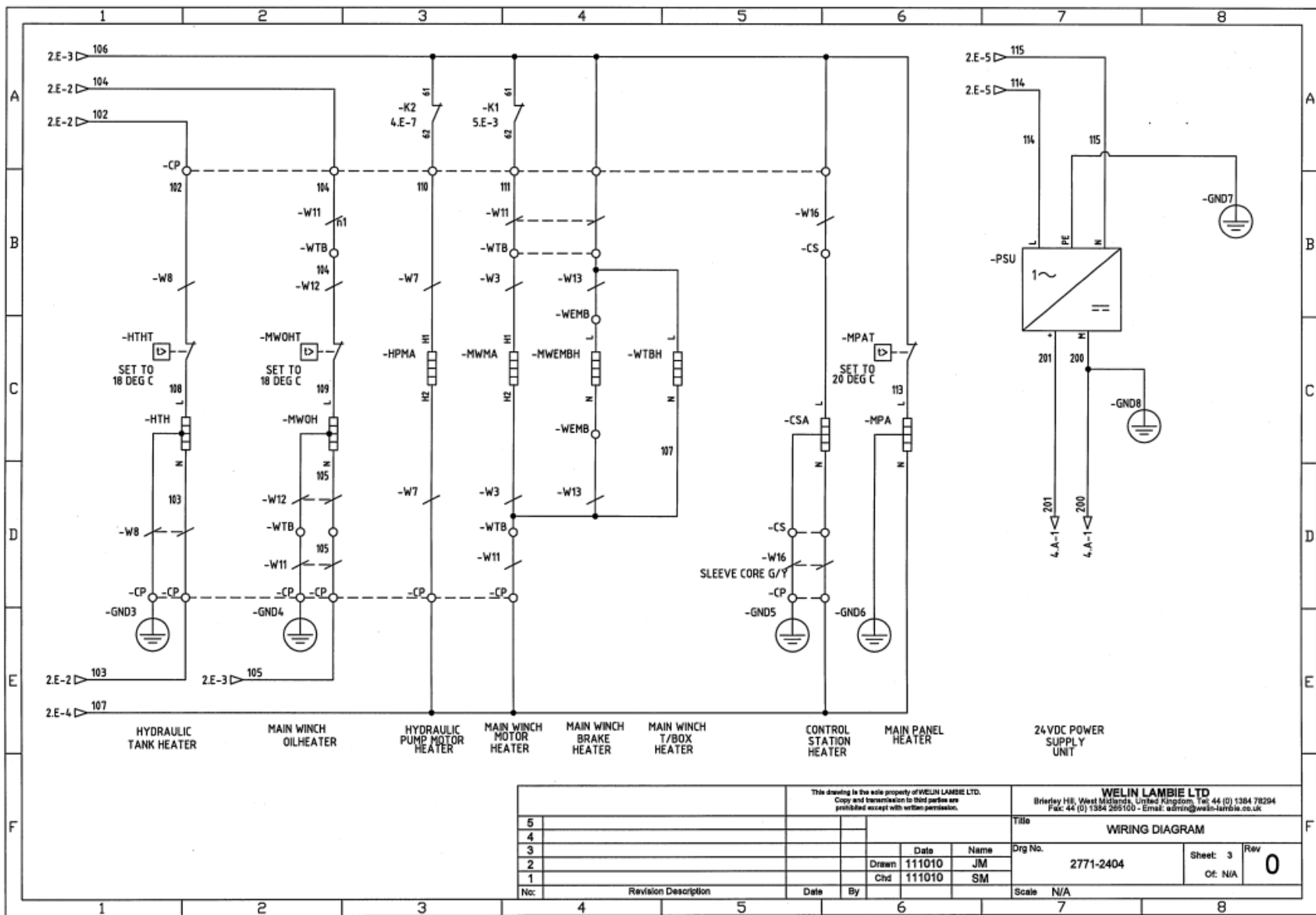


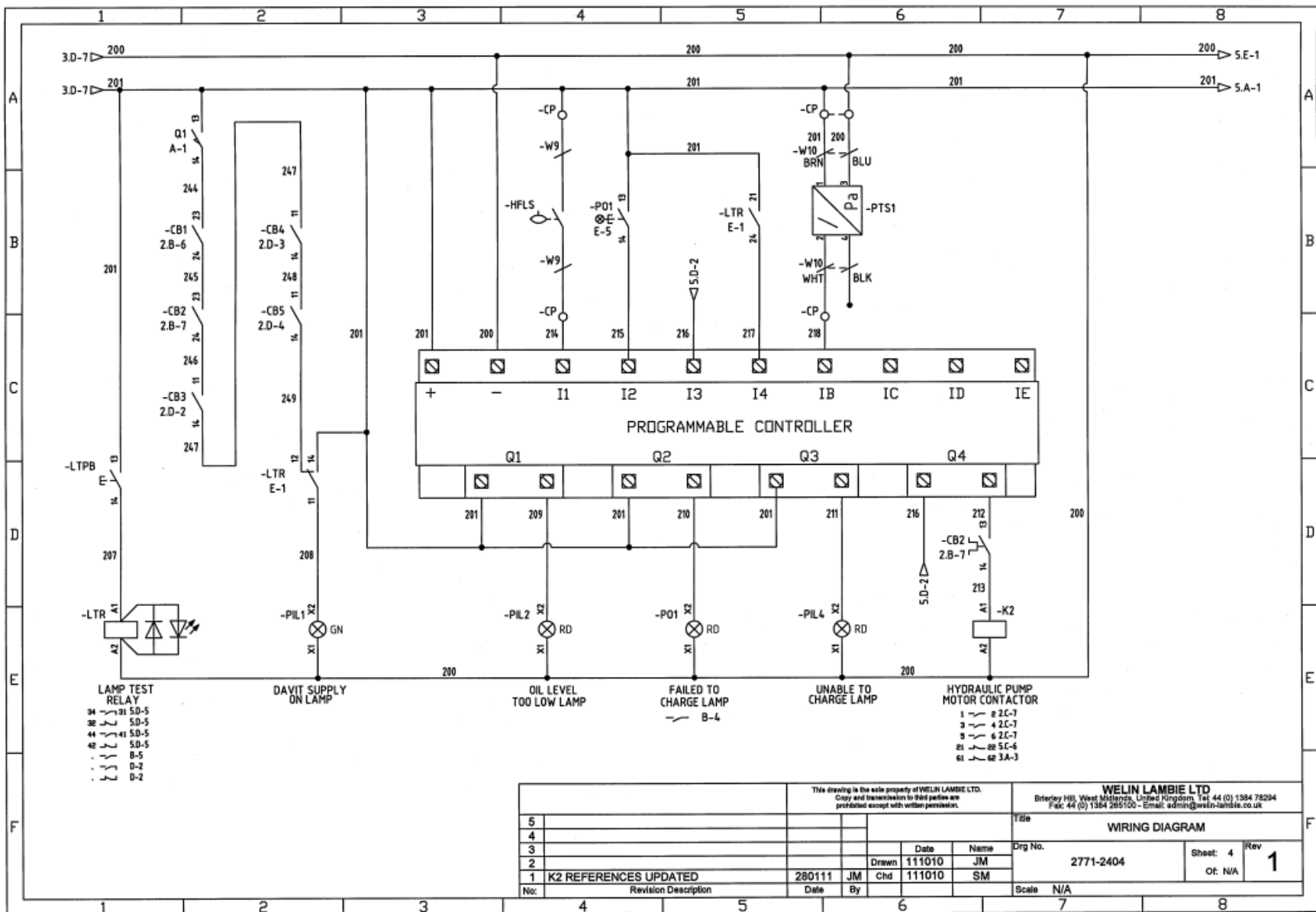
6				
9				
8				
7				
2				
1	100% 1 NEW CONCEPTS LTD CORP, YEAR 2 1'S WAS OFF AL.	JM	2001/11	SU
	111 WALKING AND SOON 120, 100 WALK AND 100			
Row	Description	Date	Date	Cust

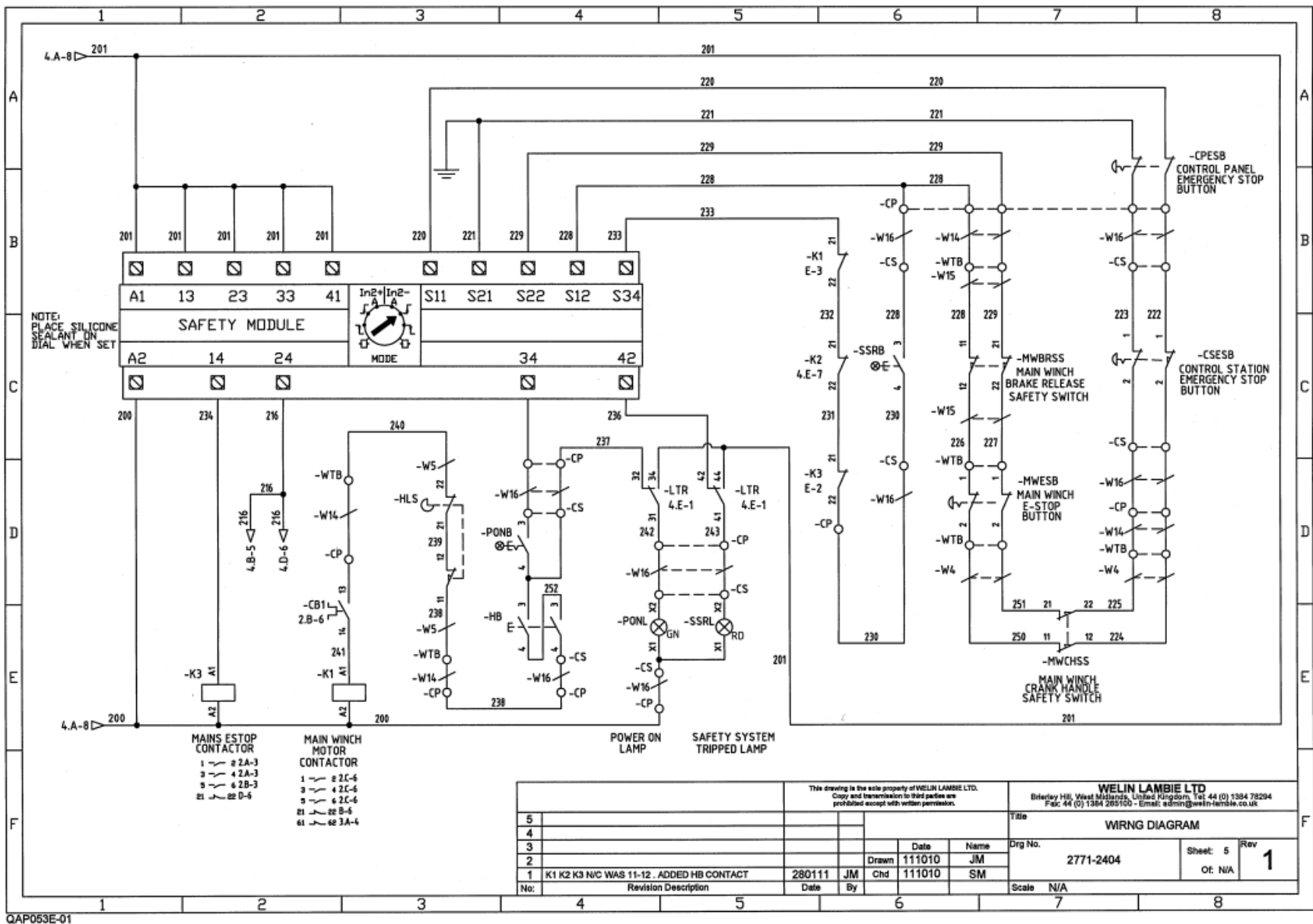
Scale	1:20	 WILSON LAMBERT LTD. DESIGN BY WILSON LAMBERT LIMITED, SHEFFIELD. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF WILSON LAMBERT LTD. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR USED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF WILSON LAMBERT LTD.		This drawing is the sole property of WILSON LAMBERT LTD. Copy and dissemination to other parties are prohibited without the written permission.
Drawn	JM	Title		Dwg No 2762-1301
Date	161010	ELECTRICAL ASSEMBLY		Rev 1
Chd	SM			

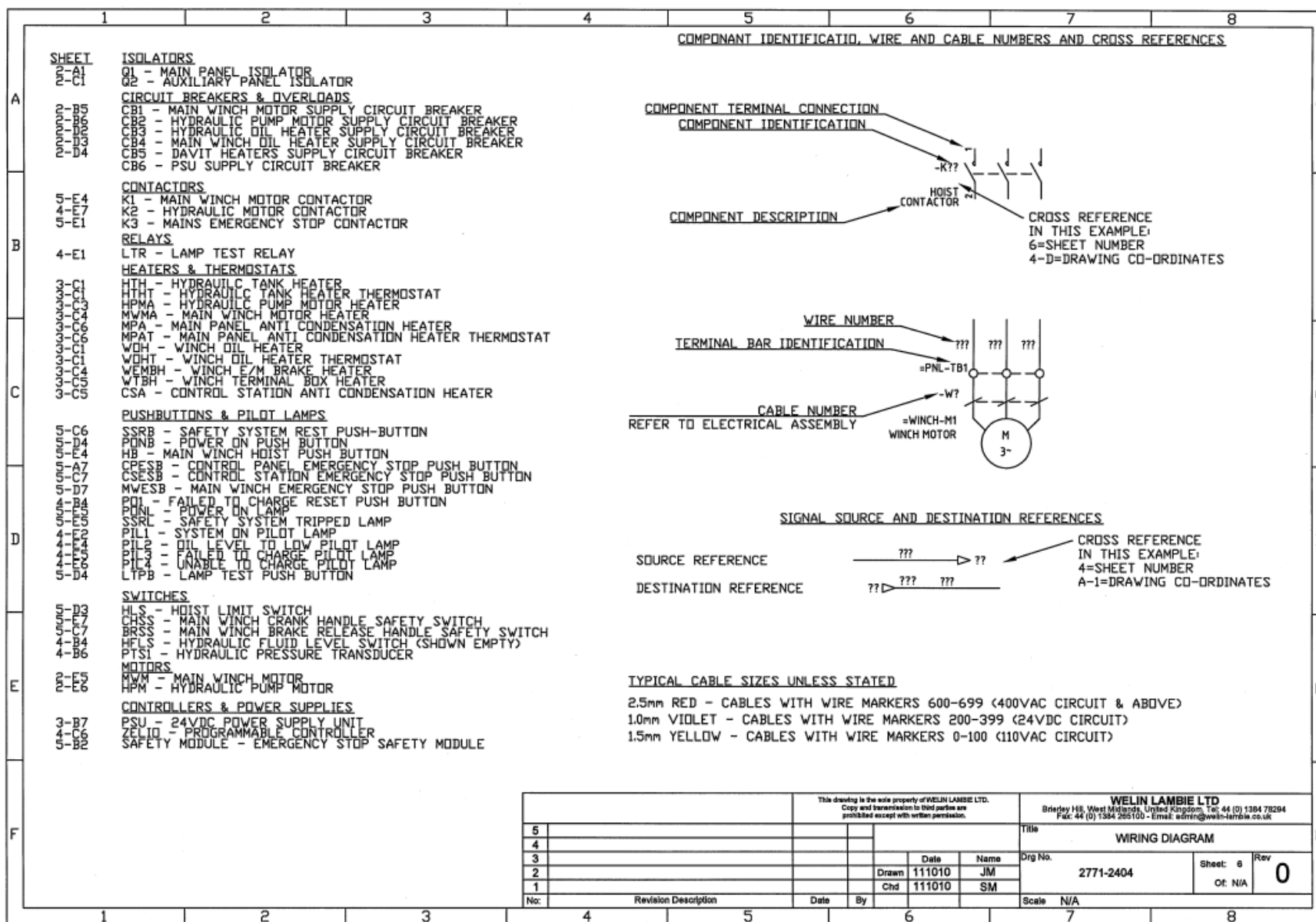
LISTE DES PIÈCES MONTAGE ÉLECTRIQUE n° schéma 2762-1301				Fiche 1 sur 1
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	859-03198	CÂBLE ET FICHE	1	
2	859-04600	CLIP EN P	1	
3	617-90108	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	10	
4	859-01801	ADAPTATEUR	1	
5	859-02004	TROUSSE PRESSE-ÉTOUPE EN LAITON CX20 – 2 PK	3	
6	859-02003	TROUSSE PRESSE-ÉTOUPE EN LAITON CX20S – 2 PK	3	
7	859-02024	TROUSSE PRESSE-ÉTOUPE EN LAITON A1/A2-20SS – 2 PK	6.5	
8	859-02028	TROUSSE PRESSE-ÉTOUPE EN LAITON A1/A2-20S – 2 PK	2	
9	859-02115	ÉLÉMENT AUTO-EMBOÎTANT	10	
10	859-02200	CÂBLE	6.5	
11	859-02202	CÂBLE	15	
12	859-02204	CÂBLE	6	
13	859-02216	CÂBLE	12	
14	859-02253	CÂBLE	6	
15	859-02220	CÂBLE – BAGUE ET PROTÈGE	10	
16	859-02221	CÂBLE – BAGUE ET PROTÈGE	10	
17	859-02242	CÂBLE – BLINDE	10	
18	609-06016	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	7	
19	647-00706	RONDELLE ANTI-VIBRATION	7	
20	647-00806	RONDELLE PLATE	14	
21	629-00006	ÉCROU HEX	7	
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

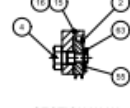
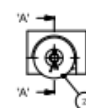
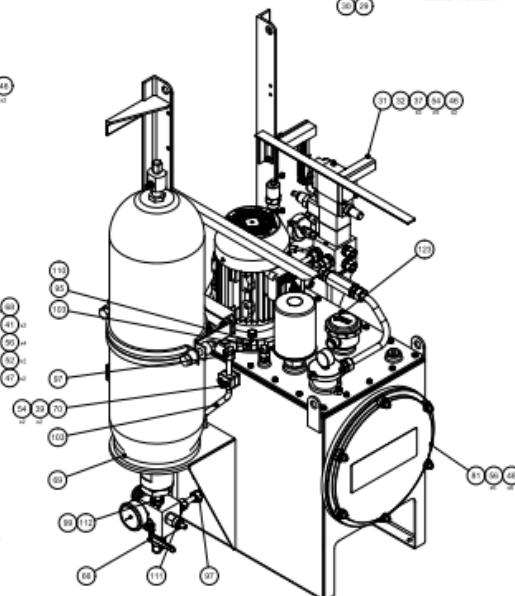
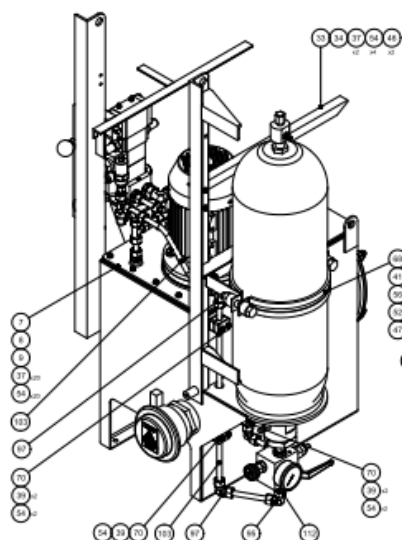
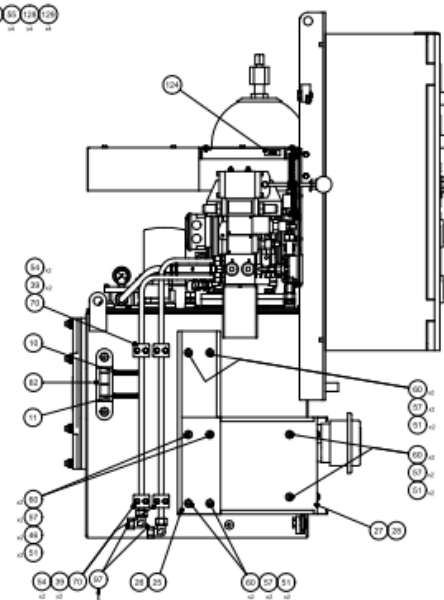
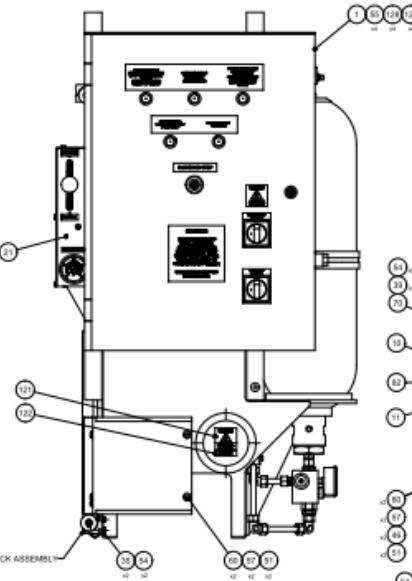
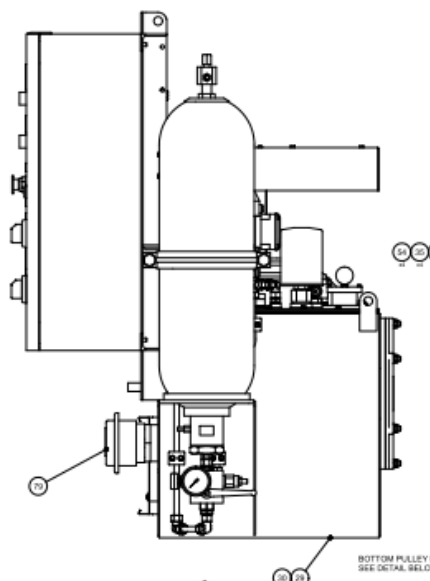
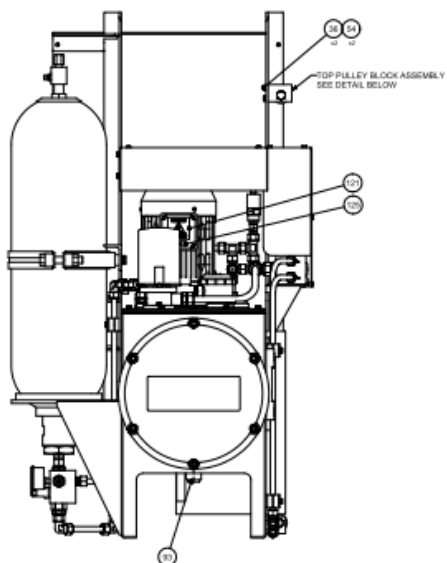
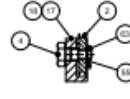




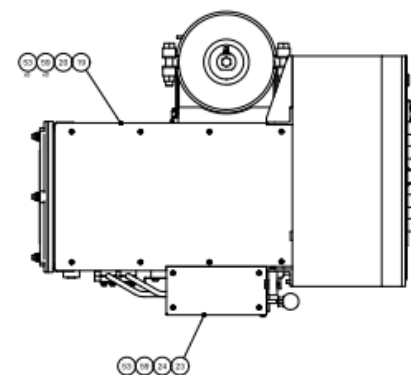






TOP PULLEY BLOCK ASSEMBLY
(12)

BOTTOM PULLEY BLOCK ASSEMBLY
(1:2)



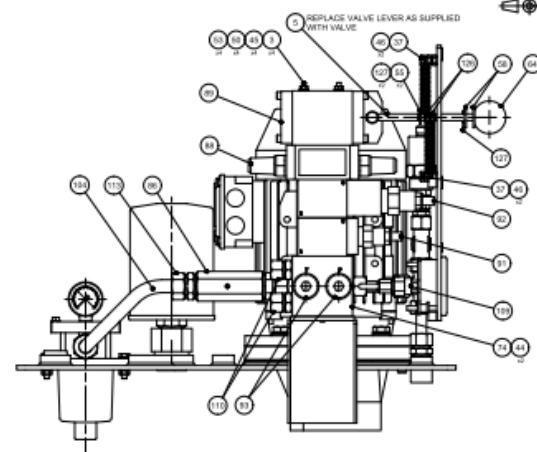
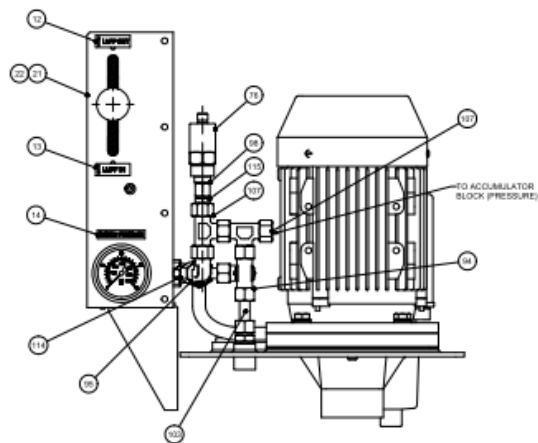
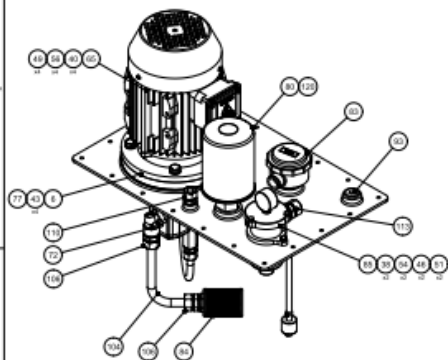
ALSO REFER TO HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM (BRO No.5725-3301)

3	Investment in the new business	30	1402.11	1402
4	Investment in the new business	30	1402.11	1402
5	Investment in the new business	30	1402.11	1402

Source Name		WILKIN LAMBE LTD 2500 Highway 100, Wilkino, Ontario, Canada, L0P 1M0 Tel: 705-466-1000 Fax: 705-466-1001 Email: info@wilkinlambeltd.com		The following web site appears to be the source: http://www.wilkinlambeltd.com	
All OPERATIONS from:		GENERAL OPERATIONS, CUSTOMER SERVICE OPERATIONS, ETC.		Drawing No: 5723-3401 Drawing Title: HYDRAULIC POWER PACK ASSEMBLY	
REPAIRS, ALL OTHERS EXCEPT:		OPERATIONS FROM: 01-1000, 02-1000, 03-1000, 04-1000, 05-1000, 06-1000, 07-1000, 08-1000, 09-1000, 10-1000, 11-1000, 12-1000, 13-1000, 14-1000, 15-1000, 16-1000, 17-1000, 18-1000, 19-1000, 20-1000, 21-1000, 22-1000, 23-1000, 24-1000, 25-1000, 26-1000, 27-1000, 28-1000, 29-1000, 30-1000, 31-1000, 32-1000, 33-1000, 34-1000, 35-1000, 36-1000, 37-1000, 38-1000, 39-1000, 40-1000, 41-1000, 42-1000, 43-1000, 44-1000, 45-1000, 46-1000, 47-1000, 48-1000, 49-1000, 50-1000, 51-1000, 52-1000, 53-1000, 54-1000, 55-1000, 56-1000, 57-1000, 58-1000, 59-1000, 60-1000, 61-1000, 62-1000, 63-1000, 64-1000, 65-1000, 66-1000, 67-1000, 68-1000, 69-1000, 70-1000, 71-1000, 72-1000, 73-1000, 74-1000, 75-1000, 76-1000, 77-1000, 78-1000, 79-1000, 80-1000, 81-1000, 82-1000, 83-1000, 84-1000, 85-1000, 86-1000, 87-1000, 88-1000, 89-1000, 90-1000, 91-1000, 92-1000, 93-1000, 94-1000, 95-1000, 96-1000, 97-1000, 98-1000, 99-1000, 100-1000		Drawing No: 5723-3401 Drawing Title: HYDRAULIC POWER PACK ASSEMBLY	
Date: _____ By: _____ Title: _____		Date: _____ By: _____ Title: _____		Drawing No: 5723-3401 Drawing Title: HYDRAULIC POWER PACK ASSEMBLY	

IF IN DOUBT ASK

DO NOT SCALE



LISTE DES PIÈCES				Fiche
BLOC DE L'ALIMENTATION HYDRAULIQUE n° schéma 5723-3401				1 sur 3
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
1	2781-5301	PANNEAU DE COMMANDE	1	
2	5010-3311	POULIE	2	
3	5124-7311	EMBOUT DE VANNE	4	
4	5140-2211	AXE D'ARTICULATION	2	
5	5146-4811	LEVIER DE VANNE	1	
6	5293-2911	JOINT DU BOÎTIER DE LA CLOCHE	1	
7	5406-6131	COUVERCLE DU RÉSERVOIR	1	
8	5406-6231	COUVERCLE DU RÉSERVOIR		
9	5406-6311	JOINT DU COUVERCLE DU RÉSERVOIR	1	
10	5442-2811-A	ÉTIQUETTE (NIVEAU MAX)	1	
11	5442-2811-C	ÉTIQUETTE (NIVEAU DE FONCTIONNEMENT)	1	
12	5442-2811-F	ÉTIQUETTE (RELEVAGE VERS L'EXTÉRIEUR)	1	
13	5442-2811-G	ÉTIQUETTE (RELEVAGE VERS L'INTÉRIEUR))	1	
14	5442-2811-H	ÉTIQUETTE (PRESSION DU SYSTÈME)	1	
15	5442-4711	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE	1	
16	5442-4811	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE		
17	5442-4911	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE	1	
18	5442-5011	PLAQUE DE MONTAGE DE LA POULIE		
19	5442-5521	COUVERCLE	1	
20	5442-5621	COUVERCLE		
21	5442-5731	PLAQUE DE LA JAUGE	1	
22	5442-5831	PLAQUE DE LA JAUGE		
23	5697-5121	COUVERCLE DE LA VANNE	1	
24	5697-5221	COUVERCLE DE LA VANNE		
25	5699-2711-1	CHEMIN DE CÂBLES	1	
26	5699-2811-1	CHEMIN DE CÂBLES		
27	5699-2911-1	CHEMIN DE CÂBLES	1	
28	5699-3011-1	CHEMIN DE CÂBLES		
29	5723-3431	RÉSERVOIR HYDRAULIQUE	1	
30	5723-3531	RÉSERVOIR HYDRAULIQUE		
31	5801-8521	SUPPORT DU COUVERCLE	1	
32	5801-8621	SUPPORT DU COUVERCLE		
33	5801-8721	SUPPORT DU COUVERCLE	1	
34	5801-8821	SUPPORT DU COUVERCLE		
35	609-06012	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	6	
36	609-06016	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
37	609-06020	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	26	
38	609-06025	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
39	609-06030	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	16	
40	609-10025	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	4	
41	609-10035	VIS DE CALAGE À TÊTE HEX	2	
42	617-02006	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
43	617-02010	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4	
44	617-07005	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	2	
45	629-00005	ÉCROU HEX	4	
46	629-00006	ÉCROU HEX	12	
47	629-00010	ÉCROU HEX	2	
48	629-00110	ÉCROU NYLOC	6	
49	647-00310	RONDELLE PLATE	4	
50	647-00705	RONDELLE ANTI-VIBRATION	4	

LISTE DES PIÈCES				
BLOC DE L'ALIMENTATION HYDRAULIQUE n° schéma 5723-3401				Fiche 2 sur 3
N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces	
51	647-00706	RONDELLE ANTI-VIBRATION	16	
52	647-00710	RONDELLE ANTI-VIBRATION	2	
53	647-00805	RONDELLE PLATE	18	
54	647-00806	RONDELLE PLATE	54	
55	647-00808	RONDELLE PLATE	8	
56	647-00810	RONDELLE PLATE	14	
57	647-00906	RONDELLE PLATE (GRAND DIAMÈTRE)	10	
58	647-00908	RONDELLE PLATE (GRAND DIAMÈTRE)	2	
59	649-05010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	14	
60	649-06010	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE LARGE À FENTE	10	
61				
62				
63	679-36014	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	2	
64	830-00165	BOULE EN PLASTIQUE DE LA POIGNÉE	1	
65	860-01076	MOTEUR ÉLECTRIQUE	1	
66	885-02017	BLOC DE SÉCURITÉ	1	
67	885-02074	ACCUMULATEUR CITERNE	1	
68	891-00456	TROUSSE DU COLLIER DE L'ACCUMULATEUR	1	
69	891-00460	ANNEAU DE MAINTIEN	1	
70	891-02012	SERRAGE TUYAU AVEC COUVERCLE DE PROTECTION EN ACIER INOX	8	
71	894-00222	COUDE DE PRESSION	1	
72	894-00223	COUDE D'ASPIRATION	1	
73	894-00224	POMPE À ENGRENAGES	1	
74	894-00405	COLLECTEUR	1	
75	894-00514	INDICATEUR DE PRESSION	1	
76	894-00521	CAPTEUR DE PRESSION	1	
77	894-00713	BOÎTIER DE LA CLOCHE	1	
78	894-00714	ACCOUPLEMENT	1	
79	894-00836	THERMOPLONGEUR	1	
80	894-00849	RENIFLARD	1	
81	894-00852	COUVERCLE D'ACCÈS POUR LE NETTOYAGE DU RÉSERVOIR	1	
82	894-00853	INDICATEUR DE NIVEAU	1	
83	894-00854	INTERRUPTEUR DU NIVEAU À FLOTTEUR	1	
84	894-00938	ÉLÉMENT D'ASPIRATION	1	
85	894-00939	FILTRE DE RETOUR	1	
86	894-01002	VANNE D'ÉTRANGLEMENT ANTI-RETOUR EN LIGNE	1	
87	894-01003	VANNE D'ÉTRANGLEMENT ANTI-RETOUR EN LIGNE	1	
88	894-01020	MODULE DE VÉRIFICATION DE L'ÉTRANGLEMENT ANTI-RETOUR	1	
89	894-01201	VANNE DE COMMANDE DIRECTIONNELLE	1	
90	894-01702	BAGUE COMPOSITE	2	
91	894-02002	SOUPAPE DE DÉCHARGE	1	
92	894-02003	PRESSIION ATTEINTE	1	
93	894-10312	BOUCHON AVEC JOINT PRÉFORMÉ	4	
94	894-10742	TE ÉGAL (EO) : LIGHT	2	
95	894-11064	COUDE POUR ÉCROU TOURNANT (EO) : LIGHT	3	
96	894-11065	COUDE POUR ÉCROU TOURNANT (EO) : LIGHT	1	
97	894-11123	TE ÉGAL (EO) : LIGHT	6	
98	894-11232	ADAPTATEUR BOUTON (EO) : L	1	
99	894-11234	ADAPTATEUR BOUTON (EO) : L	1	
100	894-11235	ADAPTATEUR BOUTON (EO) : L	1	

LISTE DES PIÈCES				
BLOC DE L'ALIMENTATION HYDRAULIQUE n° schéma 5723-3401				Fiche 3 sur 3
Titre	N° de l'élément	Référence	Description	Nbre pièces
	101	894-11912	POINT DE TEST ACIER INOX	1
	102	894-12027	TUBE	0.2
	103	894-12034	TUBE	3.5
	104	894-12038	TUBE	0.5
	105	894-12113	RACCORD RAPIDE MÂLE (EO) : LIGHT	2
	106	894-12117	RACCORD RAPIDE MÂLE (EO) : LIGHT	2
	107	894-12264	TE SUR EMBRANCHEMENT D'ÉCROU TOURNANT (EO) – L	2
	108	894-12305	MÂLE – ADAPTATEUR MÂLE	1
	109	894-12413	ADAPTATEUR DE JAUGE (DIN)	1
	110	894-12613	RACCORD RAPIDE MÂLE (EO) : LIGHT	4
	111	894-12614	RACCORD RAPIDE MÂLE (EO) : LIGHT	1
	112	894-12615	RACCORD RAPIDE MÂLE (EO) : LIGHT	3
	113	894-12617	RACCORD RAPIDE MÂLE (EO) : LIGHT	3
	114	894-13004	RÉDUCTEUR D'EXTRÉMITÉ DE TUYAU (EO-2) L	1
	115	894-13005	RÉDUCTEUR D'EXTRÉMITÉ DE TUYAU (EO-2) L	1
	116			
	117			
	118			
	119			
	120	894-11363	MÂLE – ADAPTATEUR FEMELLE	1
	121	5435-3811/F	ÉTIQUETTE – AVERTISSEMENT (ALIMENTATION PRINCIPALE...)	2
	122	5435-3811/Q	ÉTIQUETTE — HTOHTB	1
	123	5435-3811/T	ÉTIQUETTE – HFLS	1
	124	5435-3811/U	ÉTIQUETTE — PTS1	1
	125	5435-3811/W	ÉTIQUETTE — HPM	1
	126	5702-0011	RESSORT DE TENSION	2
	127	679-36016	GOUPILLE CYLINDRIQUE FENDUE	3
	128	617-02008	VIS D'ASSEMBLAGE À TÊTE CREUSE HEX	4
	129	645-00108	RONDELLE À RESSORT (BOUTS CARRÉS)	4
	130			
	131			
	132			
	133			
	134			
	135			
	136			
	137			
	138			
	139			
	140			
	141			
	142			
	143			
	144			
	145			
	146			
	147			
	148			
	149			
	150			

8.0 INSTALLATION

L'ensemble du bossoir est assemblé mécaniquement, équipé de câbles et soumis à des tests de charge et de fonctionnement avant de quitter l'usine. Avant l'expédition, la structure du bossoir est intégralement assemblée, tout comme le groupe générateur de pression hydraulique, le poste de commande, le vérin de relevage et les raccords, les supports fixés au pont et divers équipements auxiliaires, y compris les sangles du bateau. Tous ces éléments sont inventoriés dans la liste de vérification de livraison.

L'objectif de ce chapitre est de fournir des informations suffisantes pour permettre de réassembler le bossoir et de l'installer pour qu'il soit prêt à l'emploi.

Veuillez vous familiariser avec les schémas ci-après avant de procéder à l'installation du bossoir :

- 5683-4301 Agencement général
- 5683-4302 Agencement du pont
- 5683-4304 Agencement hydraulique et électrique
- 5601-1902 Montage de l'installation du bossoir
- 2762-1301 Montage électrique
- 2781-5101 Montage du poste de commande
- 2781-5101 Montage du panneau de commande
- 2771-2404 Schéma de câblage

L'installation doit être effectuée par des ingénieurs qualifiés Welin Lambie ou par du personnel travaillant sous la responsabilité de ces derniers.

La mise en service doit être effectuée par les ingénieurs Welin Lambie.

8.1 STOCKAGE

*** IMPORTANT ***

**APRÈS RÉCEPTION, IL CONVIENT DE STOCKER
L'ÉQUIPEMENT DANS UN ENDROIT SEC AFIN D'EMPÊCHER
TOUT ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
DU A LA CONDENSATION.**

REMARQUE : Si l'équipement ne peut être stocké dans un environnement sec, consultez Welin Lambie.

8.2 LISTE DE CONTRÔLE RELATIVE À LA LIVRAISON

Élément	Description	N° de pièce Welin Lambie	Poids approximatif (kg)	Quantité	☑
01	Poulie	5010-3311		2	
02	Goupille de vérin	5144-9411	1,8 (chacun)	2	
03	Goupille de pivot du bras	5144-9611	2,1 (chacun)	2	
04	Collier	5222-2211		2	
05	Manchon pour l'axe d'articulation du bras	5236-0111		4	
06	Manchon de raccordement du vérin	5236-0211		2	
07	Tube guide du câble	5331-3311		1	
08	Plaque de retenue	5400-9111		2	
09	Plaque de retenue	5442-4311		2	
10	Protection accoudoir	5442-4411	0,5 (chacun)	2	
11	Plaque de montage de poulie	5442-6621		1	
12	Couvercle de protection	5442-6711		2	
13	Plaque support du flexible du vérin	5442-6911	0,5	1	
14	Bossoir	5601-1901	417	1	
15	Chemin de câbles	5699-3111-2	4,5	1	
16	Pas d'élément				
17	Chemin de câbles	5699-3111-4	4,5	1	
18	Pas d'élément				
19	Chemin de câbles	5699-3111-6	4,5	1	
20	Pas d'élément				
21	Chemin de câbles	5699-3711-5	3,5	1	
22	Manivelle	5711-0421	5,0	1	
23	Groupe générateur de pression hydraulique	5723-3401	198	1	
24	Flexibles de pression	5726-6901	0.6	1	
25	Flexibles de pression	5726-7001	0.8	1	
26	Support de pont	5801-8231	2,7 (chacun)	2	
27	Support pour les pivots de bras – arrière	5801-9631	3,3	1	
28	Pas d'élément				
29	Support pour les pivots de bras – avant	5801-9831	3,5	1	
30	Pas d'élément				
31	Support de pont pour vérin	5802-0431	1,9	1	
32	Poste de commande	5802-0701	11,7	1	
33	Tuyau de raccordement au vérin	5331-3411	1,1	1	
34	Tuyau de raccordement au vérin	5331-3511	1,1	1	
35	Tendeur de sangle	5766-2611	1,9 (chacun)	2	
36	Élingues en sangle	5766-2711	1,1 (chacun)	2	
37	Chemin de câbles	5699-3311-2	1,1	1	
38	Pas d'élément				
39	Rondelle	5245-0911		4	
	Boîte d'équipement auxiliaire contenant :			1	
40	Tête de vis de calage hex M5 x 20 LG	609-05020		4	
41	Tête de vis de calage hex M6 x 20 LG	609-06020		2	
42	Tête de vis de calage hex M6 x 40 LG	609-06040		20	

Élément	Description	N° de pièce Welin Lambie	Poids approximatif (kg)	Quantité	☑
43	Tête de vis de calage hex M10 x 20 LG	609-10020		4	
44	Tête de vis de calage hex M10 x 25 LG	609-10025		12	
45	Tête de vis de calage hex M10 x 30 LG	609-10030		8	
46	Tête de vis de calage hex M5 x 45 LG	617-04505		8	
47	Écrou hex M6	629-00006		20	
48	Écrou crénelé M45 x 1,5 P	639-00045		2	
49	Rondelle de verrouillage	640-00045		2	
50	Rondelle plate M6 – Nylon	647-00306		2	
51	Rondelle plate M10 – Nylon	647-00310		20	
52	Rondelle antisecousse M6	647-00706		48	
53	Rondelle plate M6 – Acier inoxydable	647-00806		2	
54	Rondelle plate M10 – Acier inoxydable	647-00810		30	
55	Rondelle plate (Dia. important) M6	647-00906		48	
56	Vis à tête cylindrique large à fente M6 x 16 LG	649-06016		28	
57	Adhérence des câbles	800-00503		4	
58	Cosse ordinaire	800-00603		2	
59	Manille	800-00922		2	
60	Câble de commande du dispositif de relevage	800-03022	0,5	1	
61	Câble de commande du frein	800-03023	0,7	1	
62	Pièce d'écartement	5421-1811		1	
63	Pas d'élément				
64	Pas d'élément				
65	Vérin hydraulique	885-01006	46	1	
66	Embout de graissage	889-01002		2	
67	Adaptateur femelle	890-55403		1	
68	Serrage tuyau (comportant un couvercle de protection)	891-02012		10	
69	Bague composite	894-01702		4	
70	Adaptateur (M/M)	894-12328		3	
71	Coude de cloison	894-12564		2	
72	Chaîne (maille lâche)	800-04000	0,7	1	
73	Écrou Nyloc M10	629-00110		4	
74	Tube guide du câble	5331-3611		1	
75	Pas d'élément				
76	Contrepoids	5041-4011		2	
77	Tête de vis de calage hex M10 x 45 LG	609-10045		2	
78	Écrou hex M10	629-00010		2	
79	Rondelle antisecousse M10	647-00710		2	
80	Couvercle de protection contre le givre – Bloc d'alimentation	830-00166		1	
81	Couvercle de protection contre le givre – Poste de commande	830-00167		1	
82	Couvercle de protection contre le givre – Moteur du treuil	830-00168		1	

Élément	Description	N° de pièce Welin Lambie	Poids approximatif (kg)	Quantité	<input checked="" type="checkbox"/>
83	Panneau d'instructions	5719-8101		1	
84	Crochet de largage – Instructions d'utilisation et outils d'assemblage			1	
	Manuel Technique (Copie papier)			2	
	Manuel Technique (Version CD)			1	
	Bande Denso (Rouleau)	830-01004		1	

REMARQUE : La liste de contrôle relative à la livraison mentionne le poids de chaque élément supérieur 0,5 kg.

Approvisionnement client

- Surface du pont correctement préparée pour placer et souder les supports du pivot de bras du pivot du vérin, ainsi que la plaque support du flexible du vérin et les supports du pont (toutes les fournitures Welin).
- Supports de montage du bloc d'alimentation hydraulique correctement positionné (fourniture Welin) et poste de commande (fourniture Welin).
- Protections correctement préparées sur le pont du bateau pour permettre le montage du support de câble (fourniture Welin) qui contient le câble électrique, le tube de guidage et les câbles de commande.
- Alimentation principale adéquate – 600 vca : 3 ph : 60 Hz, et alimentation auxiliaire – 110 vca : 1 ph : 60 Hz vers le panneau de commande monté sur le groupe générateur de pression hydraulique.
- Orientation adéquate sur le haut des plaques du bras et de la quille pour éviter d'endommager le bateau lors de son rangement.
- Tous les lubrifiants – type et grade d'huile/ graisse doivent être spécifiés dans le « Diagramme relatif à la lubrification » sauf spécification autre de Welin.
- Approvisionnement adéquat en azote gazeux (sans oxygène) pour un chargement initial de l'accumulateur.

Précisions concernant l'interface

Le pont du bateau et tous les supports doivent être suffisamment forts pour soutenir les charges mentionnées sur le schéma N°. 5683-4302 : interface du pont.

Le client doit fournir des structures de soutien, comme l'illustre le schéma N°. 5683-4304 :

Interface hydraulique et électrique, ainsi que le montage du poste de commande dans une position adéquate sur le pont du bateau.

Instructions générales

Ce chapitre est conçu pour vous guider lors de l'installation des éléments principaux du bossoir. Les éléments secondaires peuvent être installés soit dans l'ordre indiqué soit en fonction de la disponibilité de la main-d'œuvre.

Les numéros de référence donnés à chaque élément sur les images et dans les textes correspondent à ceux de la liste de contrôle relative à la livraison.

L'équipement de hissage doit être disponible pour lever et positionner le bossoir. Sa capacité doit être suffisante pour lever en toute sécurité des composants pouvant atteindre 500 kg (1 102 lb).

Un certain nombre de composants du bossoir sont livrés conditionnés en colis ou regroupés sur des palettes. Les divers emballages de protection doivent être retirés avec soin.

Tous les éléments fournis pour être soudés au pont du bateau sont fabriqués à partir d'aluminium pour application marine. Toutes les soudures doivent être formées d'un filet continu d'au moins 8 mm, sauf indication contraire. Après le soudage, retirez tous les dépôts et projections de soudure, puis peignez en suivant les instructions adéquates.

Toutes les fixations (boulons, vis de calage, écrous, etc.) fournies pour le montage de l'équipement sont en acier inoxydable de grade A4 et sauf spécification contraire, peuvent être serrées normalement à l'aide d'une clé. Les boulons/vis de calage exigeant une tension spécifique sont mentionnés séparément dans la section correspondante. Les schémas de couple mentionnés supposent que les filetages sont propres et secs, que le coefficient de friction est de 0,2, et induisent une charge égale à 75 % de la charge d'essai.

8.3 INSTALLATION DU BOSSOIR

8.3.1 Supports de montage pour les pivots de bras sur le pont

Consultez le schéma de l'interface du pont N° : 5683-4302 et la figure 8.1 : Supports de montage pour les pivots de bras sur le pont.

Placez le support de pivot du bras – Arrière [27] et le support du pivot du bras – arrière [29] comme le montre le schéma de l'interface puis soudez entièrement au pont du bateau.

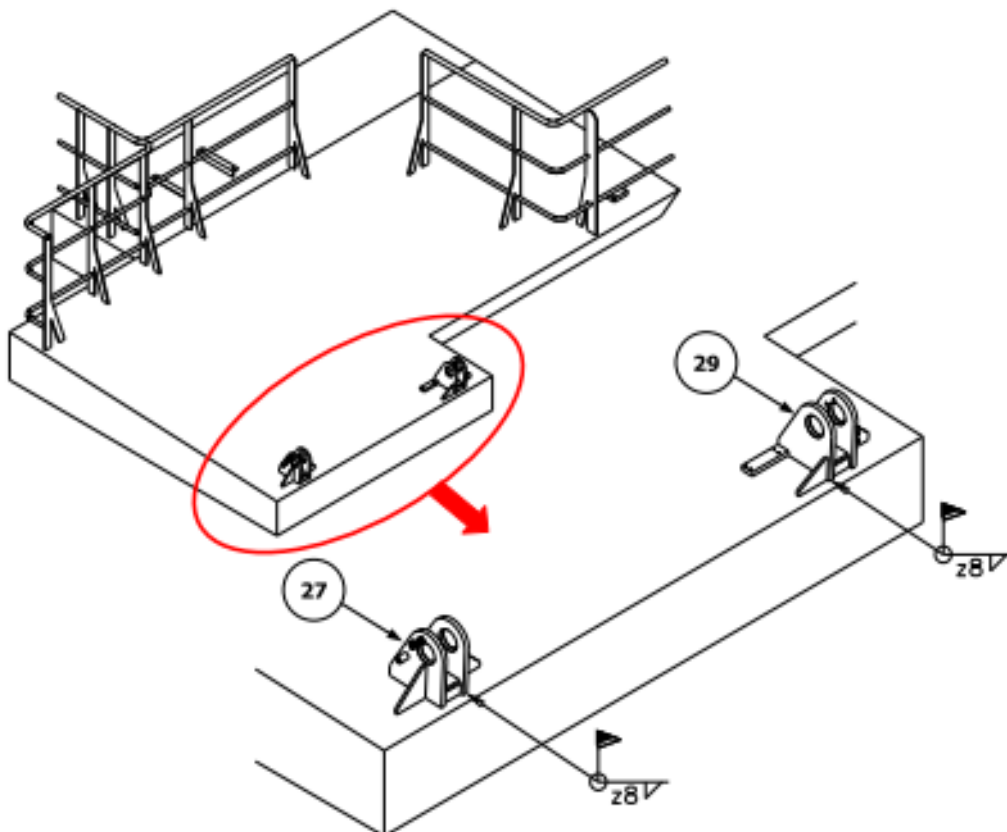


Figure 8.1 : supports des pivots de bras sur le pont

8.3.2 Support de montage du vérin et plaque support du flexible sur le pont

Consultez le schéma de l'agencement du pont N° : 5683-4302 et la figure 8.2 : Supports du vérin et du flexible sur le pont.

Placez le support de pont pour vérin [31] et le support du flexible [13] comme indiqué sur le schéma de l'interface puis soudez entièrement au pont du bateau.

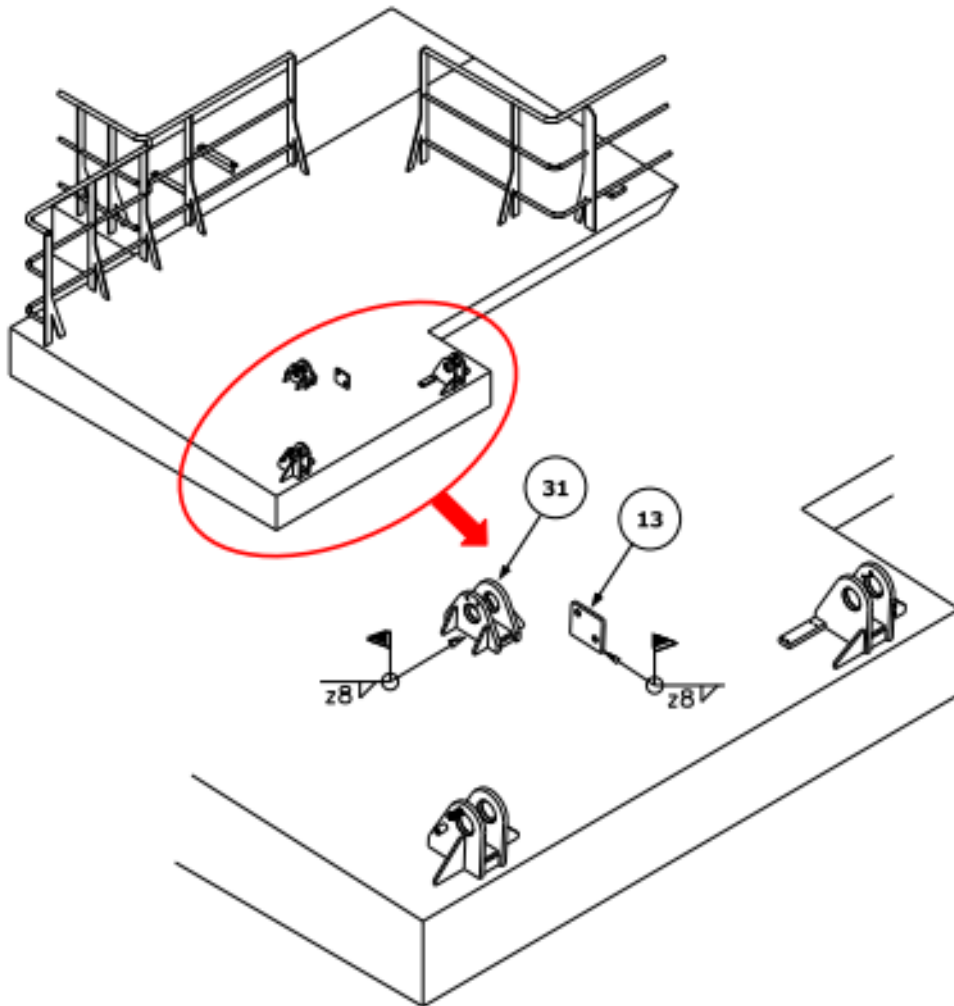


Figure 8.2 : Support du vérin et plaque support du flexible sur le pont

8.3.3 Supports du pivot du bossoir

Avant de commencer à fixer les supports du pivot du bossoir, procurez-vous des garnitures de taille adéquate pour soutenir l'ensemble pendant l'installation du vérin et avant le montage des supports du pont.

Fixez les poulies du pivot du bras [5] dans les supports de pivot du bras arrière [27] et avant [29] montés sur le pont, avec des brides de poulie entre les plaques des supports. Positionnez soigneusement les bras du bossoir entre les supports d'articulation en mettez en place les axes d'articulation du bras [3], voir la remarque ci-dessous. Fixez fermement les axes d'articulations à l'aide de la plaque de retenue [8] et des

fixations correspondantes. Enfin, fixez un embout de graissage [66] sur chaque goupille du pivot. Voir figure 8.3 : Support du pivot avant du bossoir et figure 8.4 : Support du pivot arrière du bossoir.

REMARQUE : Vérifiez que les poulies sont fixées dans les pattes de fixation du pivot du bras du bossoir [14] avant d'installer un cadre de bossoir sur les supports du pivot du bras montés sur le pont.

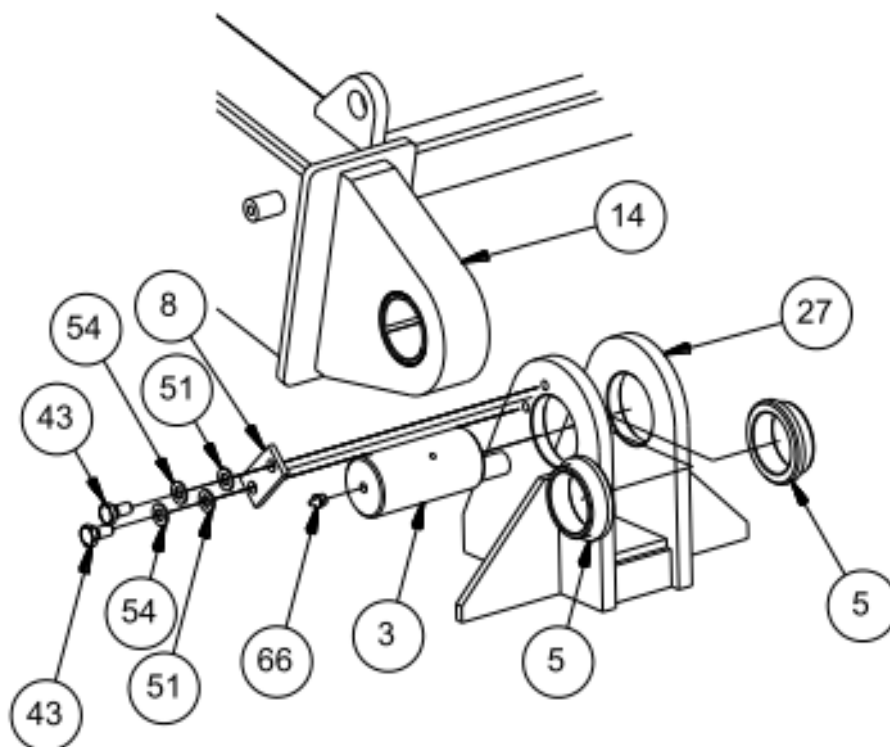


Figure 8.3 : Support du pivot arrière du bossoir

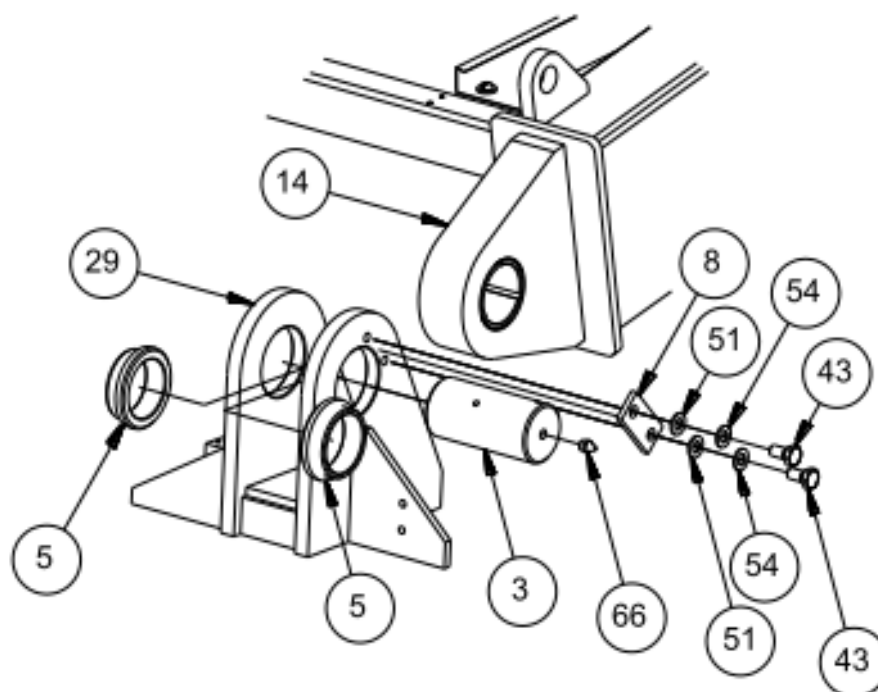


Figure 8.4 : Support du pivot avant du bossoir

8.3.4 Vérin au bras du bossoir

Fixez la poulie de la goupille du vérin [6] et le collier [4] au cadre du bras du bossoir, comme indiqué dans la figure 8.5 : Vérin au bras du bossoir. Manipulez soigneusement le vérin [65] entre les plaques de montage (voir remarque ci-après) et insérez la goupille de vérin [2], tout en ajoutant une rondelle [39] de chaque côté de l'extrémité. Fixez fermement la goupille du vérin [2] à l'aide de la plaque de retenue [9] et des fixations correspondantes. Enfin, fixez la rondelle de verrouillage [49] et l'écrou crénelé [48] à l'extrémité opposée de la goupille du vérin.

REMARQUE : Vérifiez que le cylindre est monté les points de connexion du flexible vers l'avant.

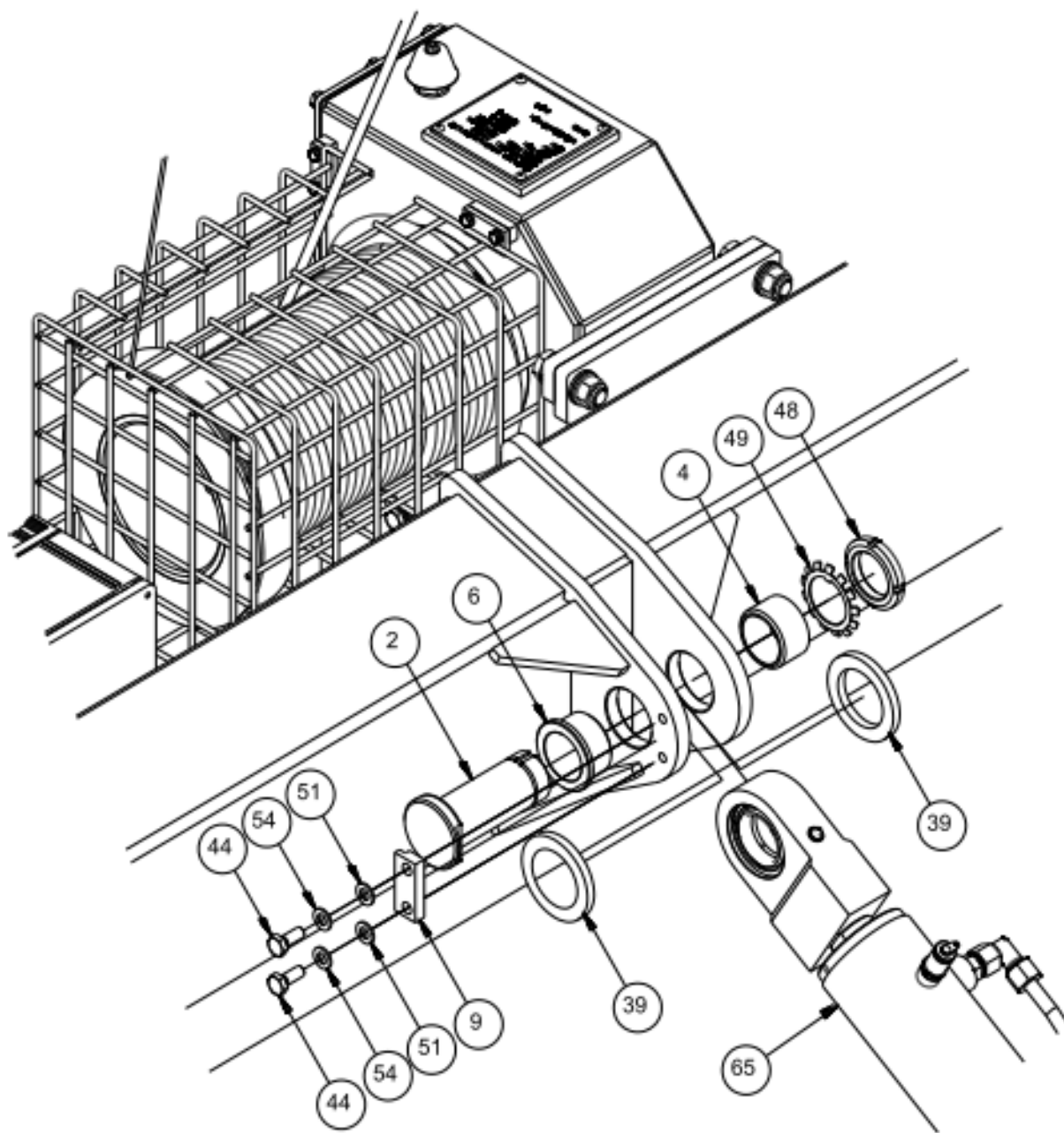


Figure 8.5 : Vérin au bras du bossoir

8.3.5 Vérin au support fixé sur le pont

Fixez la poulie de la goupille du vérin [6] et le collier [4] au support du pont [31] comme indiqué dans la figure 8.6 : Vérin au support fixé sur le pont. Manipulez soigneusement le vérin [65] entre les plaques de montage (voir remarque ci-après) et insérez la goupille de vérin [2], tout en ajoutant une rondelle [39] de chaque côté de l'extrémité. Fixez fermement la goupille du vérin [2] à l'aide de la plaque de retenue [9] et des fixations correspondantes. Enfin, fixez la rondelle de verrouillage [49] et l'écrou crénelé [48] à l'extrémité opposée de la goupille du vérin.

REMARQUE : Vérifiez que le cylindre est monté les points de connexion du flexible vers l'avant.

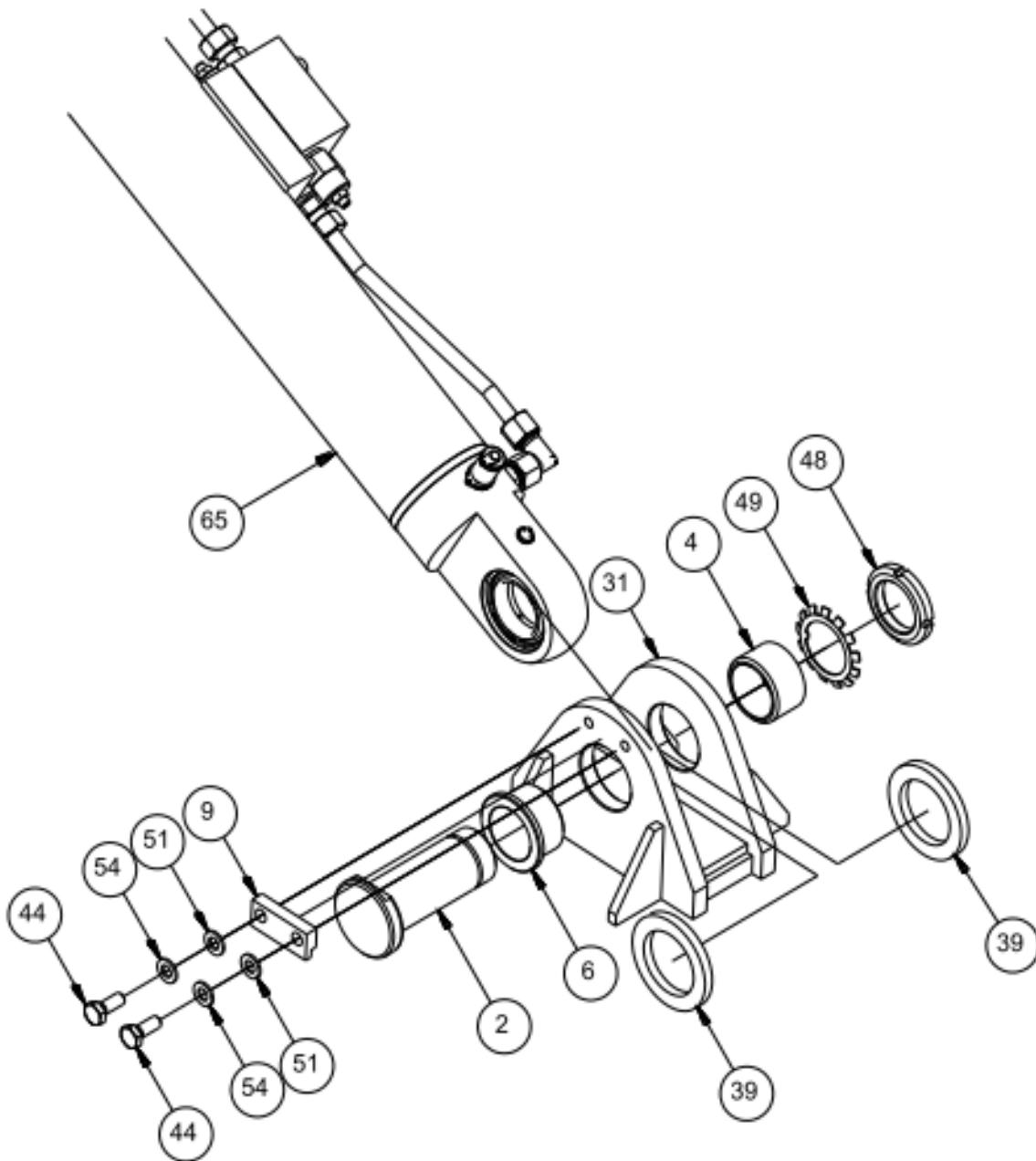


Figure 8.6 : Vérin au support fixé sur le pont

8.3.6 Supports de pont au pont

Consultez le schéma de l'interface du pont N° : 5683-4302 et la figure 8.7 : Supports de pont au pont.

Une fois le bossoir et le vérin montés, les supports du pont [26] fournis à tailler sur mesure afin d'être adaptés au pont, peuvent maintenant être mis en place comme indiqué sur le schéma de l'interface et soudés entièrement au pont du bateau.

REMARQUE : En fonctionnement normal, un écart nominal entre le dessous du bras et le haut des deux protections doit être conservé et le vérin de levage situé à son plus bas niveau.

Les accoudoirs du bossoir [10] sont fournis pour être fixés sur les supports, empêchant ainsi d'endommager le cadre du bras en cas de maintenance, par ex. le retrait du vérin.

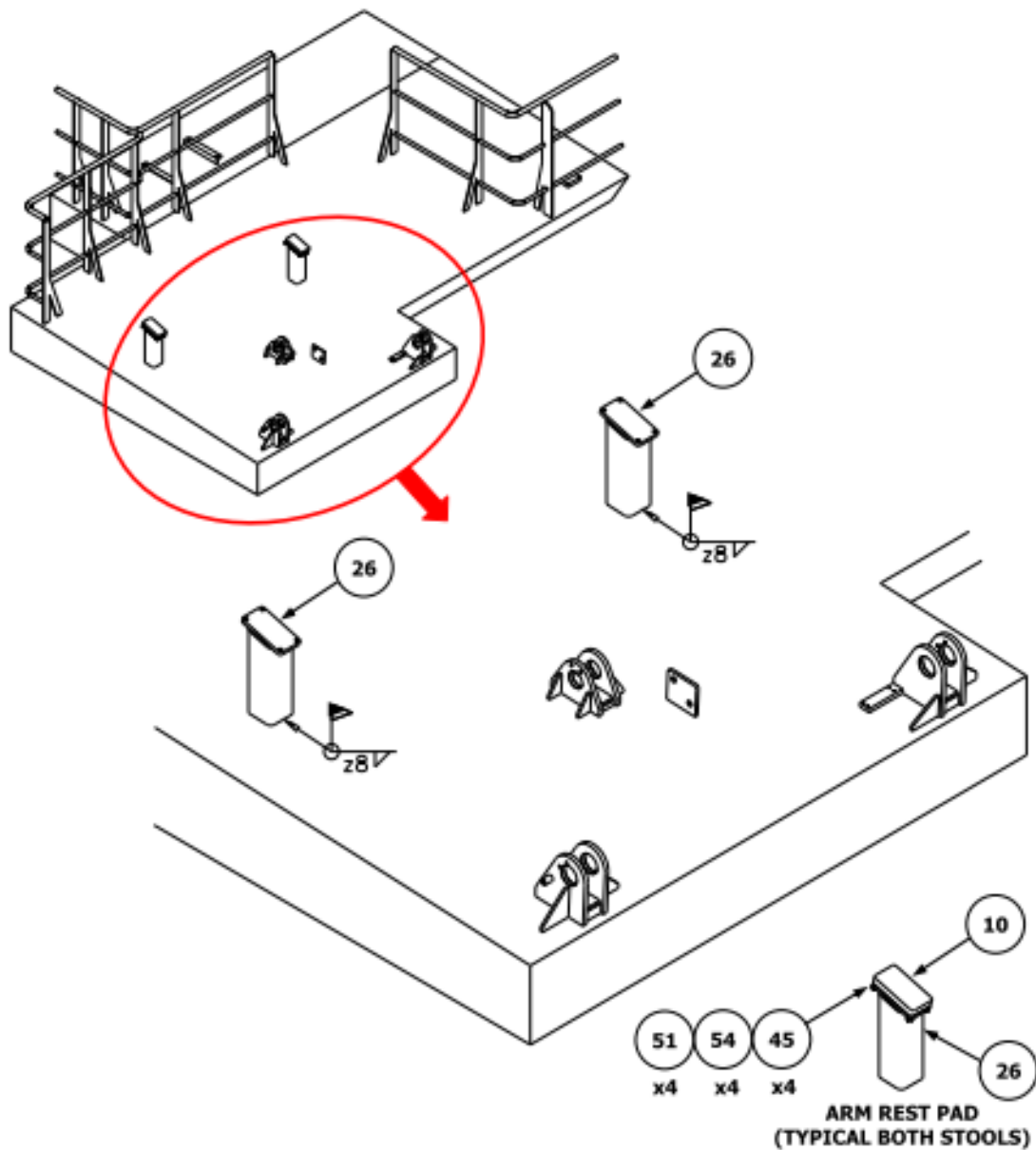


Figure 8.7 : Supports de pont au pont

8.3.7 Bloc poulie au support de pont arrière

Assemblez le bloc de poulie; fixez une poulie [1] sur les deux côtés de la plaque de montage [11], et fixez fermement à l'aide de couvercles de protection [12] et de vis de calage [40]. Enfin, fixez entièrement l'ensemble du bloc poulie au support de pont avant [29] à l'aide des fixations adéquates, comme indiqué dans la figure 8.8 : Bloc poulie sur support de pont avant.

REMARQUE : Le bloc poulie peut être expédié déjà monté.

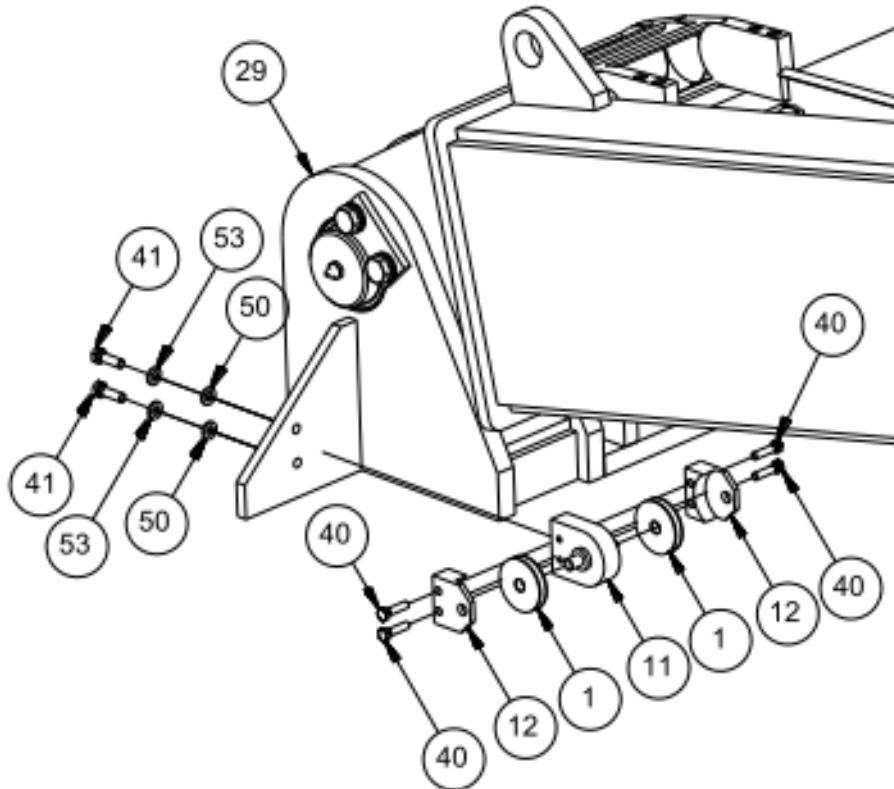


Figure 8.8 : Bloc poulie au support de pont avant

8.3.8 Montage du groupe générateur de pression hydraulique

Positionnez le groupe générateur de pression hydraulique [23] sur la structure du pont préparée à cet effet, et sécurisez-le à l'aide des fixations adéquates, comme indiqué dans la figure 8.9 : Montage du bloc d'alimentation hydraulique.

Consultez également le schéma N° 5601-1902 Montage de l'installation du bossoir pour orienter correctement le groupe générateur.

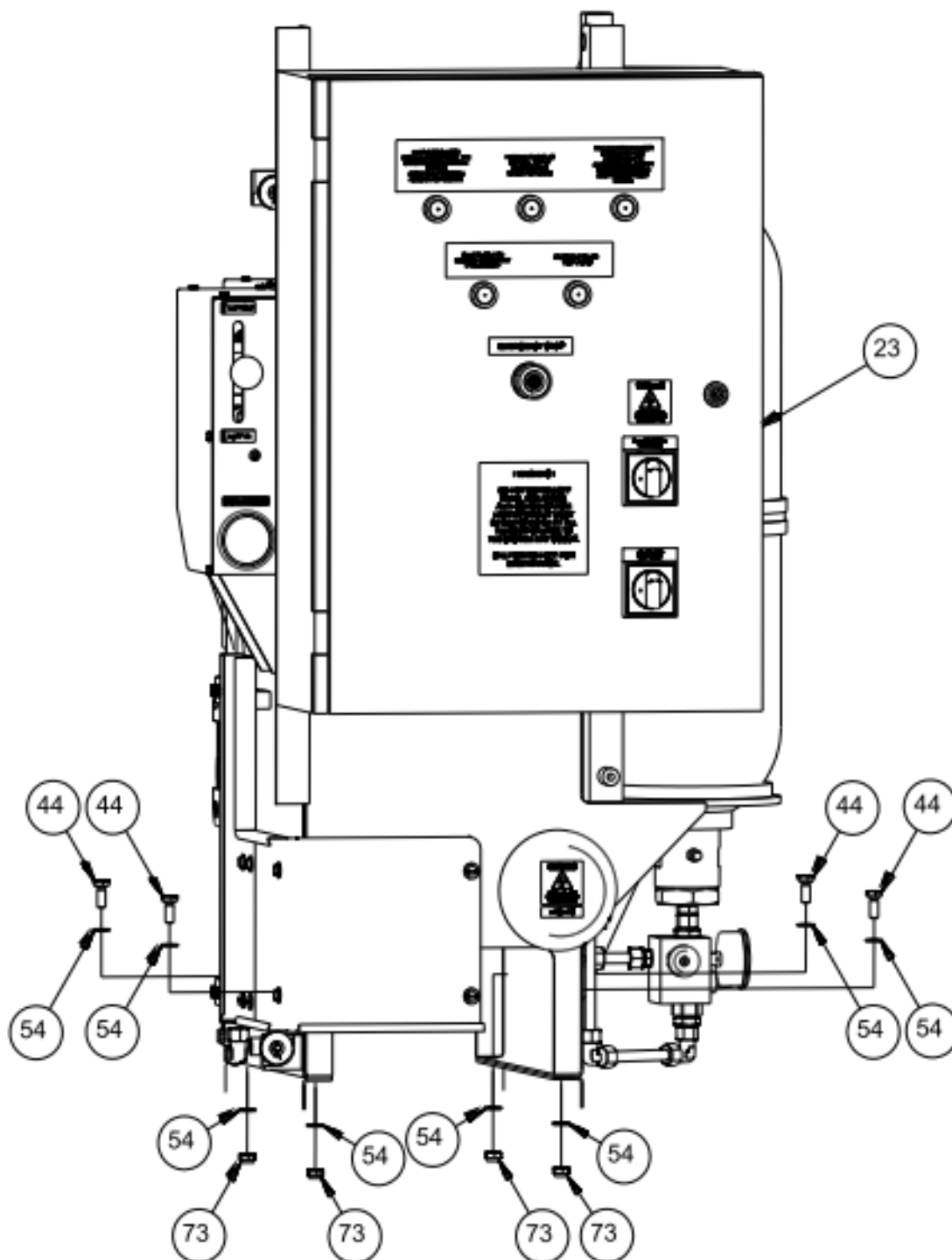


Figure 8.9 : Montage du bloc d'alimentation hydraulique

8.3.9 Montage du poste de commande

Placez le poste de commande [32] sur la structure du pont préparée à cet effet, puis sécurisez-la à l'aide des fixations adéquates, comme indiqué sur la figure 8.10 : Montage du poste de commande. La manivelle [22] peut maintenant être rangée dans son support.

Consultez également le schéma N° 5601-1902 Montage de l'installation du bossoir pour orienter correctement le bloc d'alimentation.

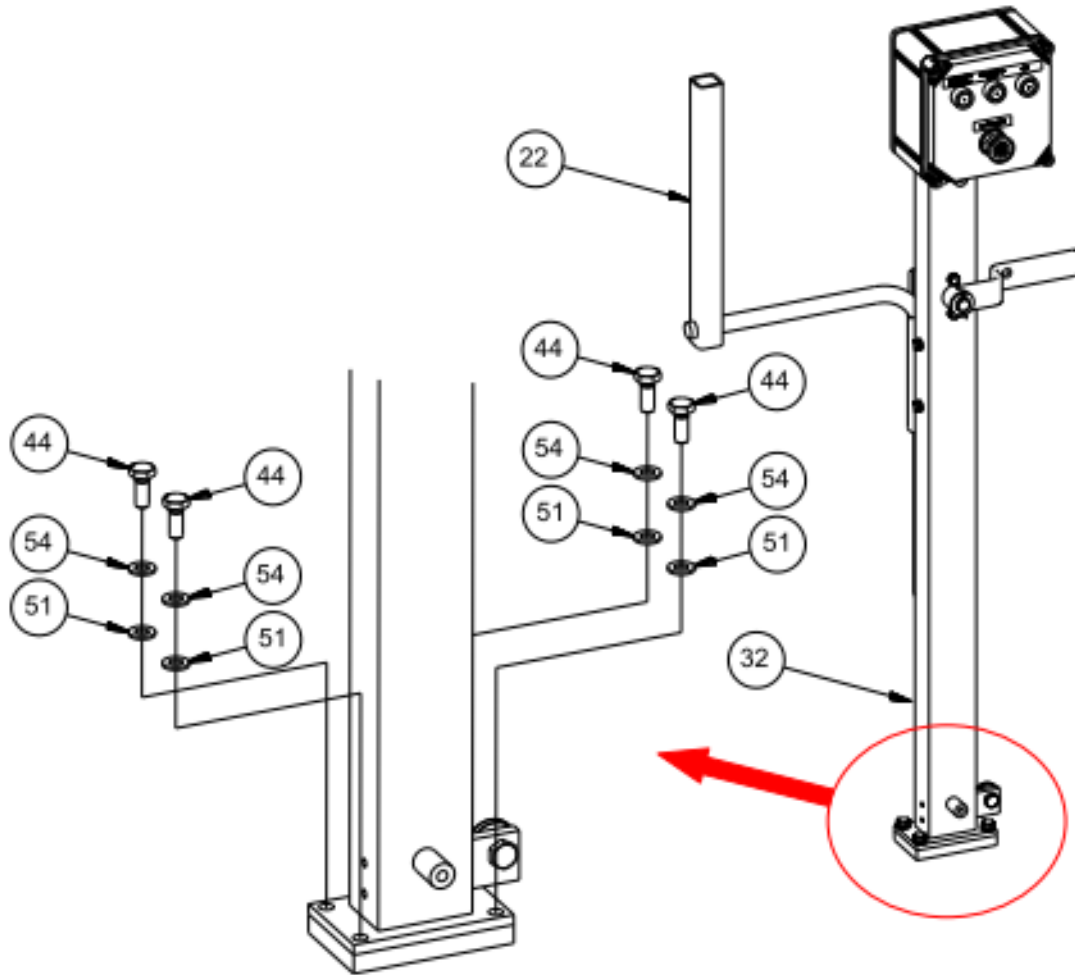


Figure 8.10 : Montage du poste de commande

8.3.10 Montage des supports de câbles au pont

Le chemin de câbles doit être coupé à la longueur requise et fixé sur le sol du pont, vissé ou soudé et protégé. Sécurisez le chemin de câbles [15/17/19/21/37] sur les protections du pont prévues à cet effet à l'aide des fixations adéquates, comme illustré à la figure 8.11 : Montage du chemin de câbles sur le pont.

Fixez également les tubes de guidage du câble [7 et 74] à l'aide de colliers de serrage [68] sécurisés par les fixations adéquates. Six colliers de serrage [68] doivent aussi être fixés sur le chemin de câbles [15] pour le montage du tuyau hydraulique.

Le support de l'extrémité de la chaîne du câble doit maintenant être fixé au support de pont avant [29] à l'aide de vis de calage à tête creuse hexagonale [46].

Consultez aussi le schéma N° 5683-4304 Interface hydraulique et électrique.

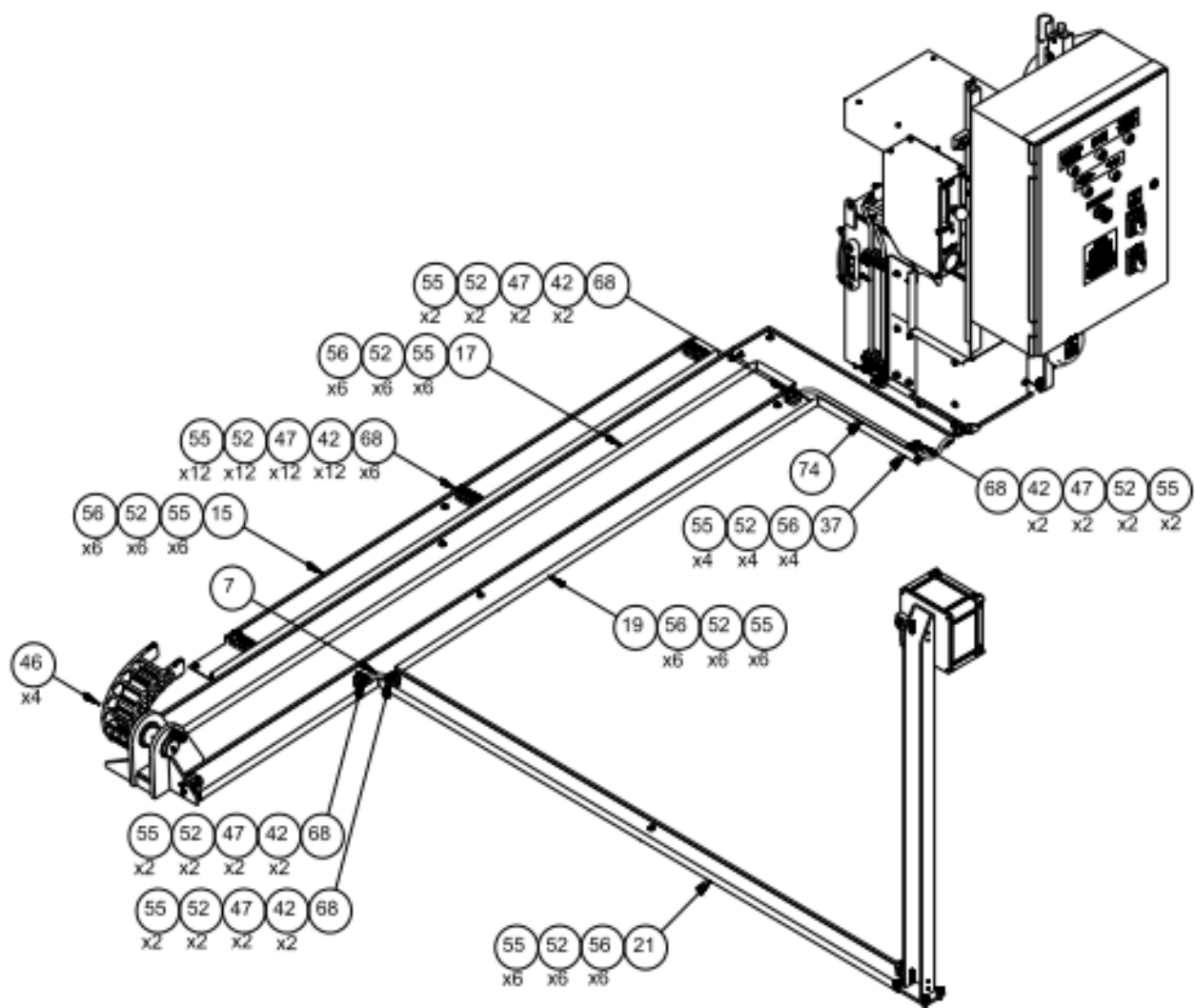


Figure 8.11 : Montage du chemin de câbles au pont

8.3.11 Raccords hydrauliques

Connectez les adaptateurs [67 et 70] et les bagues composites [69] au bloc de cylindre comme indiqué dans la figure 8.12 : Présentation du système hydraulique et raccords. Les coudes de cloison [71] doivent être fixés à la plaque du flexible qui est montée sur le pont [13], et la pièce d'écartement [62] est requise à l'extrémité du coude supérieur, puis connectez les deux ensembles de tuyau à pression [24 et 25] à leur emplacement. Les tubes de raccordement du vérin [33 et 34], qui relient la plaque du flexible au bloc d'alimentation, doivent être soigneusement inclinés et coupés avant d'être fermement fixés au chemin de protection à l'aide des colliers précédemment installés.

Consultez aussi le schéma N° 5683-4304 Interface hydraulique et électrique.

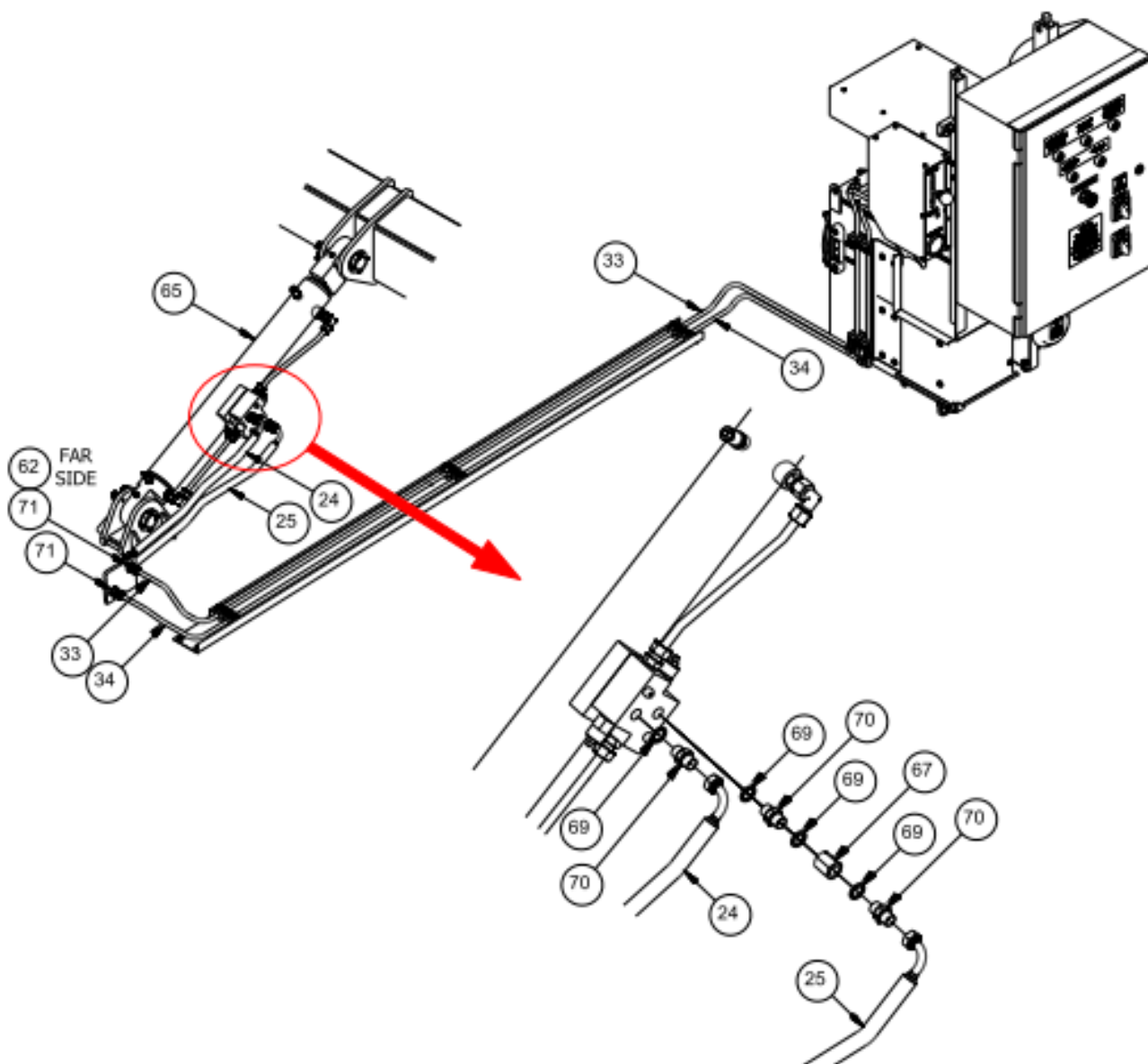


Figure 8.12 : Présentation du système hydraulique et raccords

8.3.12 Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau

Au niveau du bloc d'alimentation hydraulique : dévissez la boule en plastique sur la poignée de la vanne de relevage et retirez une des pièces d'écartement. Fixez l'extrémité de la cosse du câble de commande du dispositif de relevage [60] à la poignée de la vanne, puis refixez la pièce d'écartement et la boule de plastique de la poignée afin de sécuriser le câble. Passez maintenant le bout nu du câble autour du bloc poulie monté directement au-dessus de la poignée de la vanne de relevage, puis vers la poulie à la base du bloc d'alimentation, en vous assurant que le câble passe derrière le chemin de câble. Passez le câble dans le tube guide [74] situé sur le chemin de câbles monté sur le pont, et continuez en direction du support du pivot avant du bras, avant de le faire passer de l'autre côté de la poulie située au plus près du bras du bossoir. De là, les câbles doivent suivre le bras du bossoir jusqu'à sa tête, en passant autour de la manille supérieure du support du bras et le galet guide situé directement au-dessus, puis la manille située au niveau de la tête du bossoir. Pour finir, placez le bout nu du câble autour de la cosse [58] et attachez les serres-câbles [57] au

contrepoids [76] à l'aide des fixations adéquates, puis rattachez la chaîne [72] à l'aide d'une manille [59]. Voir figure 8.13 : Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau.

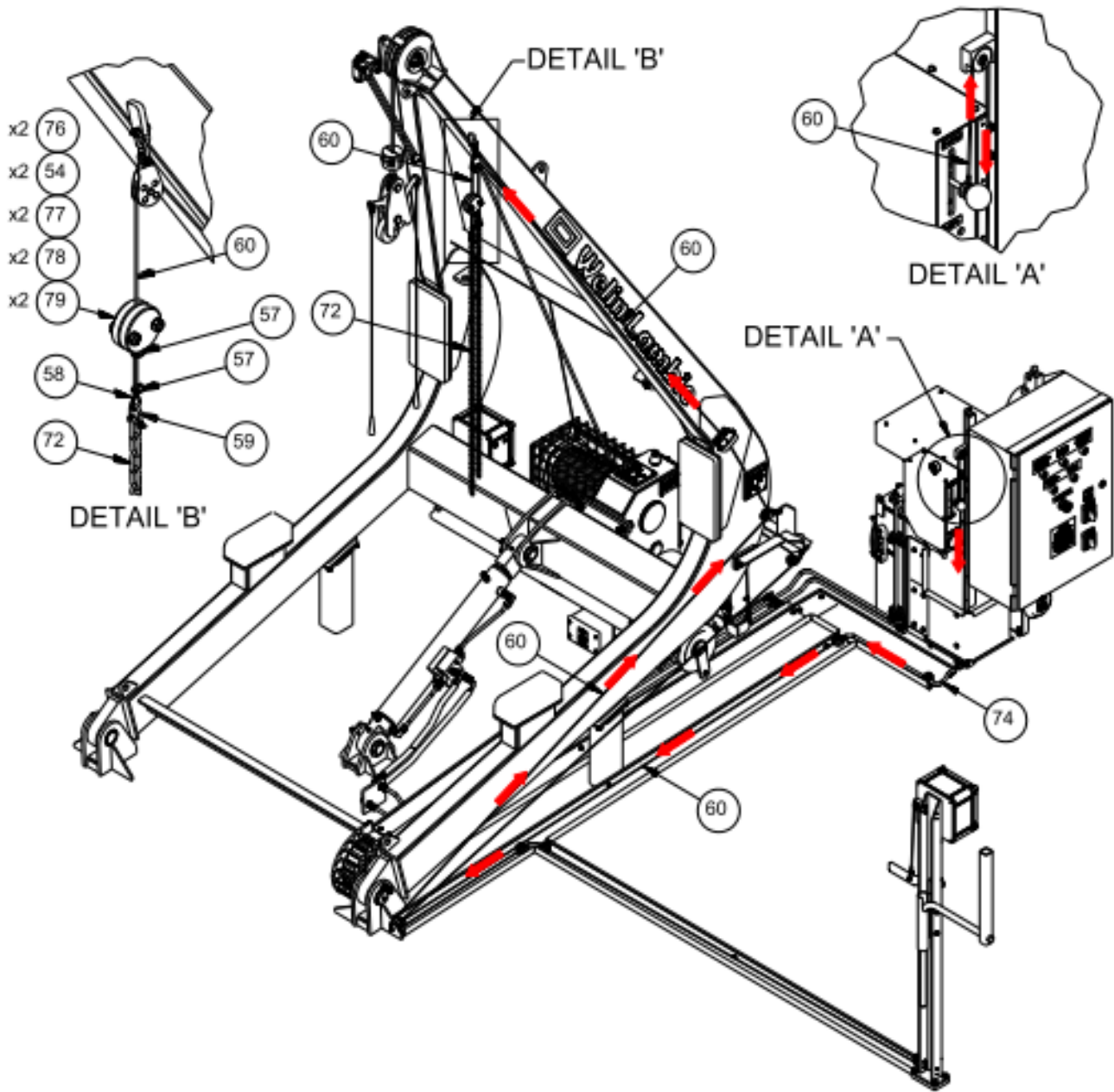


Figure 8.13 : Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de relevage – bateau

8.3.13 Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont

Sur le poste de commande : fixez l'extrémité de la cosse du câble de commande du frein [61] au levier à l'aide de la manille [59]. Passez le bout nu du câble autour de la poulie en haut du pied du poste de commande, puis dans une poulie en bas au niveau de la base. Continuez le long du chemin de câbles en direction du support du pivot avant du bras, en le faisant passer dans le tube guide [7] situé à la jonction du chemin de câbles, avant de le faire passer de l'autre côté de la poulie extérieure. De là, le câble doit suivre le bras du bossoir vers la manille inférieure du support de bras, puis vers la manille à l'arrière du support. Sécurisé la cosse [58] au bout nu du câble à l'aide des serres-câbles [57], puis rattachez à la manille sur le

levier de déclenchement du frein. Voir figure 8.14 : Mouflage du câble de commande à distance du dispositif de frein – bateau.

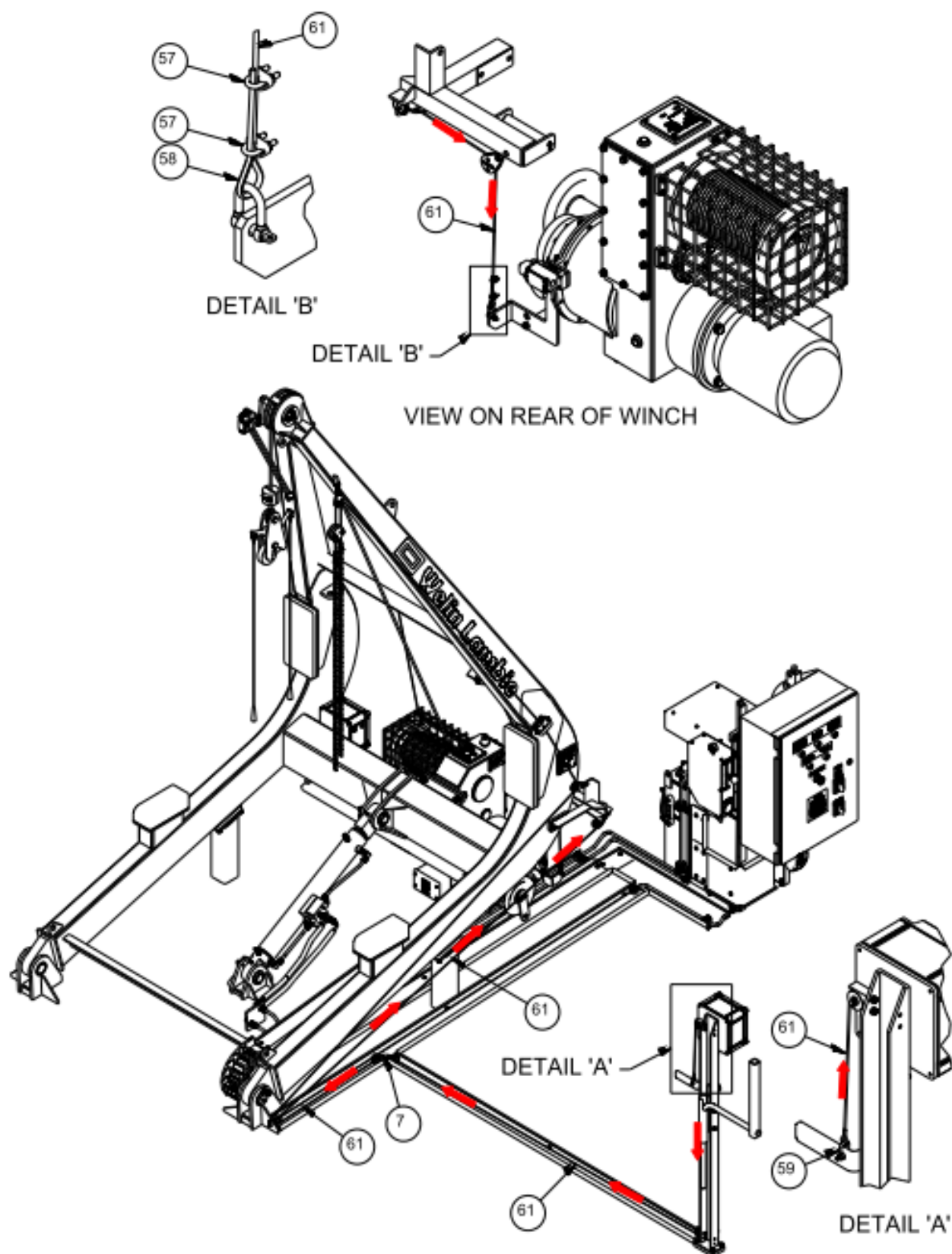


Figure 8.14 : Mouflage du câble de commande à distance du frein – pont

8.3.14 Remplissage de la boîte d'engrenages du treuil

La boîte d'engrenages du treuil doit être alimentée en huile avant son utilisation. Les bouchons de vidange et de remplissage sont situés respectivement en bas et en haut de la boîte. Le bouchon de vidange est magnétique et doit être soigneusement nettoyé avant d'être remis en place. Un bouchon est situé au niveau de l'huile, il doit être retiré lors du remplissage et l'huile ajoutée (Code « B ») jusqu'à ce qu'elle soit à niveau avec le bas de l'orifice du bouchon. Remplacez ensuite le bouchon et nettoyez toute trace d'huile. Voir figure 8.15 : Chargement de la boîte d'engrenages du treuil.

Référez-vous au tableau de lubrification au chapitre 4 pour la catégorie d'huile à utiliser.

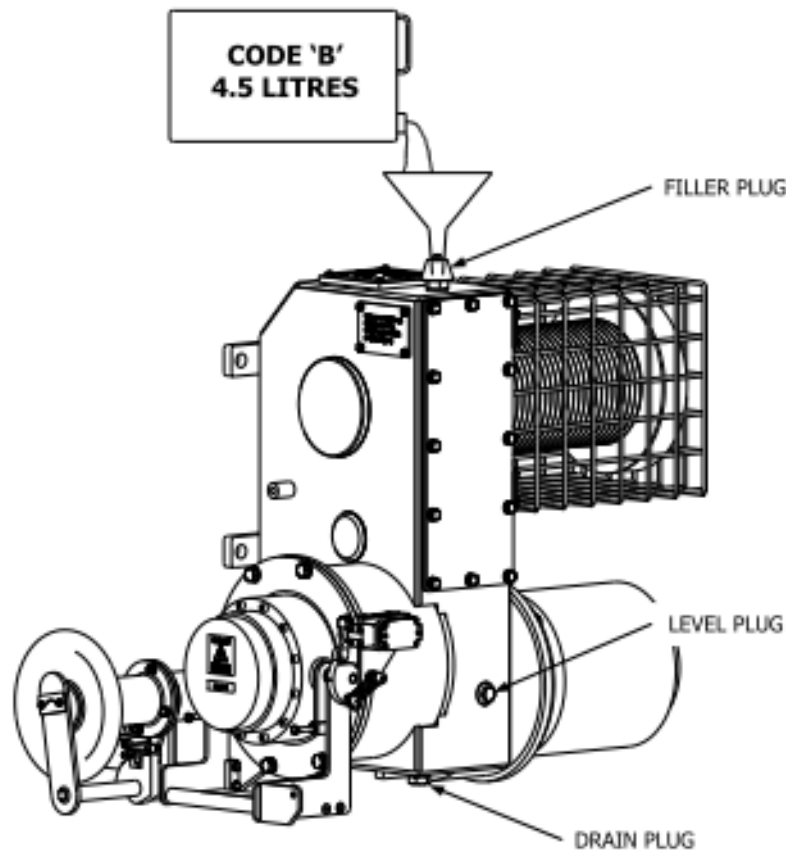


Figure 8.15 : Chargement de la boîte d'engrenages du treuil

8.4 INSTALLATION HYDRAULIQUE

8.4.1 Procédure de la précharge de l'accumulateur

Réglage de la précharge de l'accumulateur : 76 bars (1 100 psi).

IMPORTANT : L'opération de chargement de l'accumulateur comporte des risques associés aux risques de dégagement soudain d'énergie gazeuse sous haute pression. Portez une attention particulière aux faits suivants :

- Effets de jets de gaz et accélération de particules de matériaux.
- Asphyxie due au dégagement d'azote dans un espace confiné.

- Accélération de l'accumulateur à la suite d'un dégagement soudain de gaz.
- Prenez note de la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur et ne dépassez pas cette valeur.
- Assurez-vous d'avoir bien retiré tous les couvercles de protection (habituellement en plastique) avant de précharger.
- Le dégagement soudain de gaz peut être très bruyant.
- Évitez tout contact direct avec les vapeurs d'huile.
- Sélectionnez un équipement de charge qui soit en bon état, et assurez-vous que les indicateurs de pression sont conformes aux normes de sécurité et que tous les tuyaux sont conçus pour être utilisés avec du gaz.

UTILISEZ SEULEMENT DE L'AZOTE SEC LIBRE D'OXYGÈNE

AVERTISSEMENT : Il est recommandé d'installer une vanne de régulation sur l'arrivée de gaz pour le chargement des accumulateurs dont la calandre possède une classification inférieure à la fourniture en gaz.

La précharge de l'accumulateur doit être réglée de la sorte :

IMPORTANT : Vérifiez que l'indicateur de pression d'huile du bloc de sécurité affiche zéro avant de continuer l'opération.

- Quand la pression hydraulique est égale à zéro dans l'accumulateur, isolez du reste du système en positionnant la vanne, isolez du reste du système en positionnant la vanne d'arrêt sur « OFF » (fermé). Reportez-vous à la Figure 8.16 : accumulateur Bloc de sécurité.

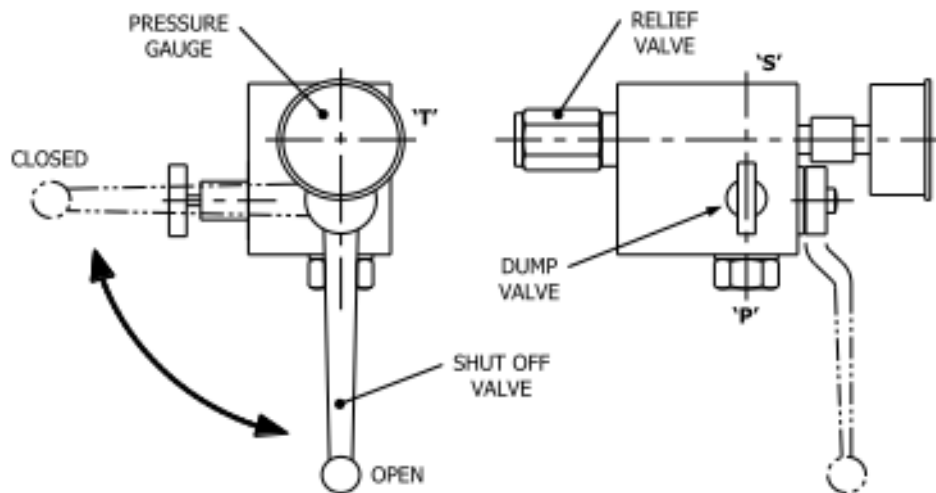


Figure 8.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur

- Ôtez le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz. Voir figure 8.17 : Configuration de la précharge de l'accumulateur.
- Installez le bloc de charge à l'aide de l'adaptateur pour tuyau fileté en vous assurant que vous avez tiré le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire, que vous avez ouvert la vis de purge « B » et que l'indicateur de pression d'huile est installé.

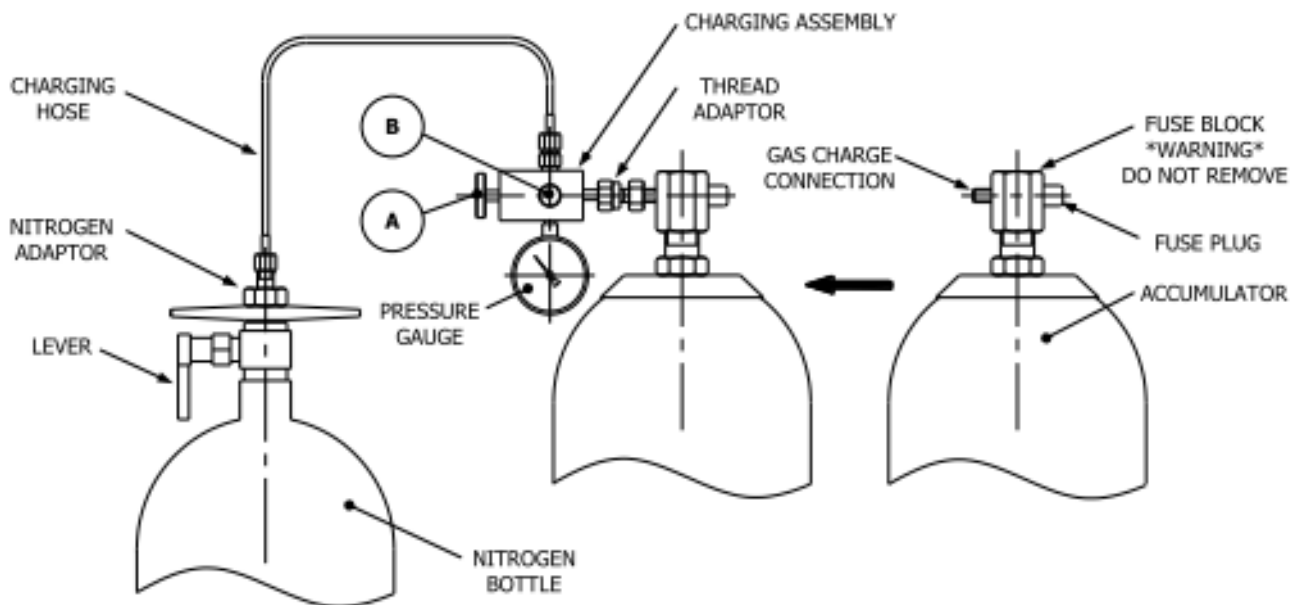


Figure 8.17 : Configuration de la précharge de l'accumulateur

- Connectez le tuyau de charge au bloc de charge et à l'alimentation en azote à l'aide de l'adaptateur adéquat. (vérin N 2).
- Attachez le levier à la vanne de la bouteille d'azote. Faites tourner le volant de commande « A » du bloc de charge (dans le sens horaire) afin d'ouvrir la vanne de gaz. Ne serrez pas à fond le volant de commande. Ouvrez lentement l'alimentation en azote et laissez le gaz circuler doucement dans l'accumulateur jusqu'à ce que la pression soit légèrement au-dessus de la pression maximale recommandée (c'est-à-dire 76 bars – 1 100 psi). Coupez l'alimentation en azote.
- Laissez la pression de l'azote se stabiliser (environ 5 minutes).
- Tirez le volant de commande « A » en effectuant une rotation dans le sens antihoraire afin de sceller la vanne de gaz. Dévissez la vis de purge « B » afin de laisser le gaz s'échapper du tuyau de charge et retirez le tuyau du bloc de charge, puis remplacez le bouchon d'étanchéité. Retirez le bloc de charge et l'adaptateur fileté. Remettez le bouchon d'étanchéité de l'embout permettant de charger le gaz. Refermez complètement la vanne de décharge du bloc de sécurité.

8.4.2 Remplissage du réservoir du système hydraulique

Le réservoir du bloc d'alimentation hydraulique doit être rempli de la manière suivante :

- Retirez le bouchon de remplissage du réservoir hydraulique et remplissez-le avec de l'huile filtrée (10 μ m) au « Niveau maximum » sur la jauge. Voir figure 8.18 : Remplissage du réservoir du système hydraulique.
- Remettez en place le bouchon et nettoyez les excès d'huile.

Référez-vous au tableau de lubrification au chapitre 4 pour connaître la bonne catégorie d'huile à utiliser.

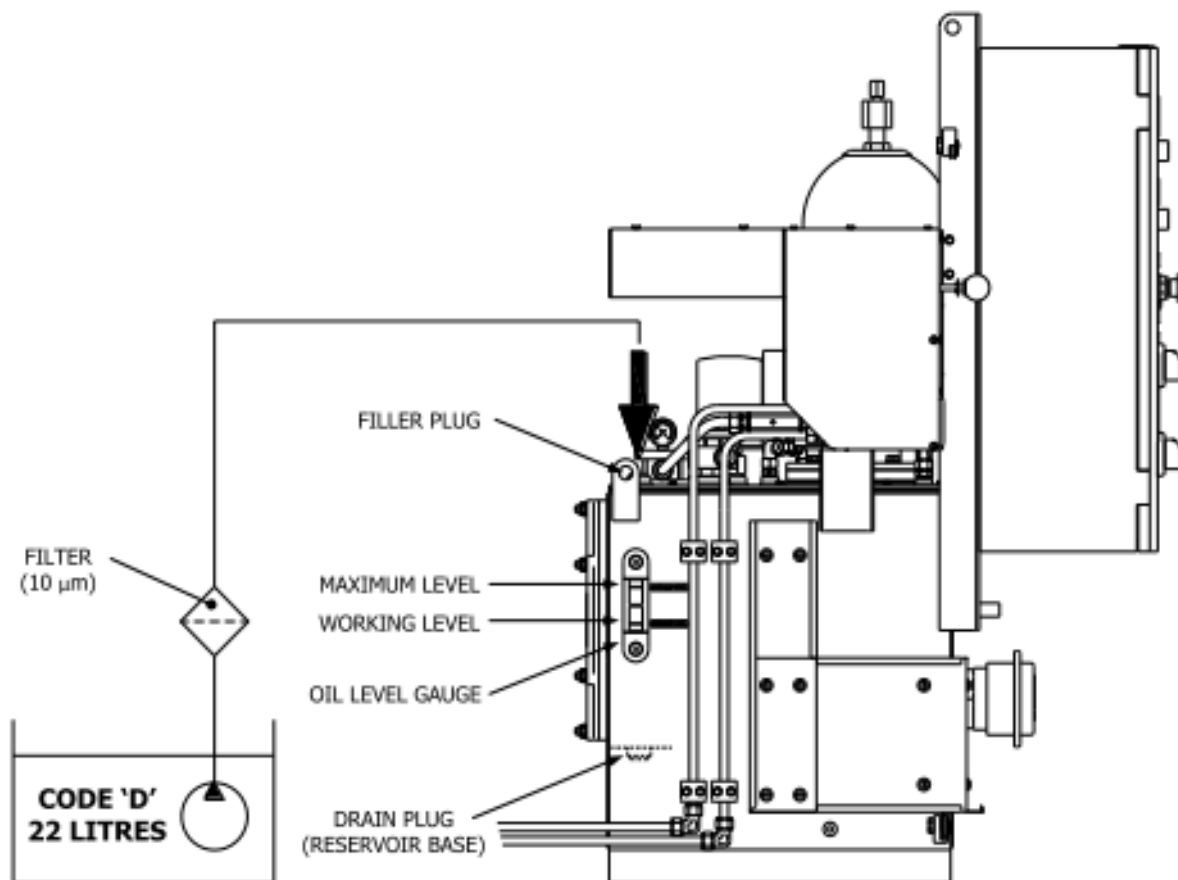


Figure 8.18 : Remplissage du réservoir du système hydraulique

8.5 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Le panneau de commande (monté sur le bloc d'alimentation hydraulique), le poste de commande et le bossoir sont fournis intégralement assemblés et leur fonctionnement a été testé avant leur expédition. Toutefois, pour la livraison, le câble provenant du bossoir et du poste de commande a été déconnecté au niveau du panneau de commande, il est enroulé et fixé au montage correspondant.

Les presse-étoupes adéquats sont fixés à tous les câbles déconnectés et les entrées du câble correspondant sont protégées. Les câbles doivent se trouver dans un chemin de protection préalablement fixé au pont. Voir figure 8.19 : Disposition des câbles. Des serres-câbles et des attaches sont fournis pour sécuriser le câble jusqu'au chemin de câbles.

Référez-vous aux schémas suivant :

- 5683-4304 Agencement hydraulique et électrique
- 2762-1301 Montage électrique
- 2771-2404 Schéma de câblage

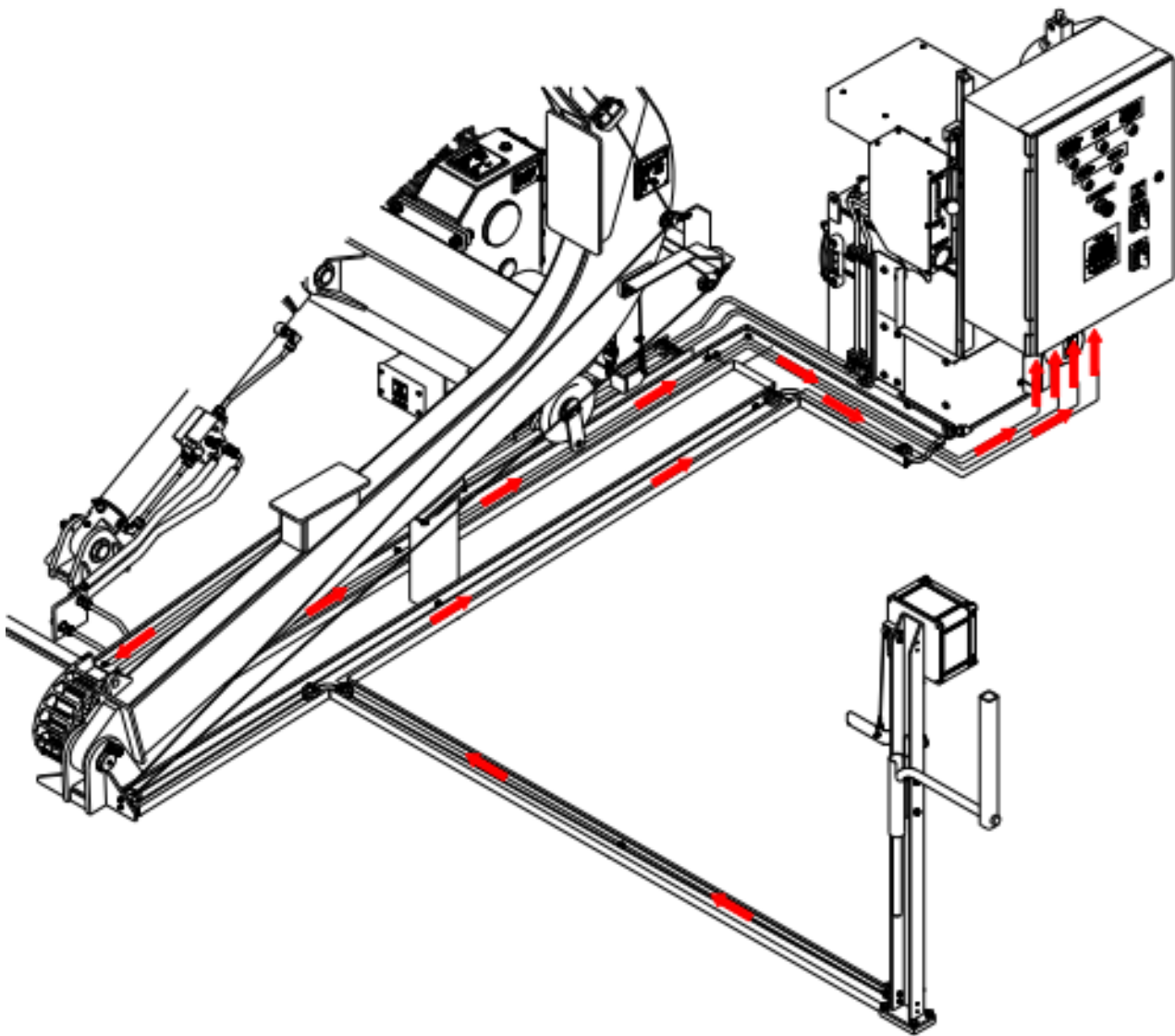


Figure 8.19 : Disposition des câbles

Lors de la fixation au panneau de commande, le presse-étoupe du câble doit être étanchéisé avec le produit adéquat et la calandre fixée à l'ensemble. Une fois les câbles connectés, reconnectez les fils aux numéros du terminal correspondants dans le panneau de commande. Voir figure 8.20 : Entrée du câble du panneau de commande.

REMARQUE : Les câbles sont fournis « trop longs », et peuvent être réduits en longueur au besoin.

L'alimentation principale des bateaux (600 vca : 3 ph : 60 Hz), et les câbles de l'alimentation auxiliaire (110 vca : 1 ph : 60 Hz) doivent être amenés jusqu'au panneau de commande et fixés à l'aide des presses-étoupes étanches, à côté des bornes d'entrée marquées sur le rail – le client doit percer des trous de la bonne taille. Les extrémités des fils doivent être fixées avec des bagues serties isolées et fixées aux bornes marquées. Consultez la figure 8.20 : Entrée du câble du panneau de commande.

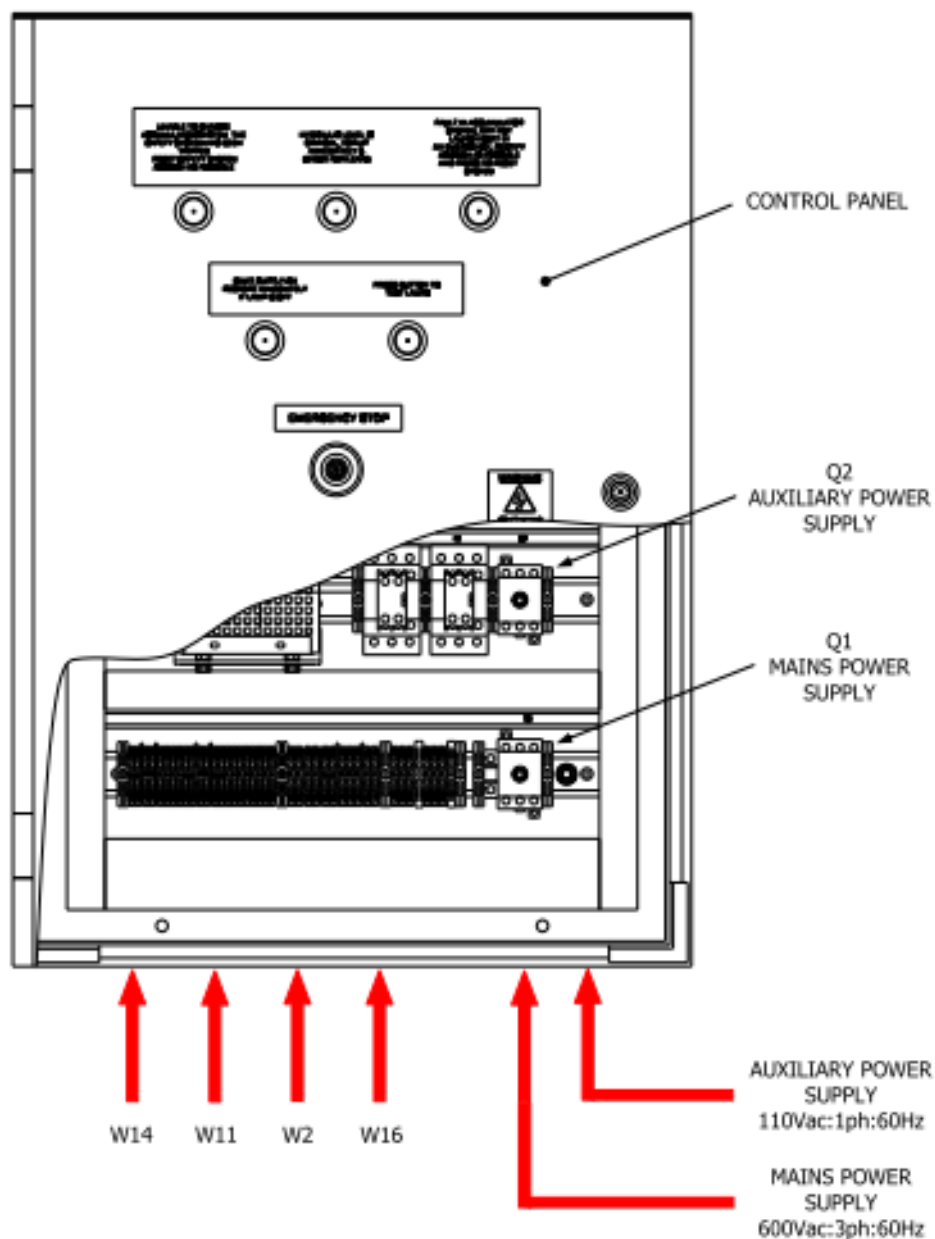


Figure 8.20 : Entrée du câble du panneau de commande

- Vérifiez que toutes les tresses de mise à la masse sont raccordées.
- Vérifiez que les alimentations principales (Q1) et auxiliaires (Q2) sont en position « OFF » (Arrêt)
- Vérifiez que tous les disjoncteurs (CB1 – CB6) sont en position « OFF » (Arrêt)

IMPORTANT : Vérifiez que la succession de phase est correcte, à l'aide du compteur de succession de phases (rouge/jaune/bleu), avant de poursuivre l'installation électrique.

- Réglez le disjoncteur CB5 en position « ON » (Marche), activant ainsi le moteur de la pompe hydraulique, le moteur du treuil, le frein du treuil et le boîtier du terminal, le panneau de commande et les réchauffeurs du poste de commande. Vérifiez les disjoncteurs CB3 et CB4 en position « ON » (Marche), pour activer les radiateurs d'huile dans le réservoir et le treuil hydraulique.
- Actionnez l'interrupteur d'isolement auxiliaire (Q2) en position « ON » (Marche), activant ainsi les radiateurs anti-condensation et les réchauffeurs d'huile. Les radiateurs doivent être actionnés

pendant 24 à 48 heures, pour dissiper toute condensation accumulée lors du transport et du stockage, avant de faire fonctionner l'équipement.

REMARQUE : À cette étape aucun indicateur du panneau de commande ou du poste de commande ne sera actif.

IMPORTANT : L'interrupteur d'isolement auxiliaire (Q2) doit être constamment en position « ON » (Marche) pour que les radiateurs anti-condensation et les réchauffeurs d'huile fonctionnent – sauf pendant les interventions de maintenance.

8.5.1 Vérifications initiales de sécurité

Les vérifications initiales de sécurité sont les suivantes :

- Actionnez les interrupteurs d'isolement principaux et auxiliaires (Q1 et Q2) en position « OFF » (arrêt), puis vérifiez que tous les boutons « Emergency Stop » (arrêt d'urgence), situés sur le panneau de commande, le poste de commande et le treuil, sont tirés.
- Ouvrez la porte du panneau de commande et réglez les disjoncteurs CB1 et CB6 sur la position « ON » (marche), puis refermez la porte du panneau de commande.
- Remettez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur la position « ON » (marche). Les boutons « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande et « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'allument.
- Appuyez sur le bouton « Lamp Test » (essai des voyants) sur le panneau de commande. Tous les voyants restent allumés tant que vous appuyez sur le bouton.
- Appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande. Le voyant s'éteint. Le voyant « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'éteint aussi.
- Sur le poste de commande : appuyez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence). Les boutons « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande et « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'allument.
- Sur le poste de commande : tirez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché). Le voyant s'éteint ainsi que le voyant « Unable to Charge System » (impossible de charger les systèmes) sur le panneau de commande.
- Sur le panneau de commande : appuyez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence). Les boutons « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande et « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'allument.
- Sur le panneau de commande : tirez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande. Le voyant s'éteint ainsi que le voyant « Unable to Charge System » (impossible de charger les systèmes) sur le panneau de commande.

- Sur le boîtier de commande du treuil : appuyez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence). Les boutons « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande et « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'allument.
- Sur le boîtier du terminal du treuil : tirez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence) et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande. Le voyant s'éteint ainsi que le voyant « Unable to Charge System » (impossible de charger les systèmes) sur le panneau de commande.
- Sur le treuil : faites tourner la plaque de sécurité. Les boutons « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande et « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'allument.
- Remettez la plaque de sécurité du treuil à sa position normale, et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande. Le voyant s'éteint ainsi que le voyant « Unable to Charge System » (impossible de charger les systèmes) sur le panneau de commande.
- Sur le treuil : levez le levier du frein. Les boutons « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande et « Unable to Charge System » (impossible de charger le système) du panneau de commande s'allument.
- Remettez le levier du frein à sa position normale, et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande. Le voyant s'éteint ainsi que le voyant « Unable to Charge System » (impossible de charger les systèmes) sur le panneau de commande.
- Sur le poste de commande : appuyez sur le bouton « ON/OFF » (marche/arrêt). Le bouton s'allume.
- Sur le poste de commande : appuyez à nouveau sur le bouton « ON/OFF » (marche/arrêt). Le bouton « ON » s'éteint.

IMPORTANT : Avant de continuer les vérifications ayant trait à la sécurité, assurez-vous qu'il y a un espace suffisant entre le crochet de largage et le bras percuteur, pour éviter d'endommager la structure du bossoir si l'interrupteur de limite de course du treuil ne fonctionne plus.

- Sur le poste de commande : appuyez sur le bouton « ON » afin d'activer le poste. Puis appuyez sur le bouton « HOIST » (hisser).

REMARQUE : Le tambour de câbles situé du côté du frein du treuil doit tourner dans le sens horaire.

ATTENTION : Ne hissez jamais le bateau électriquement à l'aide du « câble léger »; c'est-à-dire sans que le bateau soit sécurisé. L'interrupteur de fin de course ne détectera pas le bras percuteur à temps pour couper l'alimentation électrique et la structure du bossoir sera donc endommagée.

REMARQUE : Avant d'effectuer les vérifications suivantes, assurez-vous que le câble léger est fonctionnel afin d'éviter que le bras percuteur ne rentre pas en contact avec la partie supérieure du bossoir.

- Appuyez sur le bouton « HOIST » (hisser), puis quand le câble léger a commencé l'opération de hissage, appuyez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence). L'opération de hissage doit cesser.
- Appuyez sur le bouton « HOIST » (hisser), puis, quand le câble léger a commencé l'opération de hissage, actionnez l'interrupteur de limite de fin de course en levant à la main le bras percuteur. L'opération de hissage doit cesser.
- Appuyez sur le bouton « HOIST » (hisser), puis quand le câble léger a commencé l'opération de hissage, levez le levier de frein du treuil. L'opération de hissage doit cesser.
- Appuyez sur le bouton « OFF » (arrêt) afin de désactiver le poste de commande.

8.6 CHARGE DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Le système hydraulique se charge de la manière suivante :

IMPORTANT : Assurez-vous que la vanne de décharge de l'accumulateur est fermée et que le bloc de sécurité est ouvert avant de charger le système hydraulique.

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « OFF » (arrêt).
- Sur le panneau de commande : ouvrez la porte du panneau de commande et positionnez le disjoncteur CB2 sur « ON » (marche), puis refermez la porte du panneau.
- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « ON » (marche). Les voyants du panneau de commande « Davit Supply On » (alimentation du bossoir activée) et « Unable to Charge » (impossible de charger) s'allument ainsi que le voyant « Safety System Tripped » (système de sécurité déclenché) du poste de commande. Puis appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » du poste de commande.
- Lorsque la pompe hydraulique commence à charger l'accumulateur, les voyants « Unable to Charge » et « Safety System Tripped » s'éteignent.
- Quand la pression est d'environ 200 bars (2 900 psi), la pompe s'arrête automatiquement.
- Quand l'accumulateur est complètement chargé, l'huile du réservoir est à son niveau de « fonctionnement ».

ATTENTION : Il faut qu'il y ait un espace suffisant entre les niveaux « Maximum » (maximum) et « Working » (fonctionnement) afin de permettre à l'accumulateur de refouler l'huile dans le réservoir sans débordement.

- Vous devez maintenant purger le système pour en expulser tout l'air. L'utilisation de la vanne de commande du relevage déplace le bras par-dessus bord. Si le bras vibre lors de l'opération, arrêtez tout et recommencez jusqu'à ce que les vibrations diminuent. Arrêtez l'opération quand le bras a atteint l'extérieur du bateau et laissez l'accumulateur se recharger. Ramenez le bras complètement à l'intérieur et recommencez jusqu'à ce que le bras bouge sans à-coups. L'air a été expulsé du système.
- Laissez le bras en position complètement rentrée.
- Inspectez les flexibles et raccords pour toute trace de fuite d'huile et resserrez les joints au besoin.

- Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « OFF » (arrêt).
- Sur le bloc de sécurité de l'accumulateur, ouvrez petit à petit la vanne de décharge afin de refouler l'huile dans le réservoir jusqu'à ce que la jauge de pression soit sur zéro. Voir figure 8.16 : Bloc de sécurité de l'accumulateur.
- Dès que le niveau d'huile est stable, rajoutez de l'huile dans le réservoir jusqu'au niveau « Maximum » (maximum) au besoin.
- Référez-vous au tableau de lubrification au chapitre 4 pour la catégorie d'huile à utiliser.

ATTENTION : Ne remplissez jamais le réservoir d'huile au-delà de son niveau «Maximum».

- Fermez la vanne de décharge du bloc de sécurité de l'accumulateur. Positionnez les isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « ON » et appuyez sur le bouton de réinitialisation « Safety System Tripped » du poste de commande.
- La pompe hydraulique charge l'accumulateur jusqu'à une valeur de 200 bars (2 900 psi), et s'arrête automatiquement. Le niveau d'huile redescend au niveau de fonctionnement habituel.
- Le système hydraulique est prêt à être utilisé.

REMARQUE : Si le système n'arrive pas à charger (200 bars) en 5 minutes, le voyant « Fault in System » s'allume. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite et que la vanne de décharge du bloc de sécurité est fermée. Appuyez sur le bouton de réinitialisation « Fault in System » (problème dans le système) afin de recommencer à charger le système.

8.7 CALES ET SANGLES DU BATEAU

Il a été prévu des emplacements sur la structure du bras pour positionner des cales adéquates face à face, à la charge du client, afin d'éviter d'endommager l'embarcation lorsqu'elle est arrimée. Des sangles permettant de sécuriser l'embarcation de secours sont fournies. Voir ci-dessous pour les détails de l'installation ainsi que la figure 8.21 : Sangles et cales de l'embarcation.

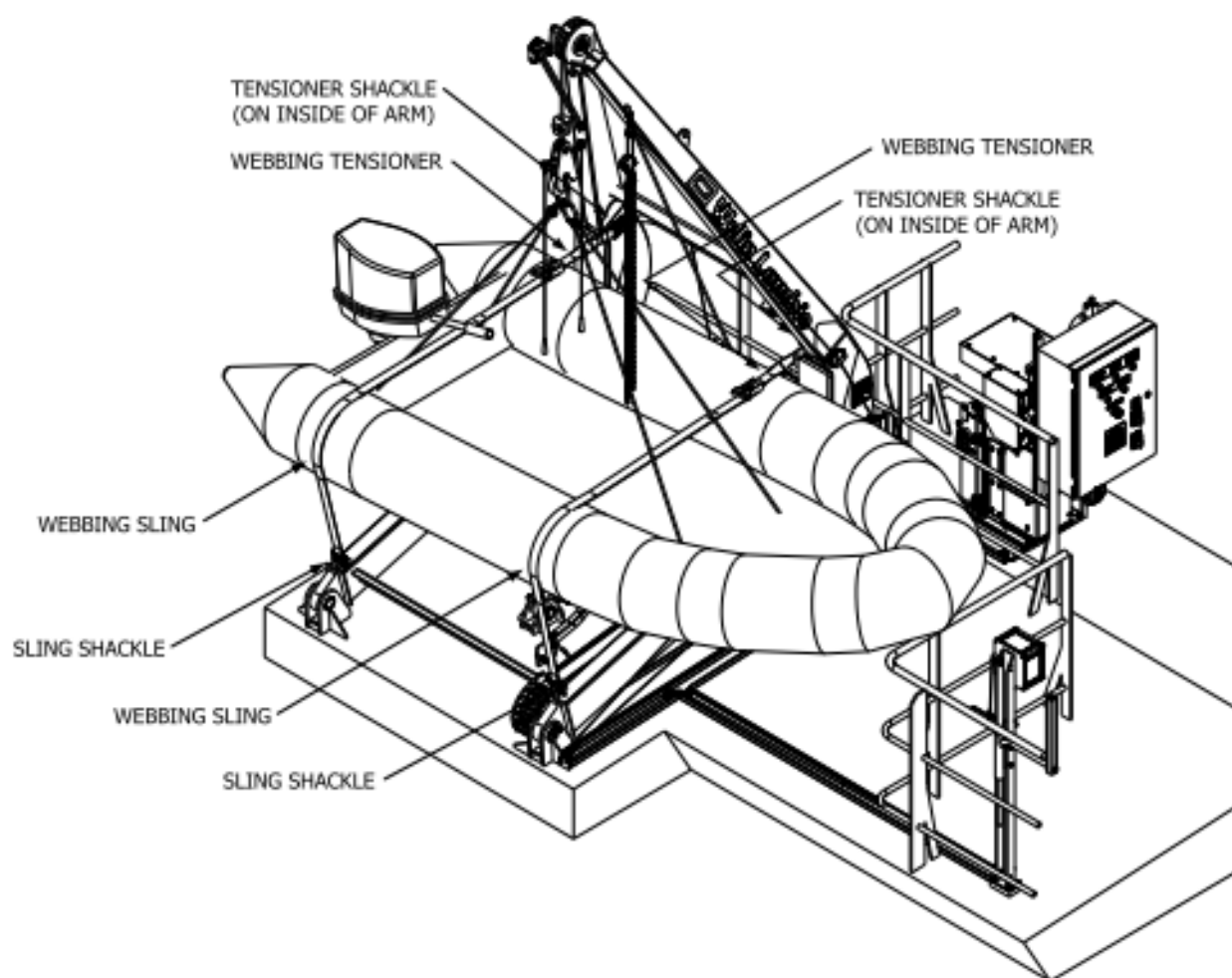


Figure 8.21 : Sangles et cales de l'embarcation

8.7.1 Cales

Quand le bateau est arrimé, vous devez installer un gros bloc de bois de 50 mm (2 po) d'épaisseur, que vous devez vous procurer vous-même, entre les plaques de calage montées sur la structure du bras du bossoir, et la quille et le plat-bord du bateau. Ces cales doivent être taillées de façon à épouser la forme du bateau, et recouvertes d'un matériau adapté afin de prévenir toute usure.

8.7.2 Sangles

Installez les sangles du bateau de la sorte :

- Arrimez le bout du tendeur à sangle comportant une manille [36] aux pattes de fixation qui se trouvent sur le côté interne de chaque bras.
- Arrimez le bout de l'élingue à sangle à manille [35] aux pattes de fixation qui se trouvent sur le côté interne de chaque bras.
- Quand le bateau est arrimé, chaque sangle [35] doit être passée dans le tendeur approprié [36] et l'ensemble arrimé solidement en tirant fort sur les sangles afin de bien le sécuriser.

8.8 LISTE DE VÉRIFICATIONS FONCTIONNELLES

Les vérifications fonctionnelles doivent être effectuées par des ingénieurs qualifiés Welin Lambie ou par du personnel travaillant sous la responsabilité de ces derniers.

Avant de commencer à faire fonctionner le bossoir, vérifiez que les personnes qui se trouvent dans les alentours ne se trouvent pas en situation potentiellement dangereuse.

Vérifiez qu'il n'y a aucun objet dans les environs du bossoir qui puisse interférer avec son fonctionnement.

AVERTISSEMENT : Avant de commencer toute opération, assurez-vous que les personnes se trouvant à proximité en sont informées et qu'elles ne risquent rien.

Réglages et fonctionnement	Vérification	<input checked="" type="checkbox"/>
Alimentation du bateau sur « ON » (marche), isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire du bossoir sur « ON » (marche).	Voyant « Davit Supply On » (alimentation du bossoir activée) allumé.	
Sangles du bateau retirées et câbles tendus.	1) Le mouvement de levage débute. Relâcher la poignée de la vanne pour arrêter le mouvement de levage.	
Sur le bloc d'alimentation : actionnez manuellement la vanne de relevage afin de lever et sortir l'embarcation de sauvetage à l'extérieur du bateau.	2) Quand l'embarcation est à l'extérieur du bateau, l'accumulateur se recharge à 200 bars.	
Sur le bloc d'alimentation : actionnez manuellement la vanne de relevage afin de ramener l'embarcation de sauvetage à sa position d'arrimage.	1) Le mouvement de levage débute. Relâchez la poignée de la vanne pour arrêter le mouvement de levage.	
À partir du bateau : tirez sur le câble de commande à distance afin de déplacer l'embarcation vers sa position à l'extérieur du bateau.	2) Quand l'embarcation est à l'intérieur du bateau, l'accumulateur se recharge à 200 bars. 1) Le mouvement de levage débute. Relâchez le câble de commande à distance pour arrêter le mouvement de relevage.	
	2) L'accumulateur se recharge à 200 bars.	

Réglages et fonctionnement	Vérification	<input checked="" type="checkbox"/>
Isolateurs de l'alimentation principale et de l'alimentation auxiliaire sur « ON » (marche), poste de commande sur « ON » (marche) : embarcation complètement relevée et à l'extérieur du bateau.	1) Le voyant de déclenchement du système de sécurité n'est pas allumé.	
Sur le poste de commande : tirez sur le câble de commande à distance afin de descendre le bateau.	2) S'il est allumé, cela signifie que le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné ou que la manivelle a été installée sur le treuil.	
Pendant la descente de l'embarcation, relâchez le câble de commande à distance.	L'opération de descente débute.	
À partir du bateau : tirez sur le câble de commande à distance afin de descendre le bateau.	L'opération de descente s'arrête.	
Pendant la descente de l'embarcation, relâchez le	L'opération de descente débute.	
	L'opération de descente s'arrête.	

câble de commande à distance. Sur le treuil : soulevez manuellement le levier du frein afin de descendre le bateau. Pendant la descente, relâchez délicatement le levier du frein.	L'opération de descente débute. L'opération de descente s'arrête.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--

Réglages et fonctionnement	Vérification	<input checked="" type="checkbox"/>
Sur le poste de commande : appuyez sur le bouton « Hoist » (hisser).	1) L'opération permettant de hisser l'embarcation débute. 2) L'opération s'arrête lorsque vous relâchez le bouton. 3) Le bossoir s'arrête lorsque l'interrupteur de limite de fin de course est atteint. 4) L'opération pour hisser l'embarcation s'arrête si vous appuyez sur le bouton « Emergency Stop » (arrêt d'urgence). 5) L'opération pour hisser l'embarcation s'arrête si la plaque de sécurité est déplacée de sa position devant l'embout de manivelle du treuil. 6) L'opération de hissage ne pourra pas débiter en appuyant sur le bouton « Hoist » (hisser) si la manivelle est installée.	

REMARQUE : Les vérifications fonctionnelles ci-dessus sont effectuées sur une installation complète, avec un bateau bien arrimé en position de rangement

Une fois que les vérifications fonctionnelles sont terminées, regraissez tous les embouts de graissage, vérifiez le niveau d'huile du treuil et du réservoir hydraulique et réinitialisez le dispositif de sécurité du treuil.

8.9 TEST

Quand vous avez terminé la vérification de l'installation et effectué les vérifications fonctionnelles, le bossoir peut être testé afin de vérifier s'il est conforme aux normes de l'organisme de certification.

9.0 ANNEXE

9.1 ESTROPES POUR MAUVAIS TEMPS ET PANTOIRE PENDANTE

Vous verrez ci-dessous un montage classique, pour ce bossoir, comportant une estrope pour mauvais temps et une pantoire (Figure 9.1). Ceci est donné à titre indicatif seulement, étant donné que les emplacements exacts et longueurs précises doivent être déterminés à bord en adéquation avec l'équipage lors des procédures d'entraînement. C'est pour cela que seuls les garants et le crochet sont fournis avec le bossoir.

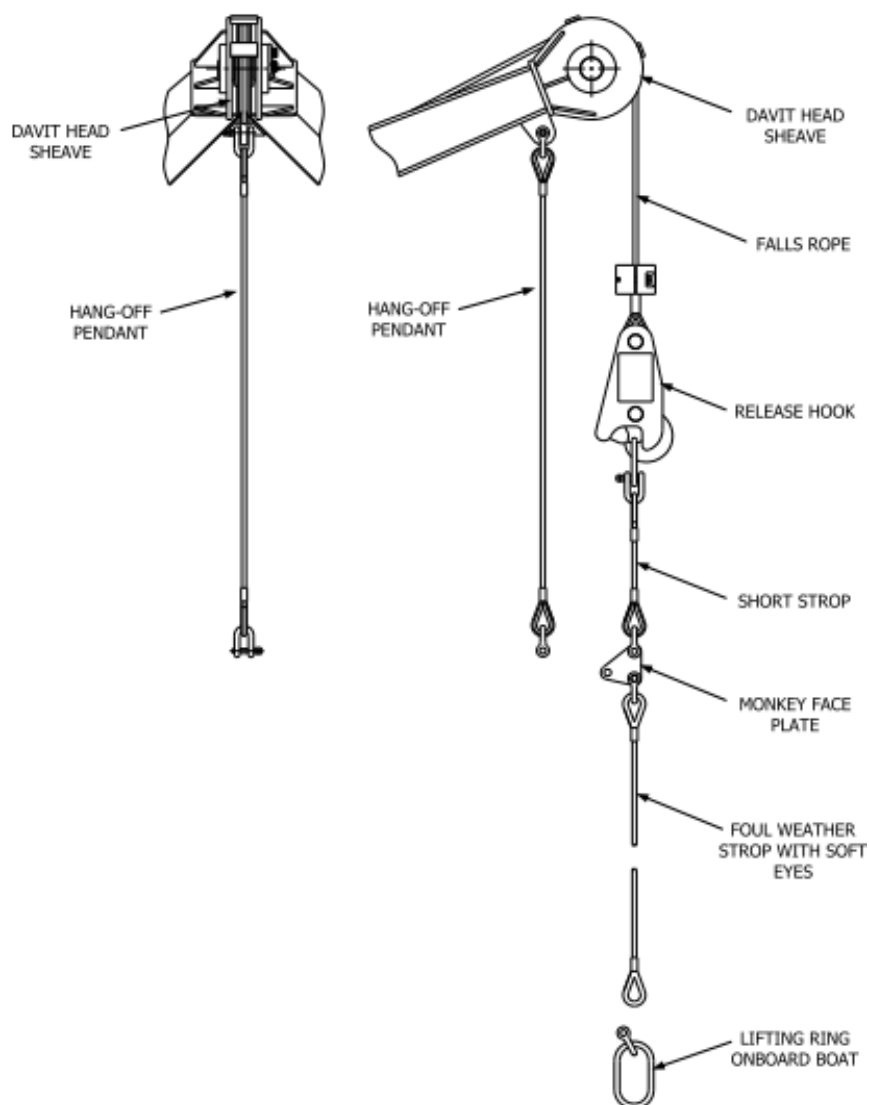
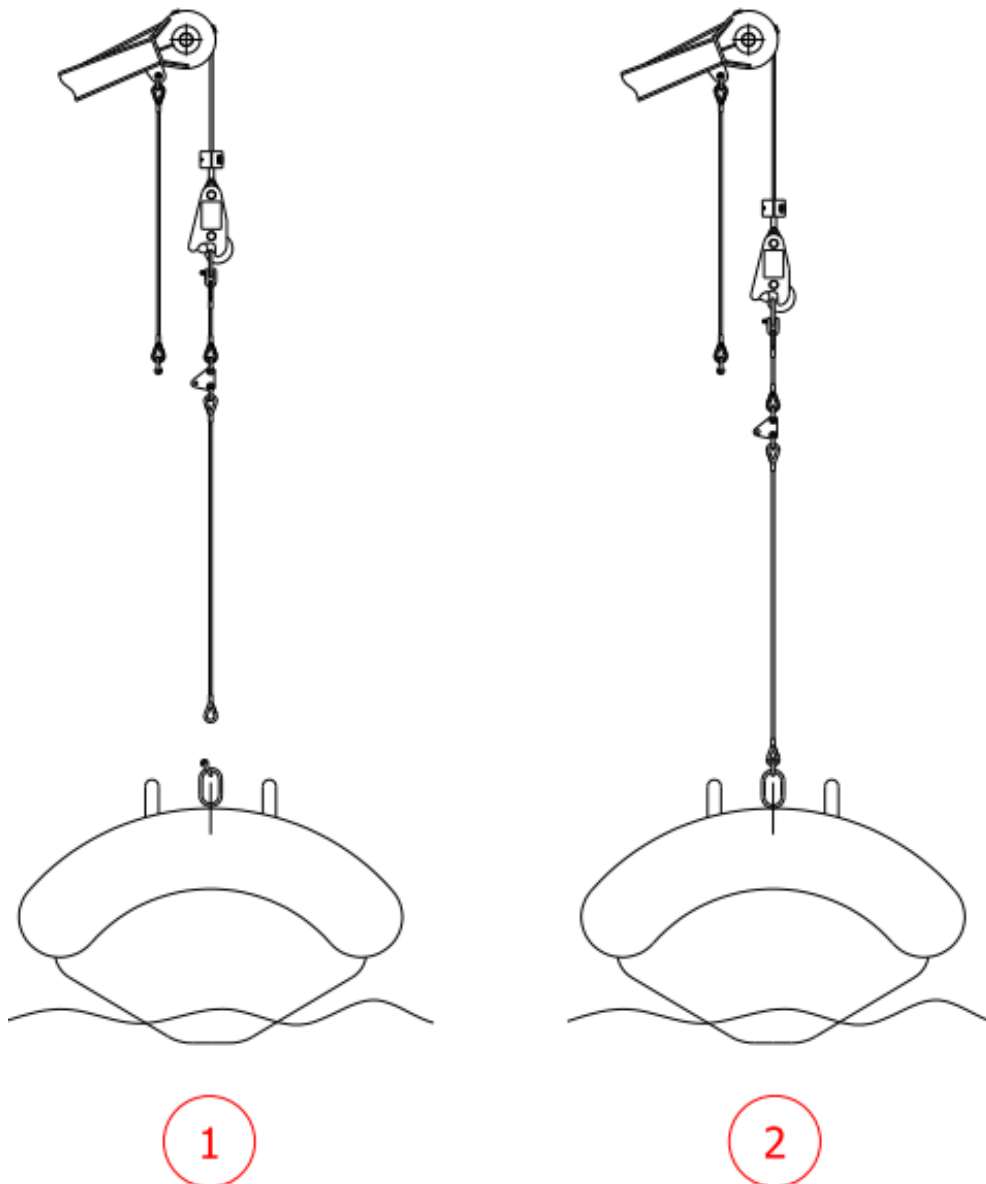
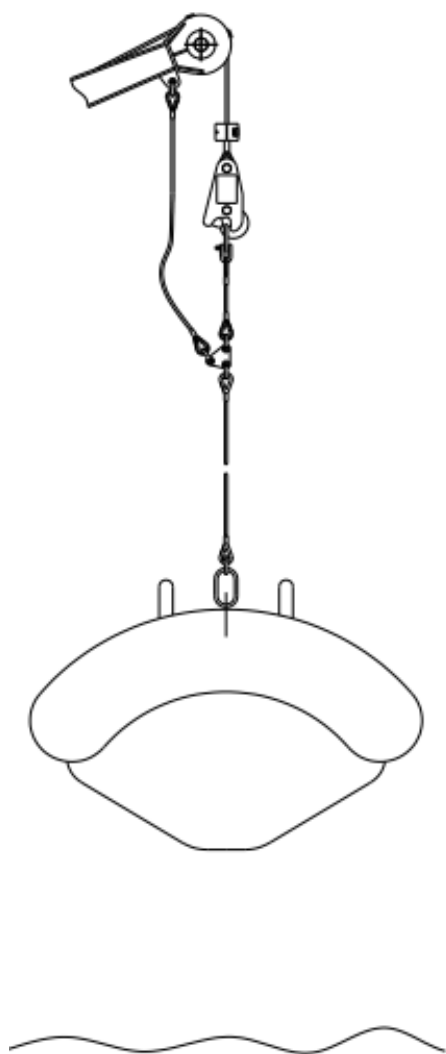


Figure 9.1 : Estrope classique
(vue de côté et à l'arrière du bossoir)

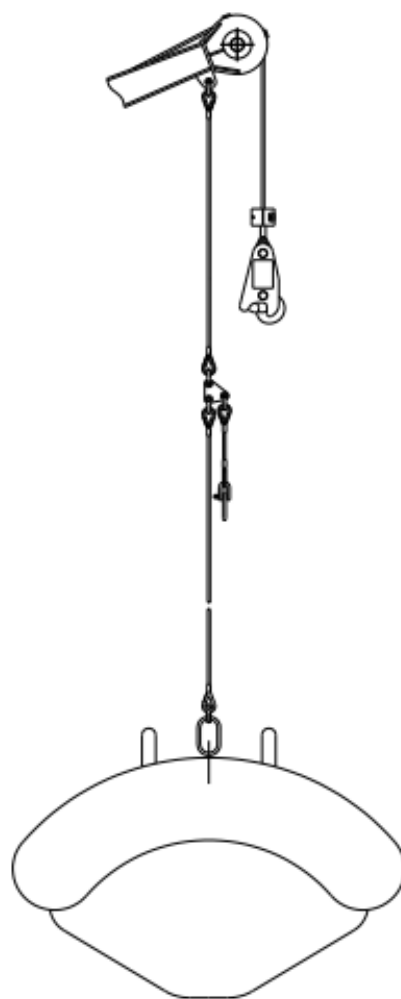
9.1.1 Procédure classique



1. Descendez l'estrope souple pour mauvais temps afin de l'accrocher à l'aide d'une manille à l'anneau de levage à bord.
2. Quand les conditions le permettent, hissez le bateau hors de l'eau vers un point de débarquement sécurisé sur le bateau.



3



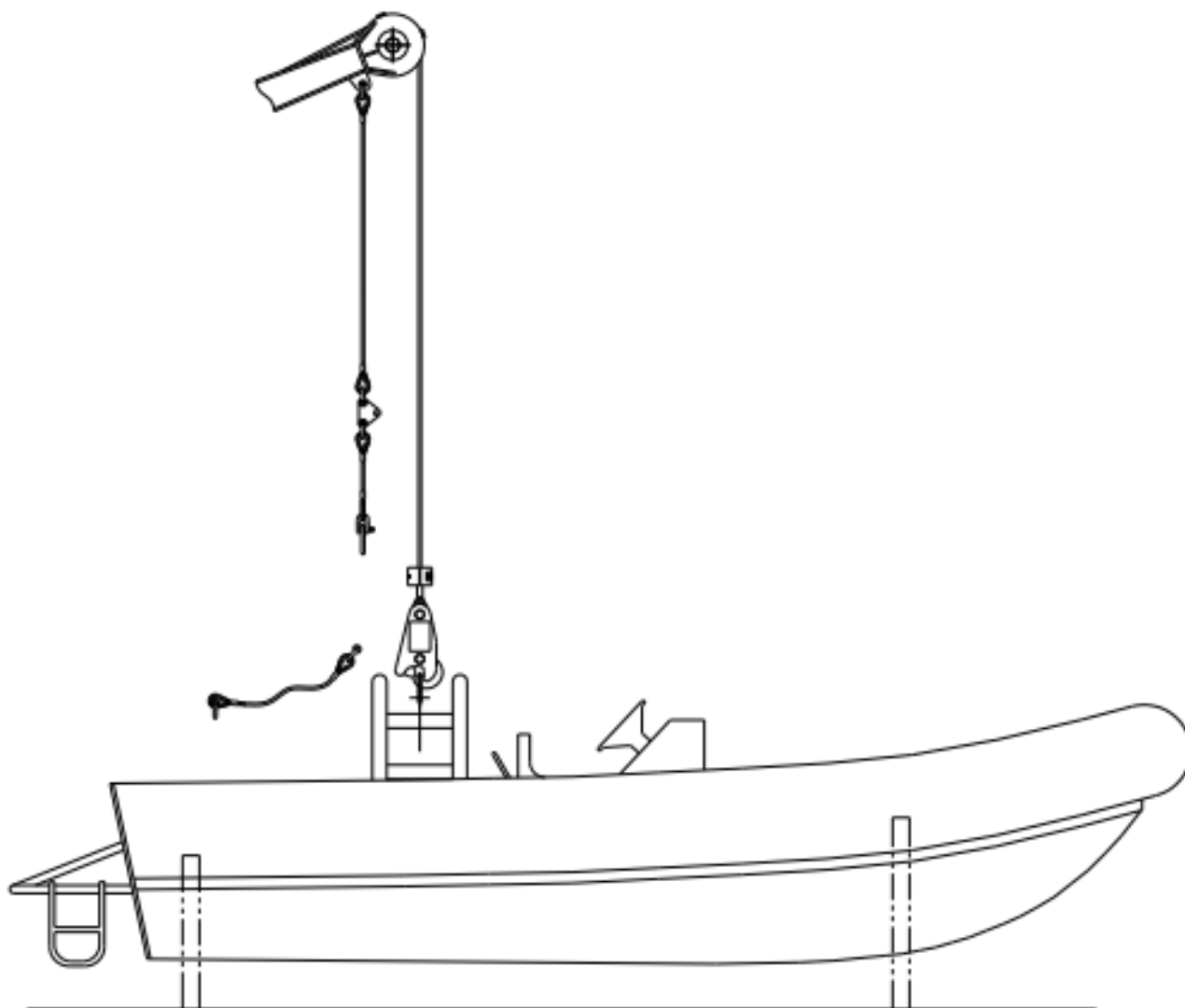
4

3. Quand les passagers ont débarqué et qu'il ne reste plus que les membres d'équipage indispensable à la manœuvre suivante, hisser l'embarcation allégée afin de pouvoir attacher la pantoire pendante.
4. Descendez le garant jusqu'à ce que le poids soit récupéré par la pantoire pendante. Détachez l'estrope courte afin de libérer le crochet.



5

5. Descendez le crochet ainsi libéré et attachez-le à l'anneau de levage à bord. Une fois sécurisé, transférez le poids sur le crochet et détachez la pantoire pendante. Sécurisez la pantoire pendante afin qu'elle ne gêne pas le hissage.

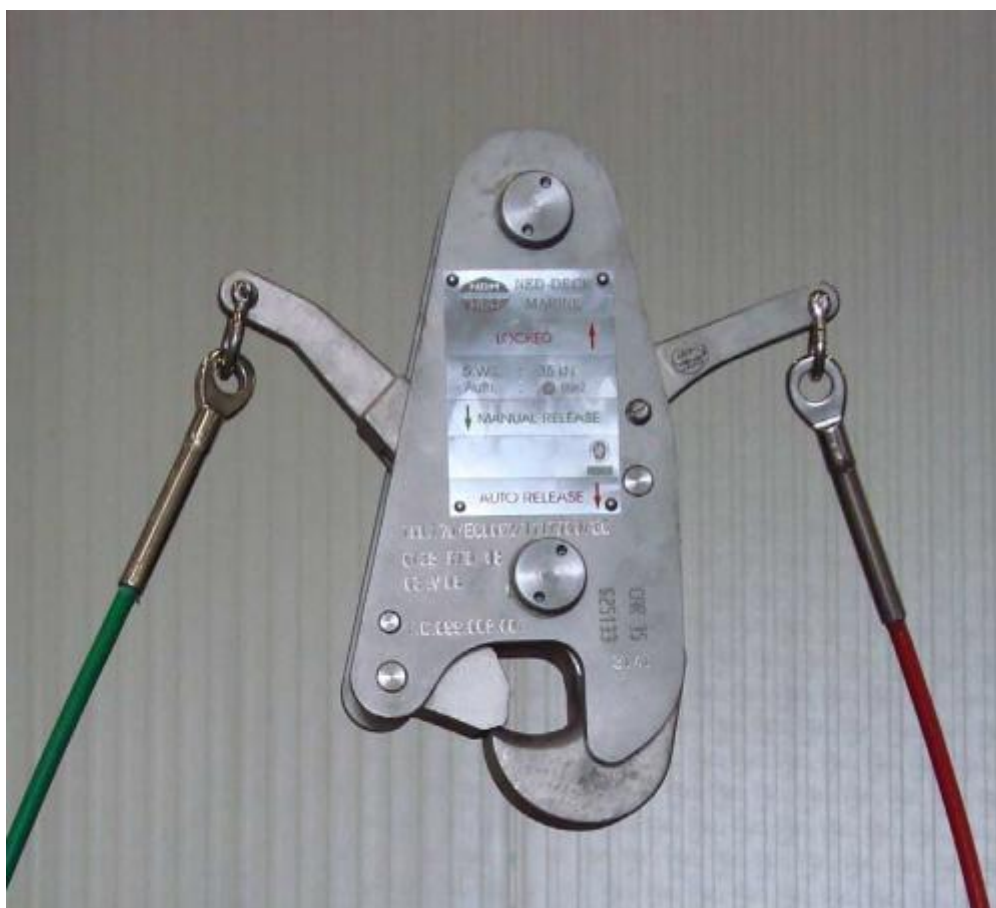


6

6. Hissez et faites glisser l'embarcation jusqu'à sa place de rangement et sécurisez-la selon la procédure normale du bord.

L'estrope pour mauvais temps, la pantoire pendante et les éléments associés doivent être nettoyés et sécurisés, ou décrochés et stockés dans un endroit à l'abri, prêt à une utilisation ultérieure.

Crochet de largage CAR 35



Fourni par Ned-deck marine

Ambachtsweg 10
3771 MG Barneveld
Hollande

Tél. (+31) 342-422105
Télécopie (+31) 342 492717

Courriel : info@ndm.nl

Entretien : service@ndm.nl

Date de révision :
A / 27-07-2009

Index

1. Crochet de largage CAR 35	3
1.1. Particularités du crochet	3
2. Plaques signalétiques générales.....	4
3. Fonction.....	6
3.1. Déclenchement automatique (poignée rouge) et manuel (poignée verte)	6
3.2. Installation du maillon dans le crochet	8
4. Programme de maintenance	10

1. Crochet de largage CAR 35

Le crochet de largage CAR 35 répond aux normes strictes de la convention SOLAS concernant les crochets de largage hors tension, comme décrites dans la résolution 81(70) de la CSM et au code en application pour les engins de sauvetage (LSA), et est dimensionné afin de suspendre des embarcations de sauvetage en mer pouvant comporter jusqu'à 40 personnes et être mises à l'eau à partir d'un bossoir, et pour les bateaux de sauvetage avec un poids pour le bossoir, ne dépassant pas 3 500 kg.

Rappelez-vous qu'avec ce crochet de largage, en modes de déclenchement manuel et automatique, le levier de manœuvre doit être verrouillé en position de déclenchement automatique juste avant que l'embarcation ne touche la surface de l'eau.

A titre d'information :

- Utilisez un câble en acier antigrattoir.
- Utilisez une bosse d'embarcation si possible.
- Utilisez une manille de 19 à 27 mm de diamètre.

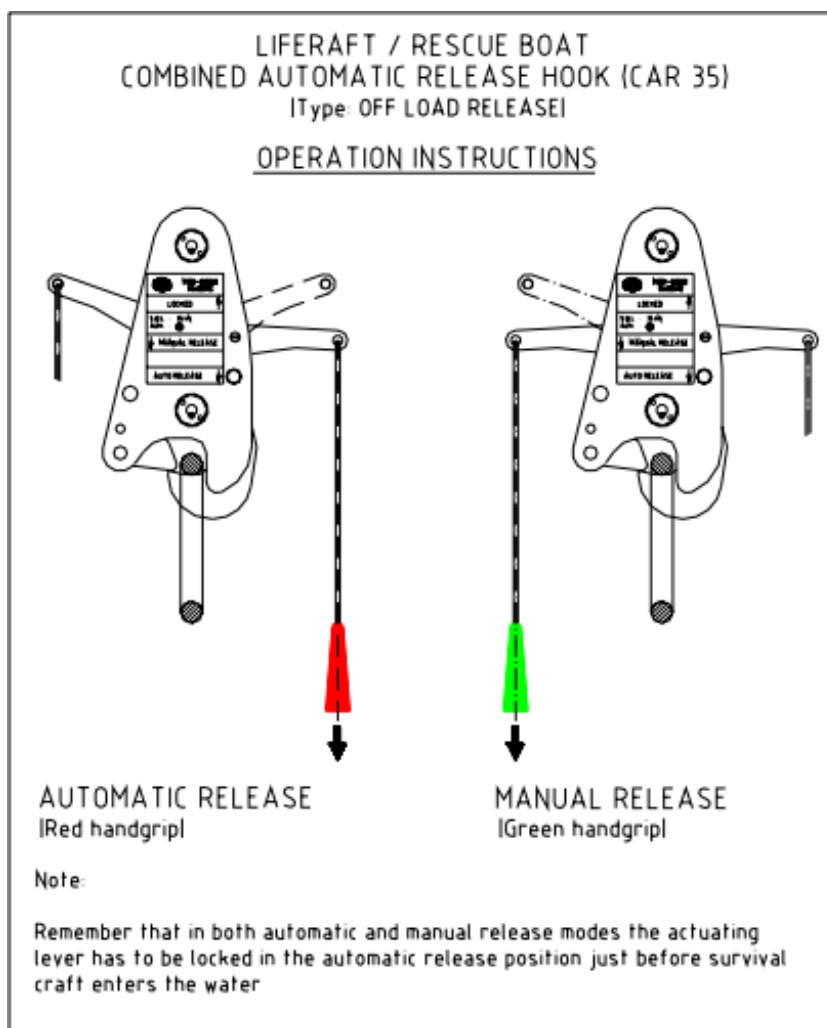
Lorsque vous installez le crochet, ne démontez que l'axe supérieur. Si vous démontez entièrement le crochet, vous risquez de provoquer des dommages irréparables qui peuvent mener à des situations dangereuses entraînant des blessures potentiellement fatales.

1.1. Particularités du crochet

Fabricant du crochet :	Ned-Deck Marine
Type de crochet :	Crochet de largage automatique CAR 35 Type de largage hors tension.
Charge de fonctionnement maximale :	35 kN
Charge d'épreuve statique :	87,5 kN
Dimensions (sans le cordon) :	285 x 260 x 70 mm
Poids total approximatif :	6,1 kg
Mode de déclenchement automatique (limite de charge du crochet) :	0,208 kN
Mode de déclenchement automatique (force de manœuvre) :	0,157 kN

2. Plaques signalétiques générales

Plaque signalétique opérationnelle :



NED-DECK MARINE Systèmes de sauvetage et équipement de pont

Ambachtsweg 10
3771 MG Barneveld
Pays-Bas

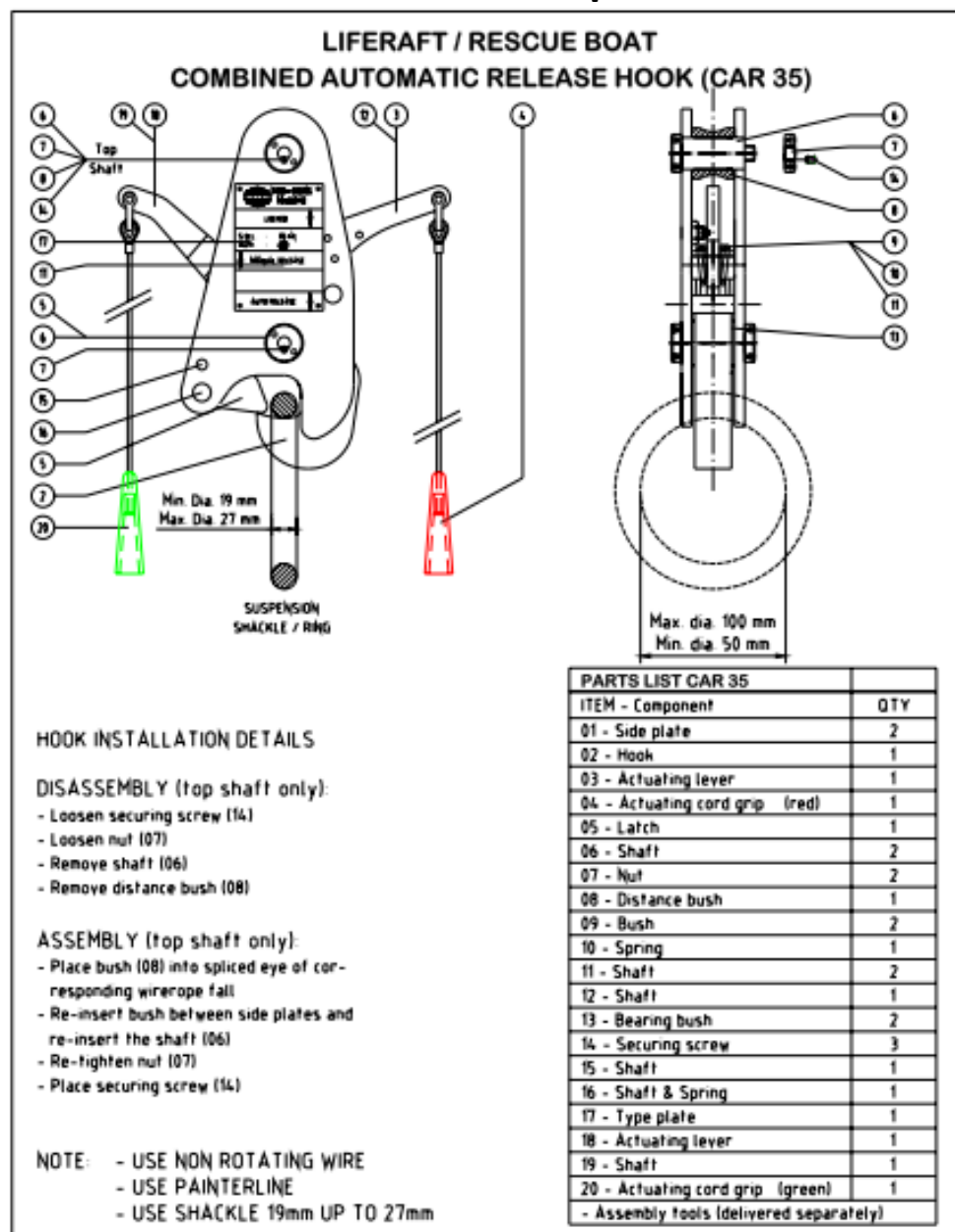
Tél. : (31) 342-422105
Télécopie : (31) 342-492717
Courriel : info@aquasignal.de

Plaque signalétique d'installation :



NED-DECK MARINE

Systèmes de sauvetage et équipement de pont

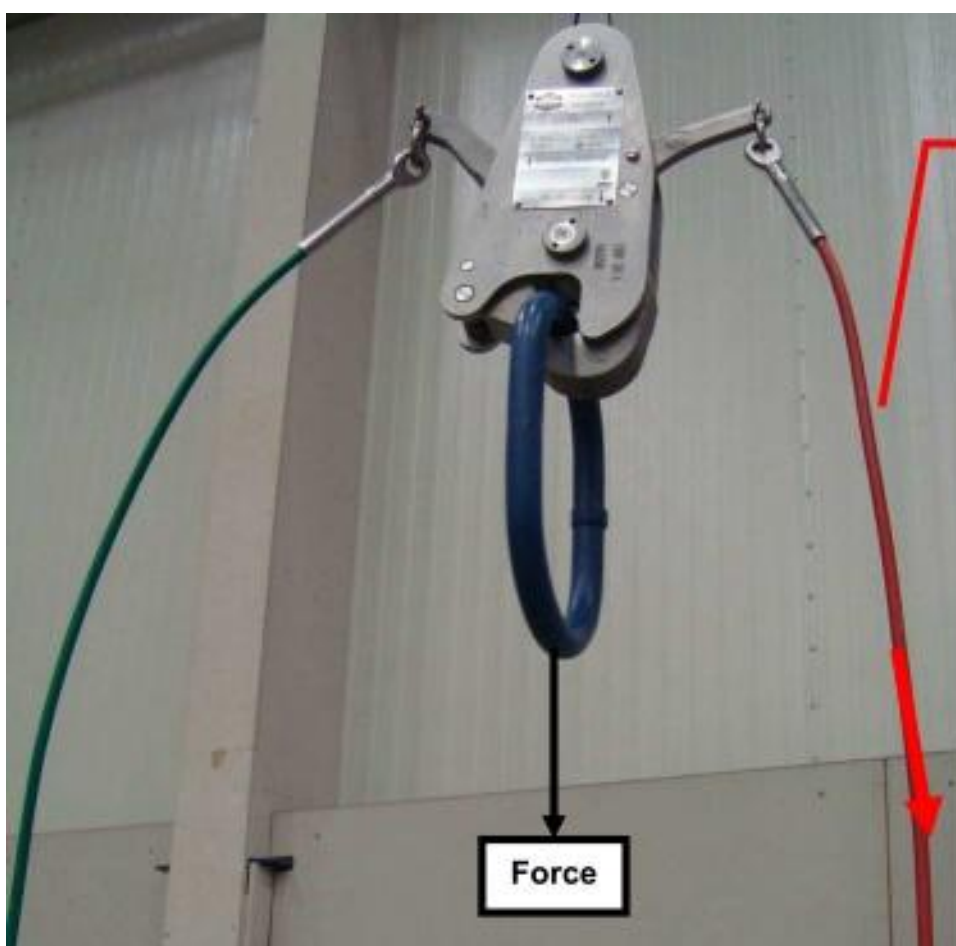


3. Fonction

3.1. Déclenchement automatique (poignée rouge) et manuel (poignée verte)

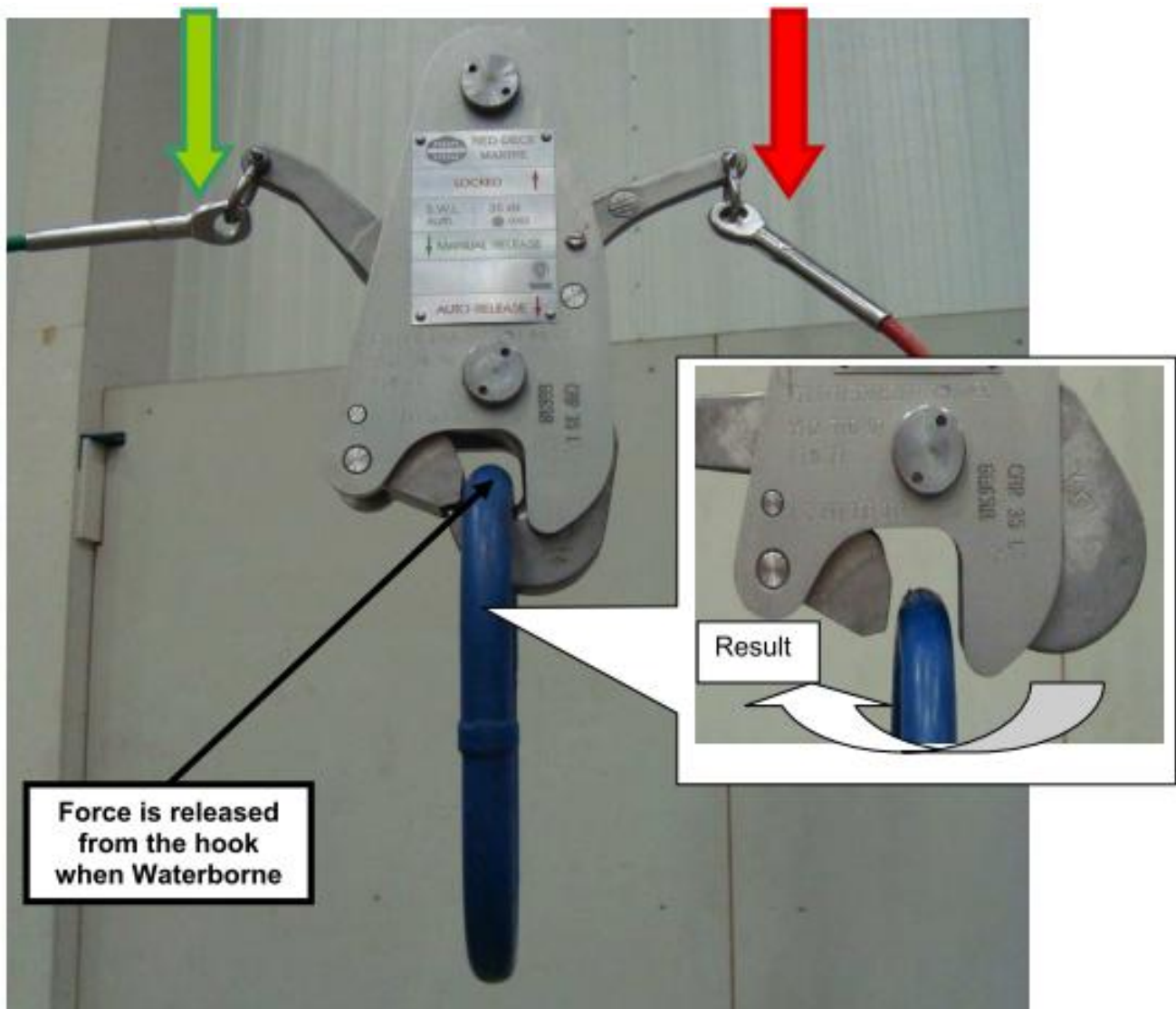
La poignée rouge permet de déclencher le largage hors tension. Cette fonction est utilisée lors de toutes les opérations. Quand vous activez le dispositif de largage hors tension, le crochet ne s'ouvre pas s'il contient une charge supérieure à 30 kg. Quand la charge est larguée, le crochet s'ouvre (ouverture entre 5 — 30 kg de force). Il est habituel de tirer sur la poignée rouge pendant la descente. Dès que l'embarcation touche la surface de l'eau, le crochet s'ouvre automatiquement et l'embarcation de sauvetage peut alors s'éloigner du navire en toute sécurité.

- Lors de la descente, tirez sur la poignée rouge afin d'actionner le largage automatique comme indiqué dans la figure ci-dessous.



Force

- Quand l'embarcation touche l'eau, il n'y a plus de pression exercée sur le crochet et il s'ouvre automatiquement. Voir la figure ci-dessous.



Quand l'embarcation touche l'eau, il n'y a plus de pression exercée sur le crochet

Résultat

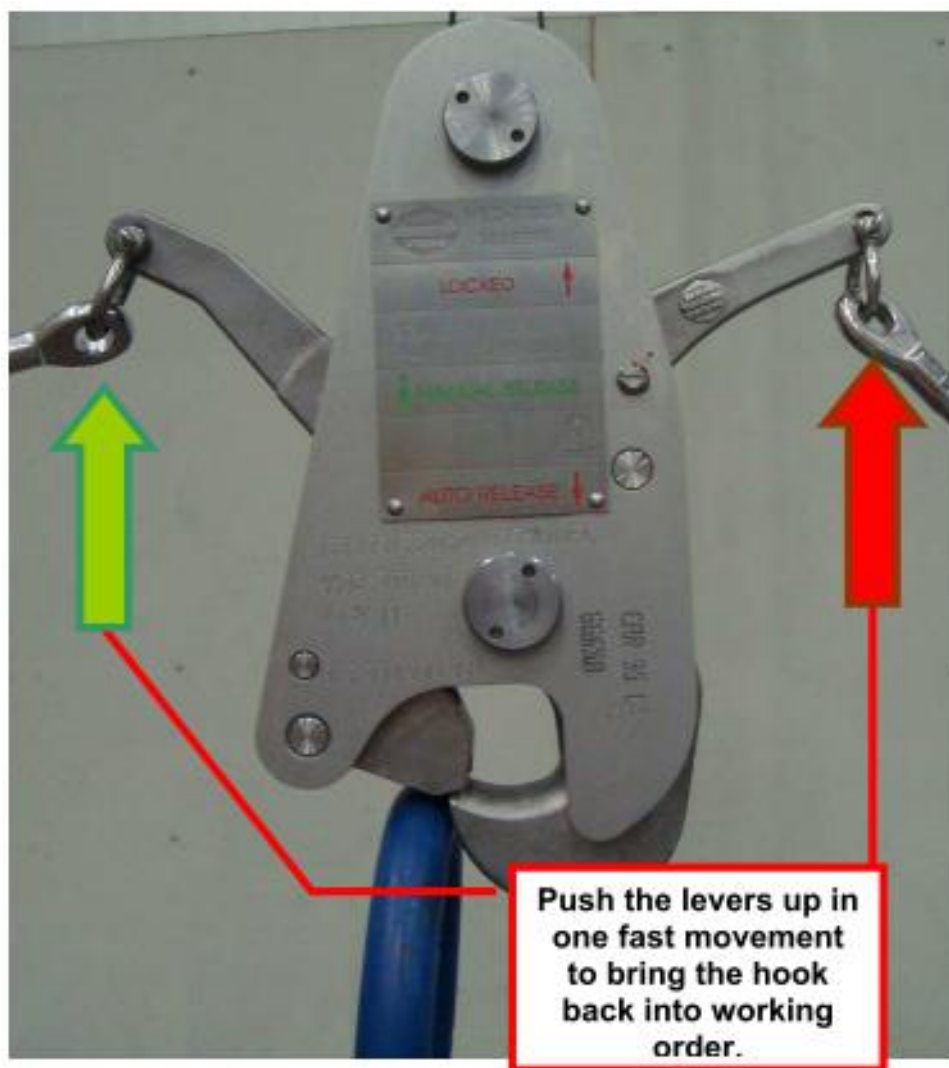
La poignée verte permet un largage en tension jusqu'à environ 150 kg. Par exemple, quand l'embarcation est sur l'eau et qu'il y a beaucoup de courant, l'embarcation tire sur le câble et, de ce fait, la pression s'exerce toujours sur le crochet. Cela signifie que dans ce cas, le système de largage hors tension ne fonctionnera pas. Voilà pourquoi un système de largage en tension (poignée verte) a été installé. Vous pouvez actionner ce système en tirant sur la poignée verte; le crochet sera largué en toutes circonstances. Jusqu'à un poids de 150 kg, la force de traction est d'environ 60 kg.

3.2. Installation du maillon dans le crochet

Avant de mettre le maillon dans le crochet, vous devez vous assurer que le crochet est à nouveau apte à fonctionner

Vous devez suivre la procédure ci-après :

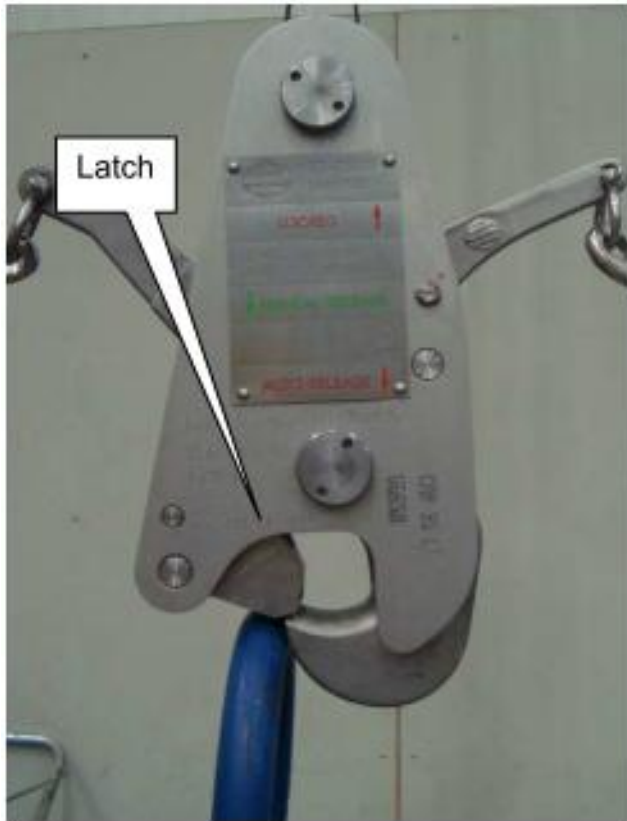
- Basculez (en appuyant fort) le crochet et le levier de largage en position de fonctionnement. Voir la figure ci-dessous.



Poussez les leviers vers le haut d'un mouvement brusque afin de remettre le crochet en position de fonctionnement.

- Quand tout est prêt pour placer le crochet, insérez l'œillet de suspension de l'embarcation de sauvetage dans le crochet (comme indiqué ci-dessous). Le verrou s'ouvrira et l'œillet de suspension se mettra en place et sera automatiquement bloqué.

Verrou



4. Programme de maintenance

Selon les dernières règles OMI/SOLAS et règlements (CSM 1206), les dispositifs de largage des crochets nécessitent un entretien annuel par le fabricant ou un organisme de maintenance agréé.

Selon les exigences des règlements mentionnés ci-dessus et pour faciliter la vie de nos clients,

Ned-Deck Marine a mis en place le programme unique « CAR 35 Replacement Program » (programme de remplacement CAR 35) :

Le crochet combiné à largage automatique CAR 35, utilisé à bord de votre navire, nécessitera un entretien annuel par le fabricant, Ned-Deck Marine (NDM). Pour vous épargner du temps et la visite d'un technicien de maintenance, NDM expédiera par transporteur, jusqu'à votre navire, agent ou port de votre choix, un crochet CAR 35 reconditionné, mis à jour et certifié récemment.

Vous pouvez donc échanger votre « vieux » crochet contre le nouveau crochet CAR 35 certifié et envoyé par NDM.

Vous aurez alors un nouveau crochet certifié et serez en conformité avec la réglementation adéquate.

Il vous suffit de retourner le crochet en utilisation (le « vieux ») au bureau de NDM aux Pays-Bas.

Cela vous fera gagner beaucoup de temps et d'argent! Vous pouvez obtenir la liste des prix de nos crochets CAR 35 reconditionnés et nouvellement certifiés auprès de notre service technique

Si vous souhaitez faire partie de ce programme « **CAR 35 Replacement Program** » (programme de remplacement du CAR 35), veuillez nous transmettre votre immatriculation OMI, le nom de votre navire, l'adresse de livraison et le nom de votre contact, les détails relatifs à votre adresse de facturation et à votre TVA.

WELIN LAMBIE LTD		FICHE TECHNIQUE RELATIVE AU POIDS NET		
Poids de l'équipement pour les spec tech 6094-82120-53 bossoir de canot de sauvetage				
Irvine PO # 909540H				
Nº de contrat : 7773		Client : HALIFAX SHIPYARD		Poids mesuré par :
Type de bossoir : PIV 1.0A		Quantité : 1		Certifié par : M A Mcguinness
Référence	Description de la pièce	Poids net — kg		Date
		Chacun	Total	
5802-0701	Bloc du pied du poste de commande	11,7	11,7	17.02.11
	(d'après le dessin, avec câbles de traînage)			
5601-1901	Bossoir	417	417	17.02.11
	(d'après le dessin, avec cadre « A », treuil, etc.)			
5723-3401	Assemblage du groupe générateur de pression hydraulique	198	198	17.02.11
	(d'après le dessin avec moteur de pompe, accumulateur et panneau de commande, etc.)			
5683-4304	ensemble de couvercles pour temps froid/givre	3,5	3,5	17.02.11
5601-1902	Installation de l'ensemble du bossoir	108,3	108,3	17.02.11
	(d'après le schéma, mais hors montages ci-dessus)			
	tous sont présentés pesés, à sec (c.-à-d. sans huile)			
Page 1 sur 1		Poids total : 738,5 kg		

	<h1>A.J.T. EQUIPMENT LTD</h1> <p>PREMIER ESTATE, THE LEYS, BROCKMOOR</p> <p>Tél : +44 (0) 1384 483848 Télécopie : +44 (0) 1384 482849</p> <p>Courriel : admin@ajtequipment.co.uk</p> <p>www.aht-testing.com</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

ÉQUIPEMENT DE MESURE DE LA CHARGE

Client: WELIN LAMBIE LTD BRITANNIA HOUSE OLD BUSH STREET BRIERLEY HILL WEST MIDLANDS DY5 1UB	Description du matériel CELLULE DE CHARGE ACCUWAY DE 5 TONNES N° de série : D.C.H 119 Date d'étalonnage : 25/01/2011 Période de validation : 12 mois N° de certificat : M13705
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VRAIES UNITÉS DE FORCE	ÉQUIPEMENT DE MESURE DE LA CHARGE FORCE INDIQUÉE EN UNITÉS			UNITÉS DE FORCE MOYENNE	CHARGE D'ERREUR DE 0 % APPLIQUÉE
	1	2	3		
TONNES	TONNES	TONNES	TONNES	TONNES	
0,500	0,496	0,494	0,496	0,495	-0,93
1,000	0,922	0,990	0,991	0,991	-0,90
1,500	1,489	1,486	1,488	1,488	-0,82
2,000	1,985	1,982	1,984	1,984	-0,82
2,500	2,48	2,47	2,48	2,477	-0,93
3,000	2,98	2,97	2,98	2,977	-0,78
4,000	3,98	3,98	3,98	3,977	-0,58
5,000	4,98	4,98	4,98	4,980	-0,40

BASE DE L'ESSAI : D'APRÈS LES NORMES INTERNATIONALES ISO 7500-1:2004 (E) PARTIE 2.
 MACHINES D'ÉVALUATION DE LA TENSION/ COMPRESSION -
 VÉRIFICATION ET ÉTALONNAGE DU SYSTÈME DE MESURE DE LA FORCE

PROCÉDÉ D'ÉTALONNAGE : PAR JAUGE EXTENSOMÉTRIQUE, CHARGE(S) DE MESURE ET INDICATEUR
 NUMÉRIQUE ASSOCIÉ, CERTIFIÉ BS EN ISO 376 : 2004

PRÉCISION D'ÉTALONNAGE : +/- 1 % DE LA CHARGE APPLIQUÉE

RÉFÉRENCE DU DISPOSITIF D'ÉTALONNAGE AJT01 N° DE CERTIFICAT : 17629

TEMPÉRATURE Deg. C. 23.1

 AJT Equipment Ltd ~ Authorised Signature		 Date		QD018
				

REMARQUES

REMARQUES

REMARQUES

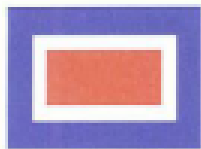
REMARQUES

REMARQUES

REMARQUES

REMARQUES

REMARQUES



Welin Lambie

.....Leading the World in Davit Technology

Welin Lambie Limited

Britannia House, Old Bush Street, Brierley Hill, West Midlands, DY5 1UB, Royaume-Uni

Bureau : 01384 78294

Télécopie : 01384 265100

Courriel : admin@welin-lambie.co.uk

Site Web : <http://www.welin-lambie.co.uk>

Welin Lambie NA Inc

18 Ridgecrest Drive, Bridgewater, Nouvelle-Écosse, BV4 3V8, Canada

Bureau : (902) 543 4337

Télécopie : (902) 543 9787

Courriel : welinlambie@eastlink.ca