



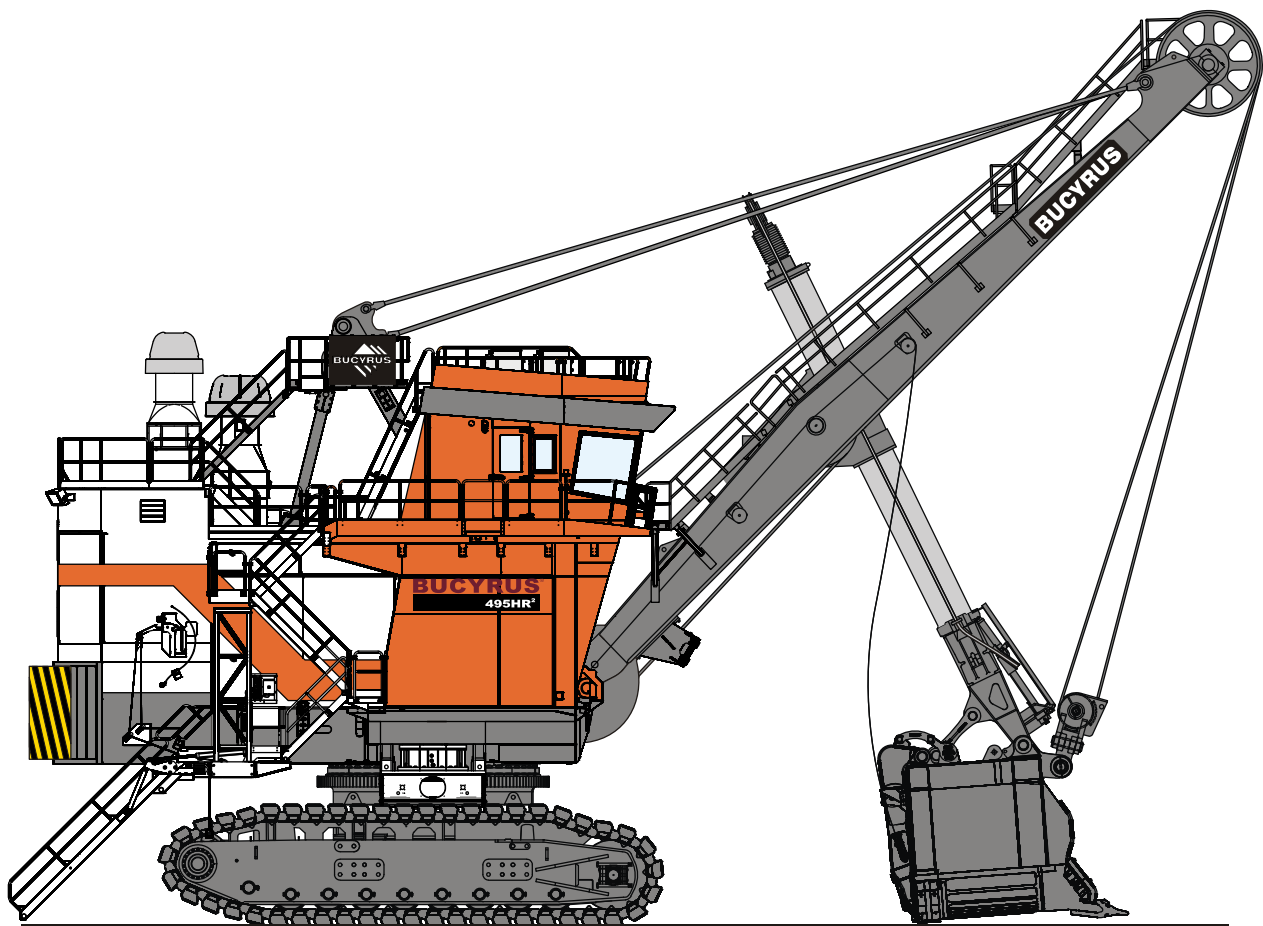
# 495HR<sup>2</sup>

## Pelle pour exploitation minière

### Manuel de maintenance

SN: 141451

N° manuel 10963\_FR



141451mc\_FR.cdr Pg. 1

**Bucyrus International, Inc.**

1100 Milwaukee Ave. • P.O.Box 500 • South Milwaukee, Wisconsin 53172-0500 USA

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



sed1451\_FR

Figure s-2 : Décalques d'énergie emmagasinée



LUBRIFICATION DES FILETS . . . . .	8-31
TRUCS UTILES POUR LES ÉCROUS AVEC BOULONS DE CALAGE . . . . .	8-32
ASSEMBLAGE DE BLOCAGE . . . . .	8-33
ENLÈVEMENT DES ASSEMBLAGES DE BLOCAGE . . . . .	8-35
INSTALLATION DE PIGNONS ET DE MOYEU . . . . .	8-36
ENLÈVEMENT D'APRÈS L'ARBRE . . . . .	8-36
MONTAGE D'UN PIGNON OU D'UN MOYEU SUR UN ARBRE . . . . .	8-36
INDICATIONS D'AVANCE DU MOYEU SELON LA TEMPERATURE . . . . .	8-39
INDICATION D'AVANCE DE L'ACCOUPEMENT MOTEUR SELON LA TEMPERATURE . . . . .	8-39
SOUDAGE D'ENTRETIEN . . . . .	8-41
ÉLECTRODES DE SOUDAGE . . . . .	8-43
SOUDURE DE RÉPARATION DES FISSURES . . . . .	8-44
PRÉCHAUFFAGE . . . . .	8-45
TECHNIQUES DE SOUDAGE . . . . .	8-45
SOUDURE DE RÉPARATION D'ÉLÉMENTS CASSÉS . . . . .	8-46
SOUDAGE DE RÉPARATION DES DENTS DE LA COURONNE D'ORIENTATION . . . . .	8-47
PRÉPARATION . . . . .	8-47
ÉLECTRODES DE SOUDAGE POUR LA COURONNE D'ORIENTATION . . . . .	8-47
PRÉCHAUFFAGE . . . . .	8-47
PROCÉDURE DE SOUDAGE . . . . .	8-48
ÉQUIPEMENTS DE SOUDAGE ET DÉCOUPAGE . . . . .	8-51
RELÂCHEMENT DU STRESS ET INSTRUMENT DE MESURE DE TEMPÉRATURE . . . . .	8-52
ENTRETIEN DES CÂBLES D'ACIER . . . . .	8-53
ENTREPOSAGE . . . . .	8-53
VÉRIFICATION DU DIAMÈTRE . . . . .	8-53
MANIPULATION DES CÂBLES . . . . .	8-54
FINITION DES EXTRÉMITÉS DES CÂBLES D'ACIER . . . . .	8-55
PRÉPARATION DES BOUTS ET TERMINAISON . . . . .	8-58
ATTACHES DE CÂBLE . . . . .	8-58
APPLICATION DES ATTACHES DE BOUT DE CÂBLE . . . . .	8-59
ANNEAU EN COIN . . . . .	8-61
INSPECTION DES POULIES ET TAMBOURS . . . . .	8-63
MISE EN SERVICE D'UN NOUVEAU CÂBLE D'ACIER . . . . .	8-64
DONNÉE D'INSPECTION . . . . .	8-65
GUIDE POUR INSPECTER ET FAIRE LES RAPPORTS . . . . .	8-66
CRITÈRES D'INSPECTION DE CÂBLE . . . . .	8-67
RÉDUCTION DU DIAMÈTRE DU CÂBLE: . . . . .	8-67
ÉLONGATION DU CÂBLE . . . . .	8-68
ABRASION . . . . .	8-69
CORROSION . . . . .	8-69
VRILLES . . . . .	8-69
NID-DE-POULE . . . . .	8-69
CONDITIONS LOCALISÉES . . . . .	8-69
ENDOMMAGEMENT PAR LA CHALEUR . . . . .	8-69



## LONGERONS

Cette pelle comprend un système de propulsion composé de 2 longerons avec propulsion indépendante, chaque longeron étant de chaque côté du bâti. Chaque longeron a sa propre chenille entraînée par un barbotin. Les patins des chenilles sont fait d'alliage d'acier coulé montés ensemble par des axes traités thermiquement.

Les barbotins, fabriqués de pièces d'acier moulé de grands diamètres, ont des dents saillantes au delà du diamètre du barbotin. Ils sont montés sur un arbre en alliage d'acier forgé qui tourne sur un roulement anti-friction monté à l'intérieur du longeron. Les dents du barbotin fournissent une grande surface de contact contre les patins de chenille, prolongeant la vie des patins et des barbotins.

Les rouleaux inférieurs tournent sur des arbres d'acier forgé montés à l'intérieur des longerons. 8 plus petits rouleaux et 1 gros rouleau par longerons sont spécialement conçus pour supporter la charge périodique en un point causé par un plancher inégal. Des barres de glissement au-dessus de chacun des longerons supportent la partie supérieure de la chenille, réduisant ainsi les frictions lors de la propulsion et la traînée. Ces longerons sont traités thermiquement pour la relâche des contraintes et composés d'acier moulé et de plaques d'acier pour basse température.

Les longerons sont boulonnés au bâti inférieur avec de larges boulons et écrous avec boulons de calage. La tension dans chaque chenille peut-être ajustée indépendamment.

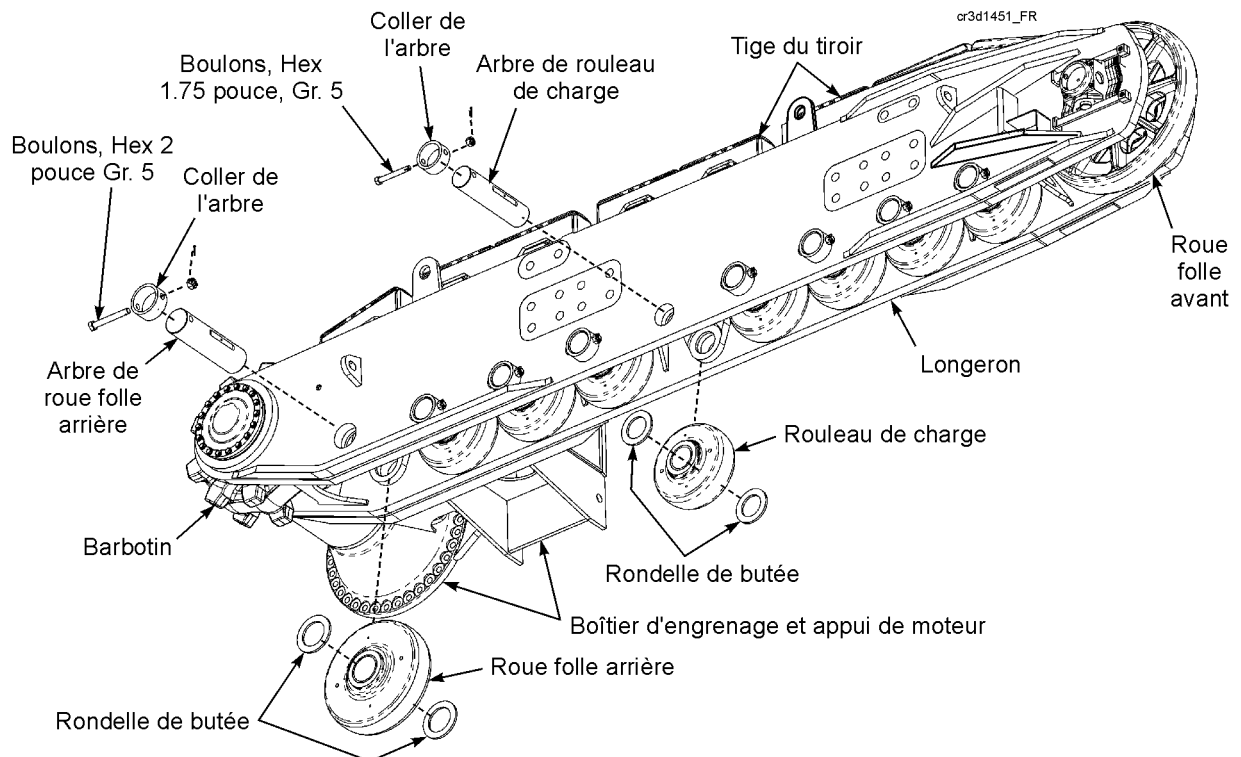
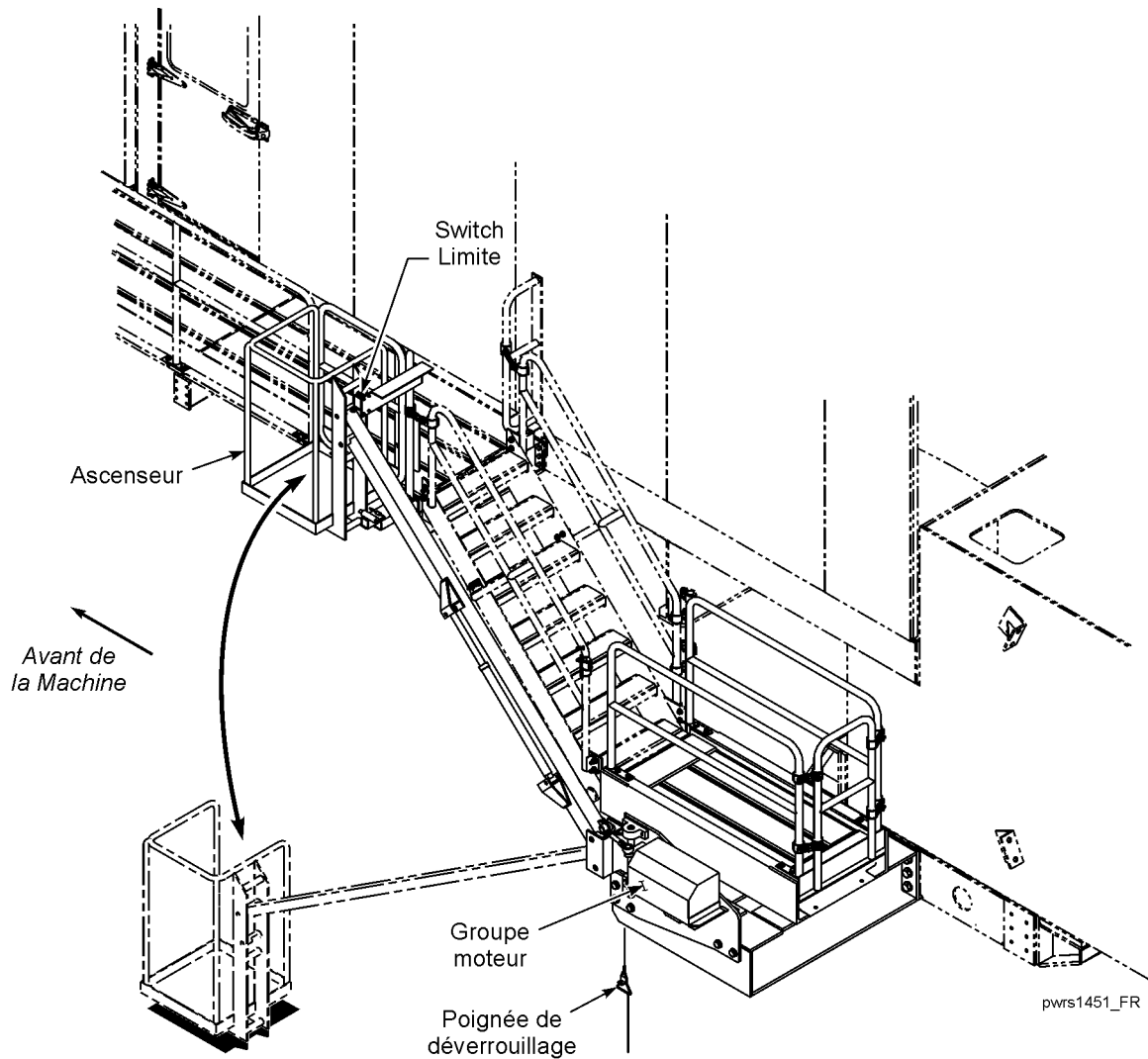


Figure 1-3 : Longeron de propulsion, droit



## ASCENSEUR



L'ascenseur est l'une des options pour monter à bord de la machine. Il se situe sur la gauche ou la droite de la salle des machines, près du centre de la plate-forme inférieure. Une poignée de verrouillage/déverrouillage est tirée au niveau du sol pour abaisser l'ascenseur pour embarquement. Les commandes opérateur sont désactivées si l'ascenseur n'est PAS verrouillé en position.



## LE MÂT

Le mât est constitué de deux structures d'acier soudées intégralement, connectées ensemble à la hauteur des poulies du mât et à la section inférieure entre le pied du mât et l'arbre transversal. Un acier à haute résistance d'impact est utilisé, en plus d'une vérification à 100 % de la pénétration des soudures et contrôles par ultrasons de tous les joints principaux. L'optimisation de la conception se résulte en des plaques d'acier plus épaisses dans la partie extérieure, minimisant le besoin de diaphragmes internes. Ceci permet de réduire le soudage dans les zones de concentrations de contraintes et permet une durée de vie meilleure. Des trous d'hommes ont été incorporés dans le mât comme fonctions standard permettant une inspection périodique de l'intérieur du mât. Des échelles intégrales à l'intérieur de la section supérieure du mât permettent l'accès à l'intérieur du mât sans abaisser celui-ci.

Le mât est supporté par 4 câbles de suspension pré-contraints (structurel) attachés à des extensions égalisatrices sur la structure en A. Ces câbles de structure de longue durée supportent la charge de travail de tout le devant de la pelle. Un interrupteur limite, avec ajustement pour le ralentissement, préviendra de surélever le mât par cavage excessif.

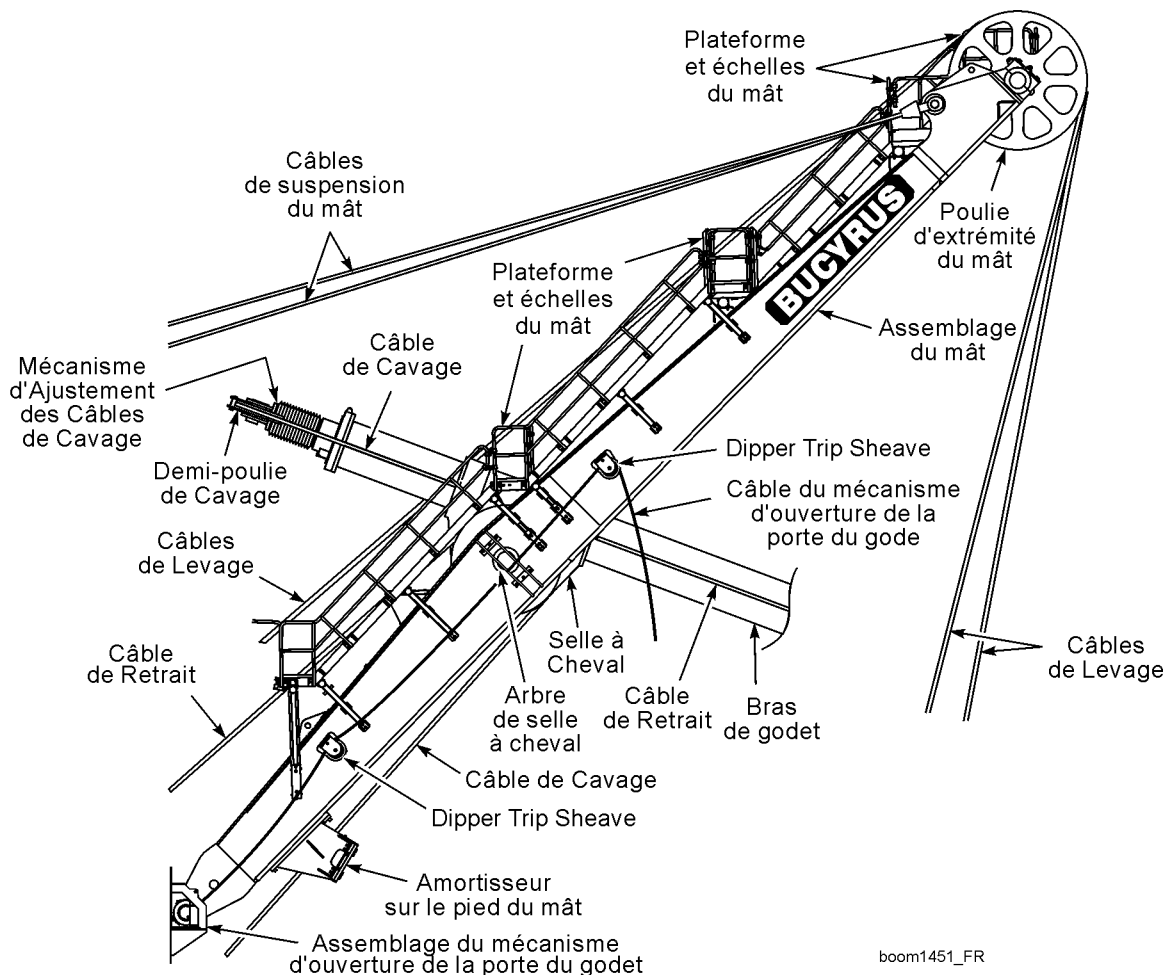


Figure 1-15 : Assemblage du mât




---

**CHASSIS SUPÉRIEUR**

	<i>Quantité</i>	<i>Poids unitaire (livres impériales)</i>
Jambe avant de la structure en A	1	23 000
Jambe arrière de la structure en A	2	6 650
Engrenage du moteur	2	610
Treuil auxiliaire	1	3 340
Axe de pied de mât	2	530
Rail supérieur	2	500
Boîtier d'engrenage d'orientation	1	10 600
Arbre d'orientation assemblé	2	1 980
Arbre d'orientation	4	1 460
Carter du roulement d'orientation	4	230
Roulement de l'arbre d'orientation	4	100
Adapteur de frein d'orientation	2	270
Frein d'orientation	2	490
Moteur d'orientation sans tachymètre	1	3 600
Moteur d'orientation avec le tachymètre	1	3 600
Pignon de cavage	1	170
Arbre 2ième inter. cavage	1	2 000
Engrenage 2ième inter. cavage	1	4 700
Accouplement moteur de cavage	1	150
Chassis de cavage	1	11 500
Garde protecteur pignon de cavage	1	280
Couvercle boîtier decavage	1	2 700
Garde supérieur boîtier de cavage	1	170
Garde inférieur boîtier de cavage	1	340
Tambour de cavage	1	12 800
Couronne de cavage	1	5 140
Arbre 1er inter. cavage	1	130
Engrenage 1er inter. cavage	1	1 080
Frein de cavage	1	500
Adapteur de frein de cavage	1	270
Moteur de cavage	1	4 000
Réservoir d'OGL, 300 gallons	1	780
Joint à air tournant	1	150
Anneau collecteur	1	230
Cage avant du joint à air tournant	1	140
Cage arrière du joint à air tournant	1	140
Boîtier d'engrenage de levage	1	35 500



## CAPACITÉS DE REMPLISSAGE D'HUILE

### TYPES DE LUBRIFIANTS ET CAPACITÉS

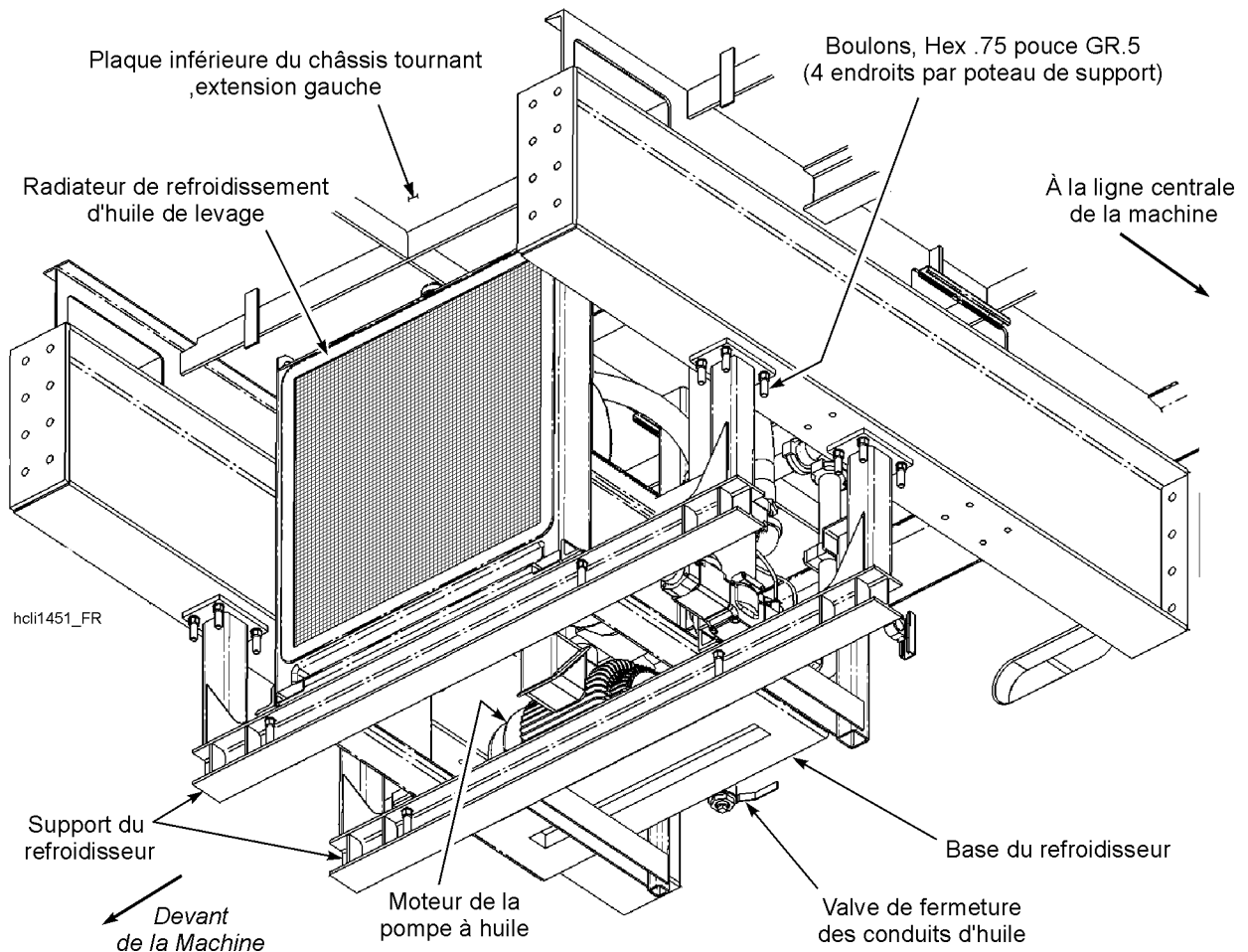
**REMARQUE:** Utilisation le diagramme ci-dessous pour directive. Remplissez au niveau approprié comme déterminé par le jaugeur ou la sonde d'huile.

<i>Description</i>	<i>Type</i>	<i>Gallons (Liters)</i>
Tous les engrenages découverts, douilles et bras de godet	OGL	275 (1041)
La plupart des roulements anti-frottement	MPG	137 (519)
Engrenage enfermé, cavage - 1ère réduction	EGL	7 (26.5)
Engrenage enfermé, cavage - 2e réduction	EGL	10 (37.8)
Propulsion, roulements de réduction finale	MPG	27 (102)
Propulsion, planétaire 2 carters	EGL	190 (719)
Propulsion, planétaire (à angles 10°) 2 carters	EGL	222 (840)
Orientation, planétaire 2 carters	EGL	172 (651)
Levage, carter planétaire avec refroidisseur	EGL	115 (435)
Réservoir de lubrifiant en vrac OGL	OGL	200 (757)
Réservoir de graisse en vrac	MPG	100 (379)

### QUANTITÉS POUR PREMIER APPROVISIONNEMENT EN LUBRIFIANTS

<i>Gallons (Liters)</i>	<i>Barils</i>	<i>Type</i>	<i>Description</i>
475 (1798)	8.6	OGL	Lubrifiant pour carter ouvert
264 (1000)	4.8	MPG	Graisse multi-usage avec additifs EP
444 (1681)	8.1	EGL	Lubrifiant pour boîte d'engrenage enfermé

**REMARQUE:** 1 baril = 55 gallons = 208 liters

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

4. Avec les supports et l'unité de refroidissement complètement sécurisés, enlever les écrous de .75 po. (16 endroits) qui attachent les 4 montants verticaux du support après le bâti supérieur de la pelle.
5. Avec précaution, descendre l'unité de refroidissement et le support.

*Le refroidisseur, le moteur et la pompe peuvent maintenant être réparés ou remplacés.*

La pompe de sécurité est tarée en usine à 150 PSI pour protéger la pompe; ce réglage ne doit pas être modifié. La soupape de sécurité du refroidisseur est tarée en usine à 100 PSI pour protéger le faisceau de refroidisseur d'huile; ce réglage ne doit pas être modifié. La soupape de sécurité 51 PSI intégrée au filtre en aval du refroidisseur sert à protéger le filtre. Le clapet anti-retour en aval du filtre sert uniquement à éviter le reflux à partir de la boîte d'engrenages lors de la maintenance du filtre.

La plomberie de la boîte d'engrenages a divers orifices non ajustables. D'après la température/viscosité de l'huile dans le système, la pression opératoire variera considérablement d'un démarrage à froid à des conditions entièrement stabilisées. La pression opératoire pourra être différente d'une taille de boîte d'engrenages à l'autre et pourra varier quelque peu d'une boîte à l'autre. Des conditions opératoires normales seront acceptables pour une plage de pression de 20 à 150 PSI, sans rien faire disjoncter.

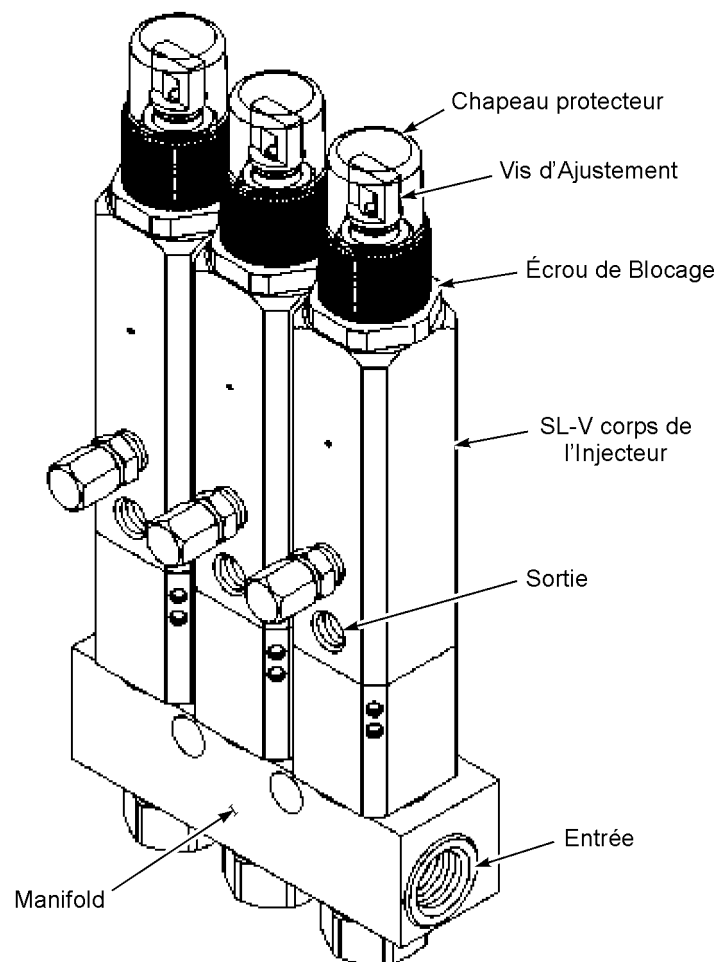
495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière**REMARQUE:**

Pression d'exploitation MAXIMUM :	6 000	PSI
Pression d'exploitation RECOMMANDÉE :	2 500	PSI
Pression d'exploitation MINIMUM :	1 850	PSI
Pression de recharge MAXIMUM :	600	PSI



**ATTENTION: ÉNERGIE EMMAGASINÉE!** Toute ingestion de produits pétroliers ou contact avec eux peut être nocive. Les systèmes de lubrification automatique fonctionnent sous pression. Avant d'ouvrir une ligne de lubrifiant, dépressuriser complètement le système et cette ligne en particulier.

Pour régler un injecteur au débit maximum :



slv\_injr\_FR

1. Desserrer le contre-écrou.
2. Tourner la vis jusqu'à ce qu'il y ait un léger espace en haut de la tige.
3. Orienter la vis de réglage pour que l'ouverture se situe vers l'avant de l'injecteur.
4. Serrer le contre-écrou.



Tableau 2-3: Lubrifiants d'huile synthétique approuvés (ISO VG 320) (Poly-un-olefin)

<b>Manufacturer</b>	<b>Product Description</b>
Bel-Ray	Synth. Gear Oil 6692
BP	Energyn EP-XF 320
	Energyn HTX 320
Castrol	Optigear Synth. A 320
	Optigear Synth. X 320
	Alphasyn EP 320
	Alphasyn T 320
	Tribol 1510/320
	Tribol 1710/320
Chevron	Tegra Synth. Gear Lube 320
Fuchs	Renolin Unisyn CLP 320
Mobil	Mobil SHC 632
	Mobilgear SHC XMP 320
Petro-Canada	Ultima Synth. EP 320
	Traxon E Synth. 80W-140
Shell	Omala HD 320
Texaco	Pinnacle EP 320
Whitmore Mfg. Co.	Decathlon F 320

Les lubrifiants colorés sont approuvés pour usage dans les boîtes d'engrenage à géométrie plane de Levage, de Rotation, et de déplacement, ainsi que pour les boîtes d'engrenage à géométrie non-plane de Tassement.

Les lubrifiants non-colorés sont approuvés seulement pour usage dans la boîte d'engrenage à géométrie plane de Déplacement et non à géométrie plane pour le Tassement.

#### **RÉVISIONS DE LA SPÉCIFICATION:**

Cette spécification peut être modifiée sans préavis. Pour connaître le dernier niveau, veuillez vous référer au site web de Bucyrus International, [www.bucyrus.com](http://www.bucyrus.com).

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

Tableau 2-4: Liste de lubrifiants certifiés pour OGL.Lubrifiant d'Engrenage Externe (SD4713)

<b>Fabricant</b>	<b>Description du produit</b>
Bel-Ray	Molyube SF 100 Sub-Arctic 77070
Bel-Ray	Molyube SF 100 Arctic 77020
Bel-Ray	Molyube SF 100 Light 76990
Bel-Ray	Molyube SF 100 Medium 77010
Bel-Ray	Molyube SF 100 Heavy 77000
Bel-Ray	Molyube Unee NS 70550
Bel-Ray	Molyube Unee 70600
Bel-Ray	Molyube Unee 70540
Bel-Ray	Molyube SD-1 70620
Bel-Ray	Molyube Gear TAC Light 68990
Bel-Ray	Molyube Gear TAC Regular 68940
Bel-Ray	Molyube Gear TAC Medium 68950
Castrol	Molub-Alloy 936 SF Light
Castrol	Molub-Alloy 936 SF Medium
Castrol	Molub-Alloy 936 SF Heavy
Castrol	Molub-Alloy 936 SF Heavy A
Chemtool Inc.	Alpha OGL-680
Chemtool Inc.	Alpha OGL-1860
Chemtool Inc.	Alpha OGL-3600
Haycock Petroleum	Shovel Lube OGL 1.5 Ultra
Imperial Oil / Esso	Dynagear Heavy
Imperial Oil / Esso	Dynagear Extra
Lubritene	Lubrene Multi Serv OGL
Lubritene	Lubrene Multi Serv OGL-H
Lubritene	Lubrene OGL-e
Lubritene	Lubrene Bio Serv OGL
Petro-Canada	Vulcan Synthetic All Season
Petro-Canada	Vulcan Synthetic 2200
Petro-Canada	Vulcan Heavy
Petron	Petrotac EP Premium 30-B
Petron	Petrotac EP Premium 10-B
Schaeffer Mfg.	Silver Streak Quickvent All Season (#196ALL)
Schaeffer Mfg.	Silver Streak Quickvent Arctic (#196ARC)
Schaeffer Mfg.	Silver Streak BGL 100
Schaeffer Mfg.	Silver Streak BGL 200
Schaeffer Mfg.	Silver Streak BGL 300
Shell	Malleus Grease GL 3500
Shell	Malleus OGM Heavy
Shell	Malleus OGM Extra Heavy
Stewart Lubricants & Service Co. (SLS)	SLS BI OGL Heavy
Talcor	OGP V
Whitmore Mfg. Co.	Axiom Multiservice Mining Lubricant – Arctic / SurStik 800 – Arctic
Whitmore Mfg. Co.	Axiom Multiservice Mining Lubricant – Medium / SurStik 800 – Medium
Whitmore Mfg. Co.	Axiom Multiservice Mining Lubricant – Heavy / SurStik 800 – Heavy



## PROGRAMME DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Le maintien économique de la productivité et de la performance d'une pelle d'exploitation minière Bucyrus exige des activités de maintenance et d'inspection programmées. Les exigences en main-d'œuvre et l'exécution de la maintenance nécessaire durant l'immobilisation programmée demandent un système qui reconnaît l'intervalle d'inspection recommandé. Par exemple, le godet et les chenilles sont exposés à un service sévère et doivent être inspectés à chaque période de maintenance, alors que pour d'autres composants, on peut raisonnablement doubler l'intervalle d'inspection. En échelonnant l'inspection ou la maintenance de ces articles, les heures et la taille de la main-d'œuvre sont équilibrées.

La maintenance et l'inspection des composants doivent être effectuées simultanément durant l'immobilisation programmée. L'historique des pratiques de maintenance de la machine a montré que le remplacement des pièces et la remise à neuf des composants avant une panne destructive se traduisent par les coûts d'exploitation les plus bas. Il est vital de bien documenter tout programme de maintenance préventive. Les remplacements précoces réduisent les immobilisations imprévues et évitent les dégâts secondaires. La documentation de la maintenance doit se faire dans un format et contenir assez de détails pour isoler la fonction. Par exemple, l'usure des câbles de la pelle et de la denture du godet est souvent directement liée au chargement de tonnes de matériau, plutôt qu'aux heures d'utilisation de la machine. Toutefois, les taux d'usure de l'arbre de transmission et des roulements sont plus proches des heures d'utilisation. Comme la durée de vie de base de la machine est de plusieurs milliers d'heures d'utilisation, la documentation de la maintenance peut servir à prévoir les budgets de maintenance. La documentation de la maintenance est par conséquent un outil de planification très précieux pour la gestion de la mine.

Utiliser le programme de maintenance Bucyrus décrit ici pour formuler un programme adapté à la main-d'œuvre et à l'environnement d'exploitation minière. Après un certain temps, une inspection ou un travail programmé supplémentaire pourront compléter les activités décrites dans ce manuel.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

L'importance de la sécurité globale lors de la maintenance d'une machine mobile doit toujours être soulignée; les opérations d'excavation pourront impliquer une variété de conditions dangereuses. De nombreux composants critiques sont sujets à l'usure et autre détérioration qui limitent leur vie utile, en faisant ainsi des consommables. À l'état neuf, toutes ces pièces ont une résistance de réserve intégrée aux facteurs inconnus et à la perte raisonnable de durabilité résultant d'une usure progressive. Si on néglige leur inspection et leur ajustement, ces pièces finiront par devenir un problème potentiel. Par ailleurs, le non-remplacement de différents mécanismes pour garantir la performance correcte de la machine peut poser un problème. Étudier attentivement ce manuel pour éviter les conditions dangereuses. Examiner périodiquement le manuel pour revoir ces procédures. Les superviseurs, les opérateurs et le personnel de maintenance doivent continuellement suivre des pratiques sûres.

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

<b>Points de contrôle - Toutes les 100 heures ou une fois par semaine</b>			
<b>✓</b>	<b>Emplacement</b>	<b>Contrôle</b>	<b>Différence constatée</b>
	<b>8.</b> Rouleaux et rails	Vérifier le lubrifiant sur l'essieu des rouleaux et sur les surfaces des rouleaux.	
	<b>9.</b> Système de lubrification automatique	Vérifier l'état de toutes les lignes de lubrifiant et les remplacer au besoin.	
	<b>10.</b> Système de lubrification automatique	Vérifier le bon fonctionnement de chaque injecteur de lubrifiant et la distribution adéquate de lubrifiant.	
	<b>11.</b> Escaliers et/ou échelles d'embarquement	Vérifier tous les composants, y compris la chaîne de sécurité et le portail, les boulons de fixation, la ligne et les raccords hydrauliques, la goupille du cylindre, les goupilles de bras et les dispositifs de retenue de goupille. Remplacer les composants usés ou abîmés. Lubrifier les goupilles de bras et de cylindre. Vérifier la goupille d'arrêt et lubrifier au besoin.	

<b>Date:</b>	
<b>Équipe:</b>	
<b>Inspecté par:</b>	
<b>Superviseur:</b>	

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

✓	<b>Points de contrôle - Toutes les 2 500 heures ou deux fois par an</b>		
	<b>Emplacement</b>	<b>Contrôle</b>	<b>Différence constatée</b>
	<b>20.</b> Pignons/engrenages de cavage	Photographier tous les engrenages/pignons du mécanisme de cavage à titre de comparaison ultérieure. S'assurer que la denture est propre pour la photo. Noter la date et les heures-machine.	
	<b>21.</b> Système pneumatique	Inspecter toutes les lignes et tous les raccords pneumatiques pour déceler les fuites. Réparer au besoin.	
	<b>22.</b> Montage du moteur d'oscillation	Inspecter et serrer tous les boulons de fixation du moteur d'oscillation.	
	<b>23.</b> Pressostats de lubrification du système pneumatique	Vérifier le fonctionnement et le réglage corrects des pressostats et du régulateur.	
	<b>24.</b> Salle de lubrification, vannes de régulation d'air	Vérifier le fonctionnement correct de toutes les vannes électriquement et manuellement. Réparer/remplacer au besoin.	
	<b>25.</b> Stations de pompage de lubrifiant	Vérifier si toutes les pompes et commandes fonctionnent correctement; réparer au besoin.	
	<b>26.</b> Mécanisme de la pointe de flèche	Vérifier tous les paliers, ajustements, dispositifs de retenue, joints - réparer ou remplacer au besoin.	
	<b>27.</b> Douilles de suspension	Vérifier si les goupilles et les talons ne sont pas usés. Si l'usure dépasse 6 mm, remplacer le câble de suspension.	
	<b>28.</b> CVC de la cabine de l'opérateur	Générateur de pression : changer les balais de moteur et nettoyer le filtre.	
	<b>29.</b> Moteur de levage	Regraisser les paliers côté transmission et côté.	
	<b>30.</b> Moteur de propulsion	Regraisser les paliers côté transmission et côté.	
	<b>31.</b> Moteur de cavage	Regraisser les paliers côté transmission et côté.	

<b>Date:</b>	
<b>Équipe:</b>	
<b>Inspecté par:</b>	
<b>Superviseur:</b>	



495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

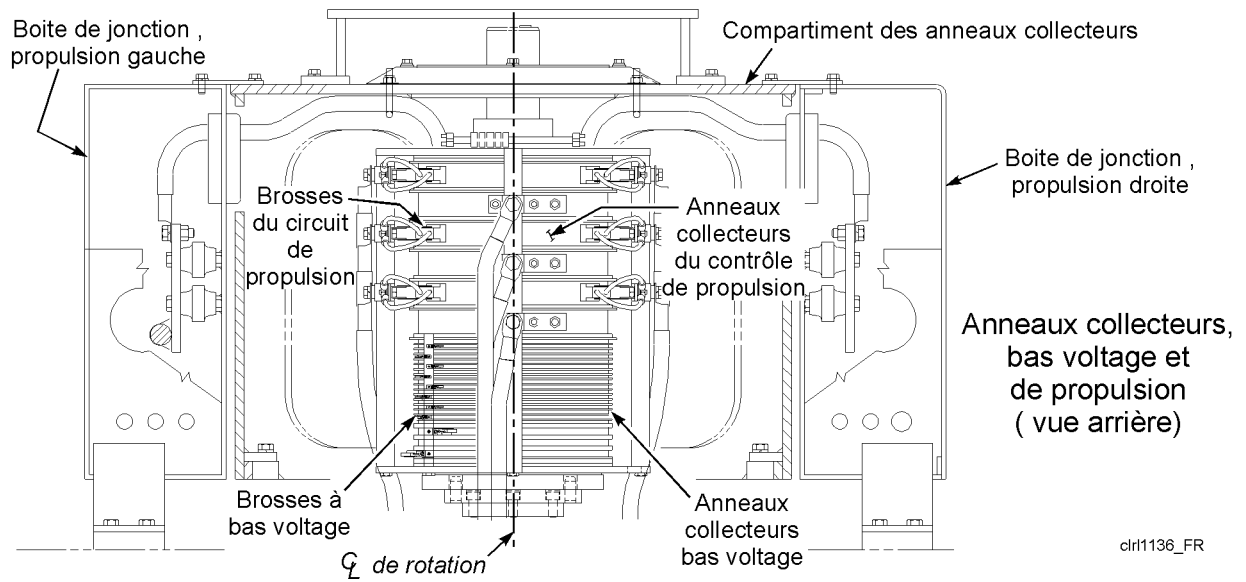


Figure 3-8 : Anneaux collecteurs, auxiliaires

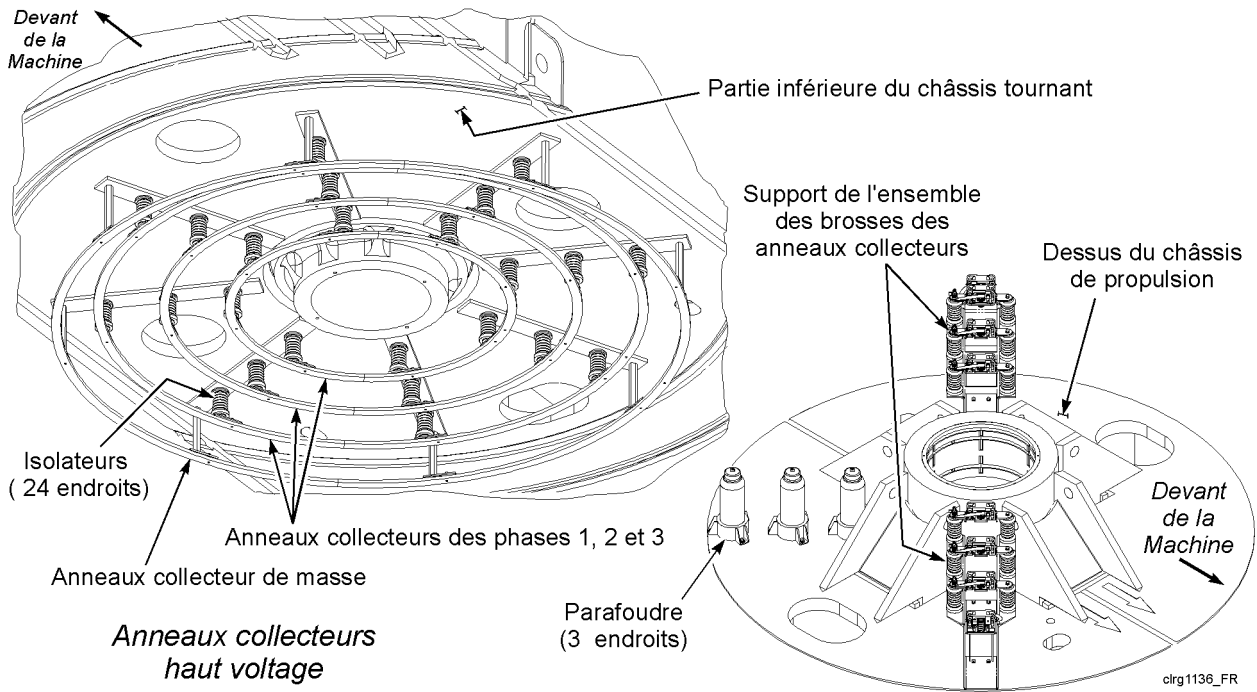


Figure 3-9 : Anneaux collecteurs, haut voltage

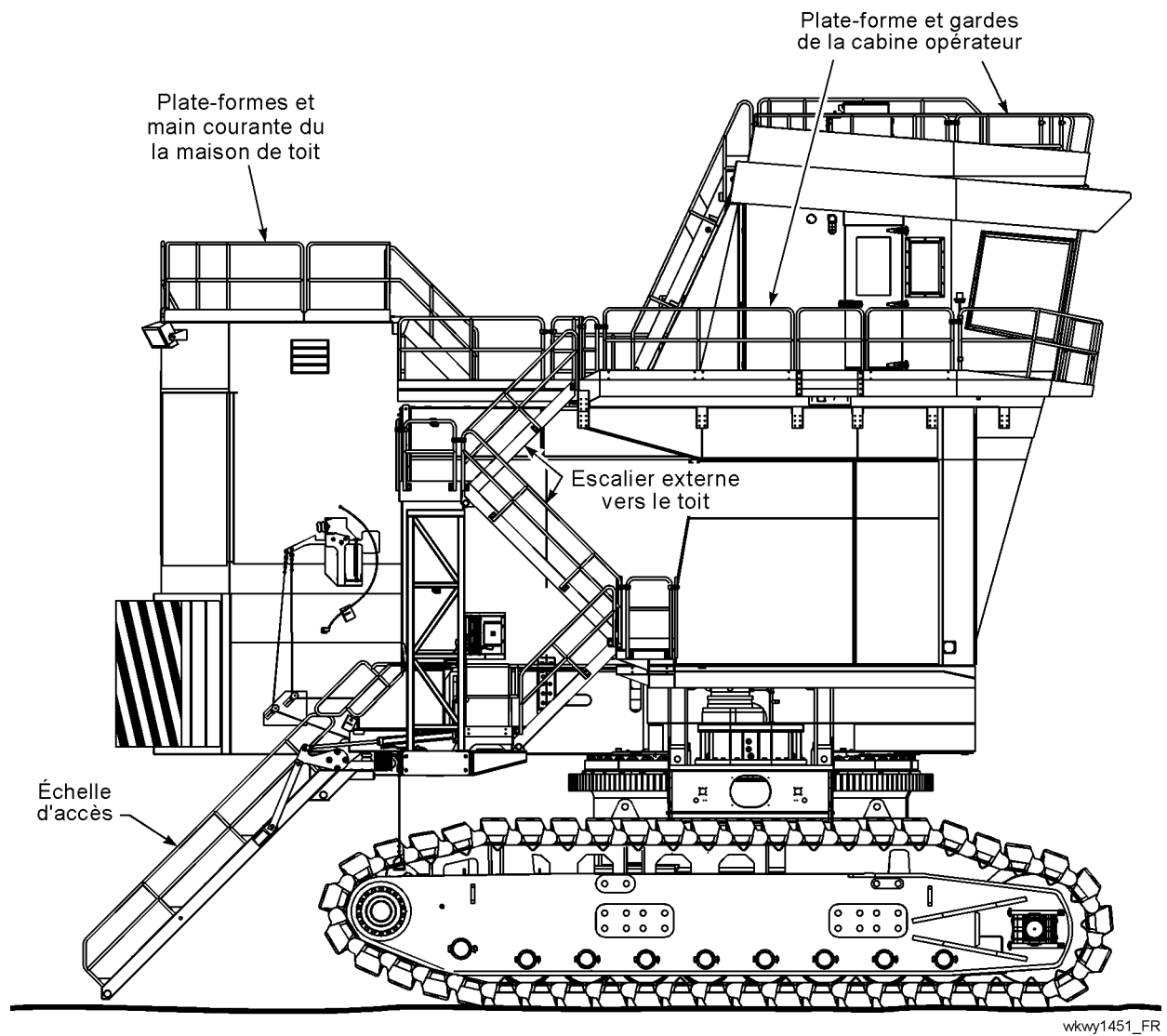
495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

Figure 3-19 : Passages et plate-formes de la salle de machine



MOU DES CÂBLES DE CAVAGE . . . . .	4-173
<i>Figure 4-60: Schéma hydraulique - Unité hydraulique de la vis de cavage . . . . .</i>	<i>4-174</i>
REMPACEMENT ET PASSAGE DES CÂBLES DE LEVAGE . . . . .	4-175
<i>Figure 4-61: Cales pour attache de câbles de levage . . . . .</i>	<i>4-178</i>
REMPACEMENT DES CÂBLES DE CAVAGE . . . . .	4-179
<i>Figure 4-62: Passage des câbles de cavage . . . . .</i>	<i>4-180</i>
<i>Figure 4-63: Détails de terminaison des câbles de cavage . . . . .</i>	<i>4-181</i>
REMPACEMENT DES CÂBLES DE RETRAIT . . . . .	4-182
<i>Figure 4-64: Passage du câble de retrait . . . . .</i>	<i>4-183</i>
<i>Figure 4-65: Mécanisme de reprise du mou du câble de retrait . . . . .</i>	<i>4-185</i>
SERRAGE DES CÂBLES DE CAVAGE . . . . .	4-186
<i>Figure 4-66: Entraînement de la vis sans fin pendant l'ajustement de la câble de cavage . . . . .</i>	<i>4-187</i>
<i>Figure 4-67: Entraînement de la vis sans fin pendant l'opération de machine normale . . . . .</i>	<i>4-187</i>
SERRAGE DES CÂBLES DE RETRAIT . . . . .	4-187
REMPACEMENT DU CÂBLE D'OUVERTURE DE LA PORTE DU GODET . . . . .	4-189
SYSTÈMES DE LIMITE DE LEVAGE ET DE CAVAGE . . . . .	4-189
RÉGLAGE DES FINS DE COURSE DU SYSTÈME DE LEVAGE ET DE CAVAGE . . . . .	4-190
<i>Figure 4-68: Écran Calibration Limits . . . . .</i>	<i>4-191</i>
FIN DE COURSE DE RALENTISSEMENT/ARRÊT DE CAVAGE . . . . .	4-192
FINS DE COURSE DE RALENTISSEMENT/ARRÊT DE RETRAIT . . . . .	4-193
FINS DE COURSE DE RALENTISSEMENT/ARRÊT INFÉRIEURES . . . . .	4-194
FINS DE COURSE DE RALENTISSEMENT/ARRÊT DE LEVAGE . . . . .	4-195



**DANGER: BLOQUER LA PELLE EN POSITION APRÈS AVOIR SOULEVÉ LE RAIL SUPÉRIEUR, AVANT OU ARRIÈRE, D'APRÈS LES ROULEAUX D'ORIENTATION. DÉSALIGNER LA PELLE, appliquer les freins et enlever le câble Haut Voltage. Ne pas prendre cette précaution peut résulter en des blessures sérieuses.**

3. S'il y a suffisamment d'espace au-dessus de la cage de rouleaux pour permettre l'enlèvement du rouleau, enlever le rouleau directement :
  - d. Enlever les boulons du rouleau à être remplacé.
  - e. Enlever le rouleau et la bague de même que la rondelle de butée de sa cage.
  - f. Enlever la rondelle de butée aussitôt que celle-ci dépasse la cage intérieure.
4. S'il n'y a pas assez d'espace pour permettre l'enlèvement du rouleau au-dessus de la cage de rouleaux, enlever la cage externe :
  - a. Enlever les 2 barres de connexion de la fin des segments de rouleaux contenant le rouleau à être enlevé.
  - b. Enlever les boulons sécurisant le rouleau dans le segment de rouleaux.
  - c. Enlever la cage externe, puis soulever le rouleau avec la bague et la rondelle de butée.
  - d. Enlever la rondelle de butée aussitôt qu'elle libère la cage interne.
5. Placer le rouleau sur une surface plane. Enlever l'espaceur et la bague.
6. Inspecter les pièces et remplacer tel que requis.

*L'assemblage se fait selon la procédure inverse de l'enlèvement:*

- a. Le diamètre du nouveau rouleau doit être à l'intérieur de plus ou moins 0.001 po. des rouleaux adjacents. Mesurer le diamètre des rouleaux adjacents et machiner le nouveau rouleau en conséquence.
- b. Appliquer une couche de graisse d'hiver MPG sur la bague nylatron, la rondelle de butée et l'alésage du rouleau.
- c. Avec le rouleau assis contre le rail de butée, l'espacement entre la rondelle de butée et le rouleau doit être de 0.12 po. nominal. Se référer à la section "procédure d'ajustement des rouleaux d'orientation" plus-haut.
- d. Serrer les boulons à 210 lbs pieds..

## LES CHENILLES

Les chenilles font contact avec le sol et transfèrent le poids complet de la pelle du bâti de propulsion vers le sol. Chaque chenille est un ensemble de patins sans fin qui tourne autour du châssis supporteur de chenilles. Une chenille consiste en 47 patins de chenilles en acier d'alliage moulé, non cramponné, connecté avec des doubles axes. Les axes sont retenus dans les patins avec des boulons de blocage.

Tous les patins sont assemblés de sorte que la dent mâle de chaque patin est vers le devant de la pelle alors que le patin est sur le sol.

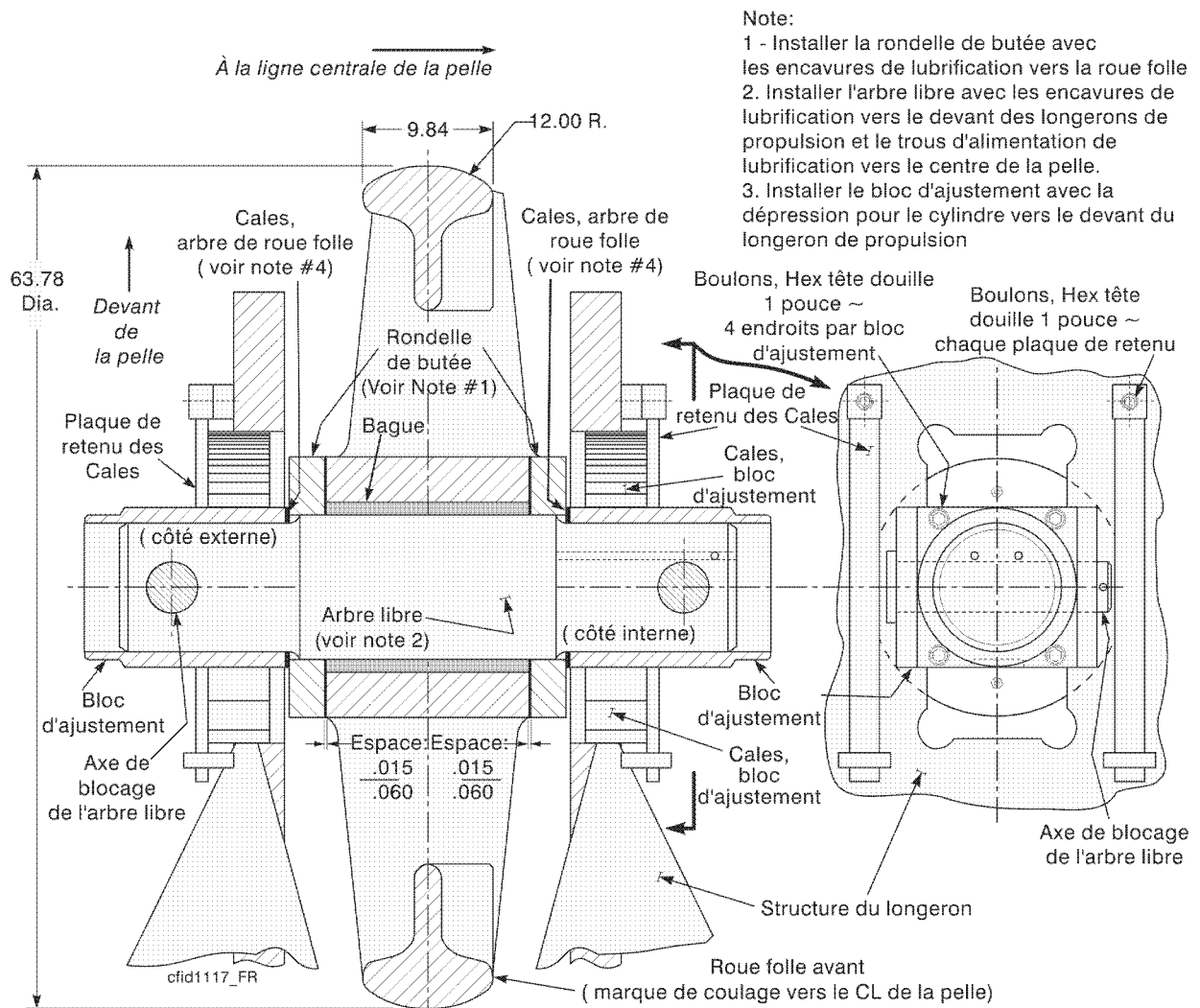
495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

Figure 4-12 : Poulie tendeur avant des chenilles - Coupe transversale

4. En utilisant les cylindres fournis, pousser les deux blocs d'ajustement de chaque côté de l'axe de la roue folle vers l'avant pour permettre l'enlèvement des cales restantes.

**REMARQUE:** Lorsque l'on utilise les cylindres pour bouger les blocs d'ajustement, appliquer une pression et relâcher les cylindres à un même rythme de façon à prévenir un désalignement de l'axe de la roue folle.

5. Relâcher la tension de la chenille en enlevant lentement la pression des cylindres pour permettre aux blocs d'ajustement de bouger vers leur position arrière.
6. Séparer la chenille entre le dessus de la roue folle derrière le dessus de la roue folle et étendre vers l'avant la portion de patin sur le sol.

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

- j. L'assemblage de l'accouplement du moteur de propulsion peut être facilité en relâchant le frein de façon manuelle pour permettre à l'arbre moteur de pouvoir tourner librement.
21. Réinstaller la chenille et ajuster la tension. Réinstaller la plate-forme sur le devant de l'extension.
22. Demander à un électricien qualifié de reconnecter le câble haut voltage à la pelle.



**DANGER: HAUT TENSION!** Seulement des personnes qualifiées devraient être autorisées à faire cette opération. À défaut de cette consigne, des blessures sérieuses, voire mortelles, peuvent en découler.

## Détails de la fixation de l'arbre principal de la propulsion

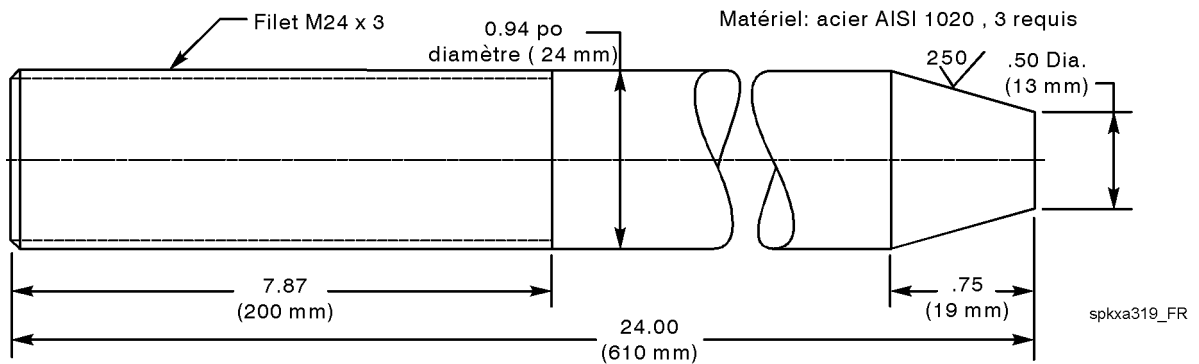


Figure 4-17 : Tige de guidage de l'arbre de propulsion

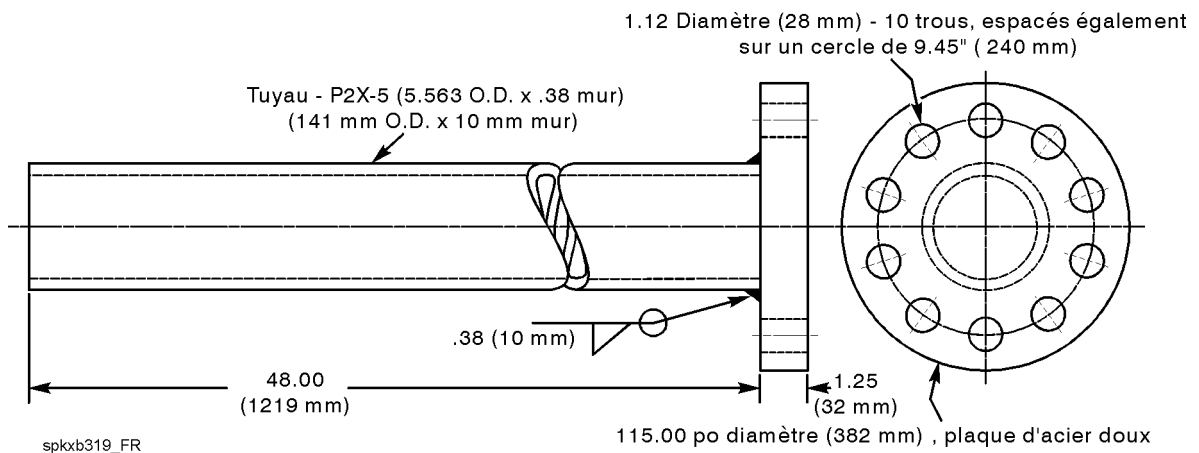


Figure 4-18 : Support d'extrémité de l'arbre de propulsion



## LE BOÎTIER D'ENGRENAGE PLANÉTAIRE DE PROPULSION

Le boîtier d'engrenage inclut 3 réductions - une première réduction à angle droit, une deuxième réduction de type planétaire, et une troisième réduction également de type planétaire.



**DANGER: ÉNERGIE EMMAGASINÉE!** Les engrenages ou tambours doivent être bloqués avant d'effectuer tous travaux d'entretien afin de prévenir des mouvements incontrôlés. Des blessures sérieuses, voire mortelles, ou des dommages à l'équipement peuvent résulter si les précautions nécessaires sont pas prises.

Afin de minimiser le temps d'arrêt, il est recommandé que le boîtier d'engrenage soit remplacé en une unité complète, s'il y a un problème avec le boîtier d'engrenage. Si le boîtier doit être désassemblé, il devrait être apporté dans les ateliers d'entretien.

### REMARQUES:

- La réduction conique spirale (l'engrenage) et le pignon de la réduction de type spirale sont fabriqués en paires. Ne pas mélanger avec d'autres pignons ou engrenages ou les remplacer de façon séparée.
- Lorsque le roulement conique à simple rouleau dans la cartouche des engrenages spirales est remplacé, le jeu axial doit être ajusté et de nouveaux espaceurs doivent être meulés pour arriver à ce jeu.
- Vérifier la surface de contact des dents de la première réduction lorsqu'un nouveau roulement ou un nouvel engrenage est installé.
- Changer les engrenages de type planétaire en ensembles de 3 seulement.
- Se référer la section LUBRIFICATION dans ce manuel, POUR LE REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT.



## AJUSTEMENT DU GOUJON CENTRAL

Pour ajuster un écrou du crochet d'attelage en raison d'une rondelle de butée usée, de rouleaux usés ou de rails usés, serrer l'écrou comme suit:

**REMARQUE:** Tout ajustement du dégagement vertical doit être effectué au contre-écrou inférieur. NE JAMAIS serrer au point d'éliminer tout dégagement vertical. L'ajustement doit être effectué avec la machine en mode Maintenance et avec l'écran "Tighten Pintle Nut" affiché.

1. Utiliser les trous d'accès du compartiment supérieur central du châssis du camion pour accéder à l'écrou inférieur du crochet d'attelage et à la goupille de réglage.
2. Couper les fils métalliques de verrouillage et enlever les vis à chapeau qui fixent les barres de verrouillage à l'écrou inférieur. Enlever les barres de verrouillage.
3. Tirer la poignée de la goupille vers le bas et la tourner de 90° pour permettre le déplacement de la goupille dans l'une des fentes de l'écrou inférieur du crochet d'attelage. Il faudra peut-être tourner légèrement la structure supérieure pour aligner une fente sur la goupille de réglage.
4. Pour calculer la rotation requise du crochet d'attelage central pour ramener le jeu moyen à l'intervalle recommandé (0,7 à 2,7 mm), utiliser la formule suivante:

$$R = (T - 0.762 \text{ mm}) * \frac{1 \text{ TOUR}}{7.82 \text{ mm}} * \frac{360^\circ}{\text{TOUR}}$$

**R** = Rotation maximum autorisée (en degrés) sans trop serrer l'écrou

**T** = Jeu moyen (en pouces) entre le dessous du moyeu du châssis du camion et le haut de la rondelle de butée du crochet d'attelage Déterminer T par la procédure d'inspection.

**0,030 pouce (0,7 mm)** = Jeu minimum souhaité

**0,308 pouce (2,7 mm)** = Pas de vis (po)

Exemple : Si la portance mesurée est de 0,31 po:

**R** = (0,31 - 0,030) x (1/0,308) x 360° = 327° (Utiliser 270° pour éviter de trop serrer.)

Les ajustements doivent être effectués par incréments de 90° pour permettre la réinstallation des barres à frein d'écrou. Après avoir déterminé la rotation requise, sélectionner le degré de virage le plus proche de 90°, 180°, 270° ou 360° - SANS DÉPASSER. Dans l'exemple ci-dessus, 216° est le plus proche de 180°. Quand il y a un choix entre un degré supérieur ou inférieur de virage à partir du résultat de la formule, TOUJOURS utiliser le degré inférieur de virage pour éviter de trop serrer de l'écrou du crochet d'attelage.

5. Installer les barres de verrouillage et les vis à chapeau. Fixer les vis à chapeau par un fil métallique de verrouillage.
6. Dégager la goupille de réglage. S'assurer que la poignée de la goupille est parallèle à la goupille et verrouillée dans la fente de la goupille pour éviter le réenclenchement accidentel de l'écrou inférieur du crochet d'attelage.
7. Mettre la machine sous tension et vérifier le levage comme décrit à la section Inspection.



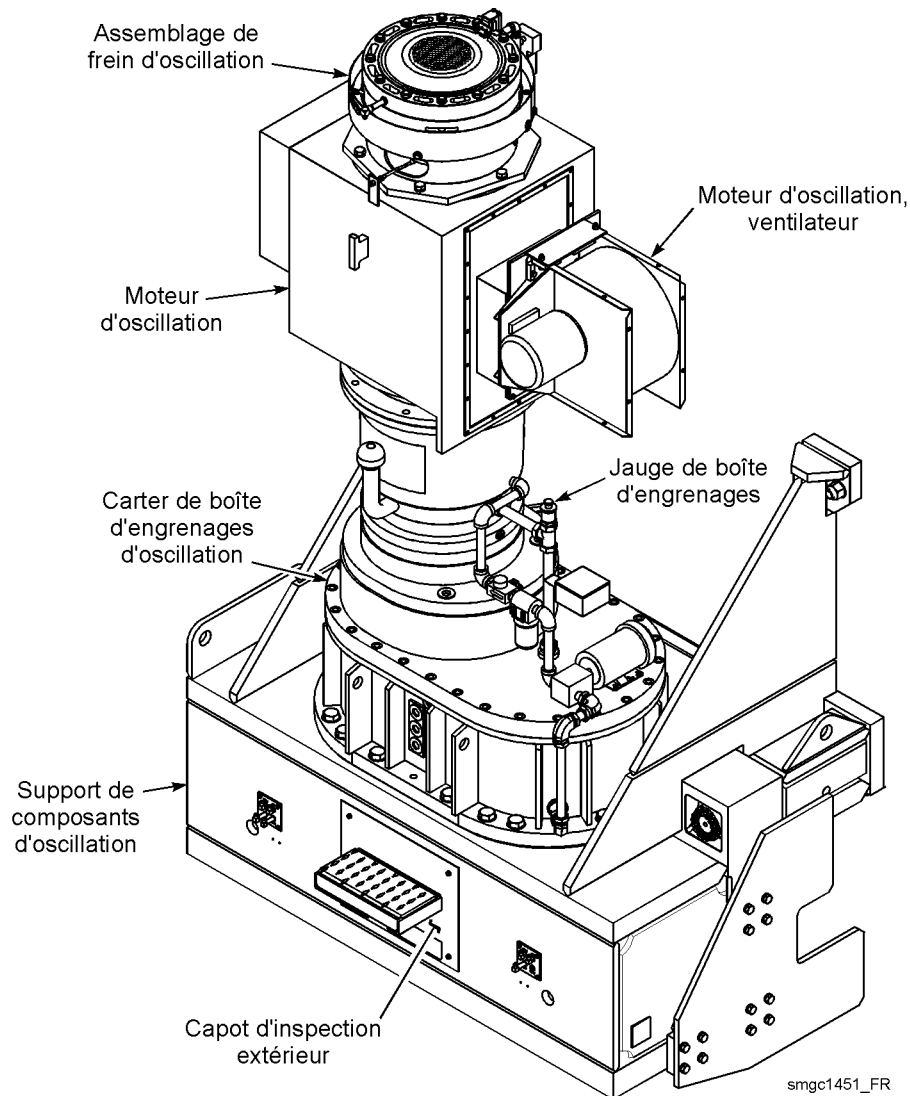
## INSTALLATION DU MOTEUR D'ORIENTATION

Pour installer le moteur d'orientation, suivre les étapes inverses pour l'enlèvement tel que décrit plus tôt, avec les exceptions suivantes:

**IMPORTANT!** L'alignement de l'accouplement du moteur est critique pour assurer une durée de vie du roulement des moteurs et des boîtiers d'engrenage. Vérifier et ajuster l'alignement des accouplements selon les instructions de la section FREINS ET ACCOUPLEMENTS de ce manuel.

## BOÎTIER D'ENGRENAGE PLANÉTAIRE D'ORIENTATION

Le boîtier d'engrenage planétaire est une unité auto-portante conçue pour donner un rendement sous des conditions difficiles. Avec des changements réguliers d'huile, des inspections et un entretien préventif normal, le boîtier d'engrenage devrait opérer de façon continue pour 25,000 heures avant que celui-ci ait besoin de remplacement des roulements et des joints, et devrait opérer 40,000 heures entre les réparations majeures.



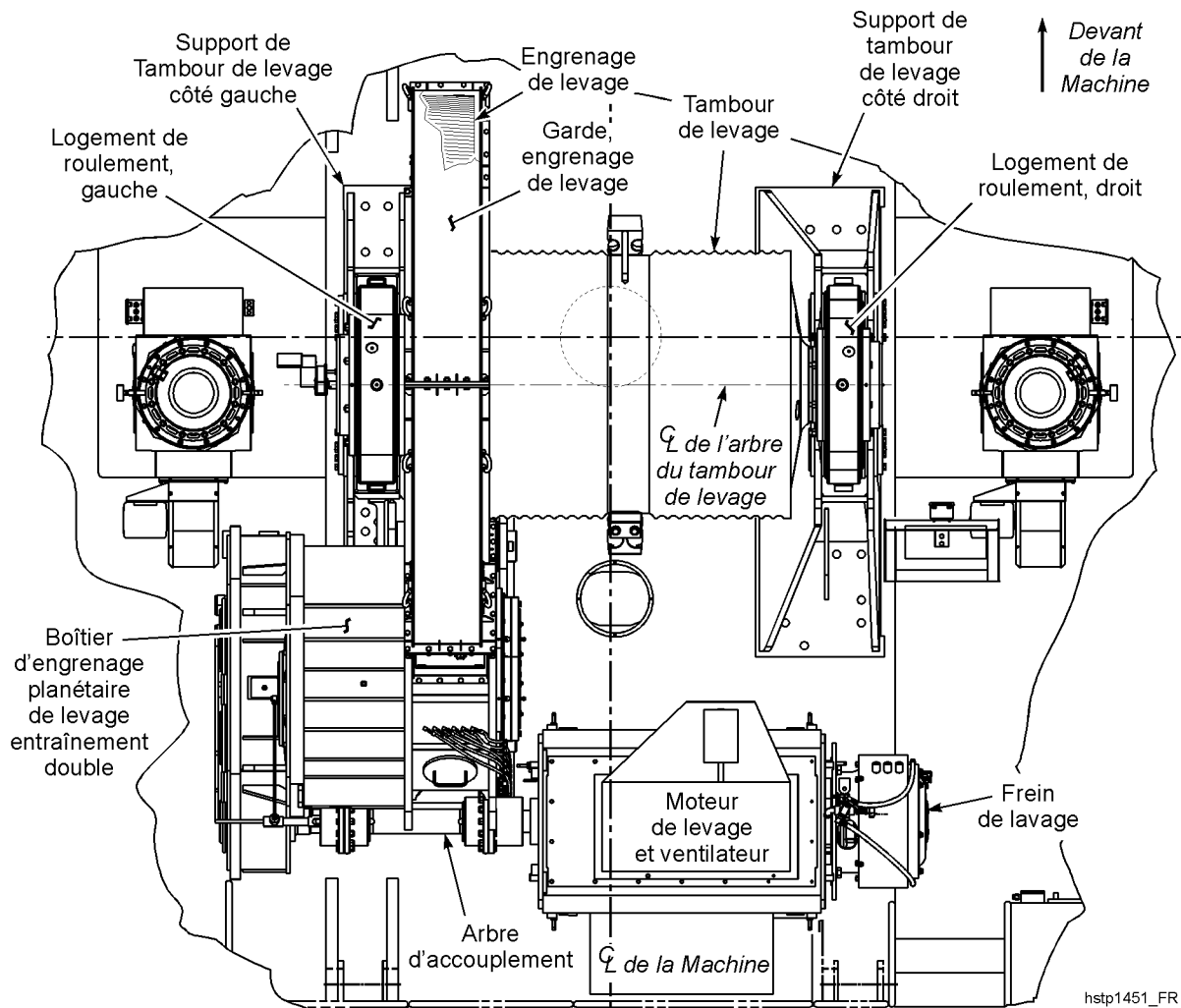
495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

Figure 4-30 : Composants de levage - View de plan

**ENLÈVEMENT DU MOTEUR DE LEVAGE**

Pour la lubrification du moteur d'entraînement, voir GRAISSAGE DES MOTEURS D'ENTRAÎNEMENT C.A. PRINCIPAUX, au section LUBRIFICATION de ce manuel. Si l'enlèvement du moteur est nécessaire, utiliser la procédure suivante:

1. Stationner la pelle de façon à déposer le godet sur le sol.
2. Enlever les panneaux du plafond au-dessus du moteur de levage.



**DANGER:** AVANT DE DÉCONNECTER DES CÂBLES D'ALIMENTATION, PESER SUR LE BOUTON ALIMENTATION HORS CIRCUIT, ET CADENASSER ADÉQUATEMENT POUR PRÉVENIR LA MISE SOUS TENSION NON CONTRÔLÉE DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES. Une électrocution peut entraîner des conséquences sérieuses, voire mortelles, si les procédures de sécurité ne sont pas suivies. Le travail électrique devrait être fait par un personnel qualifié.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

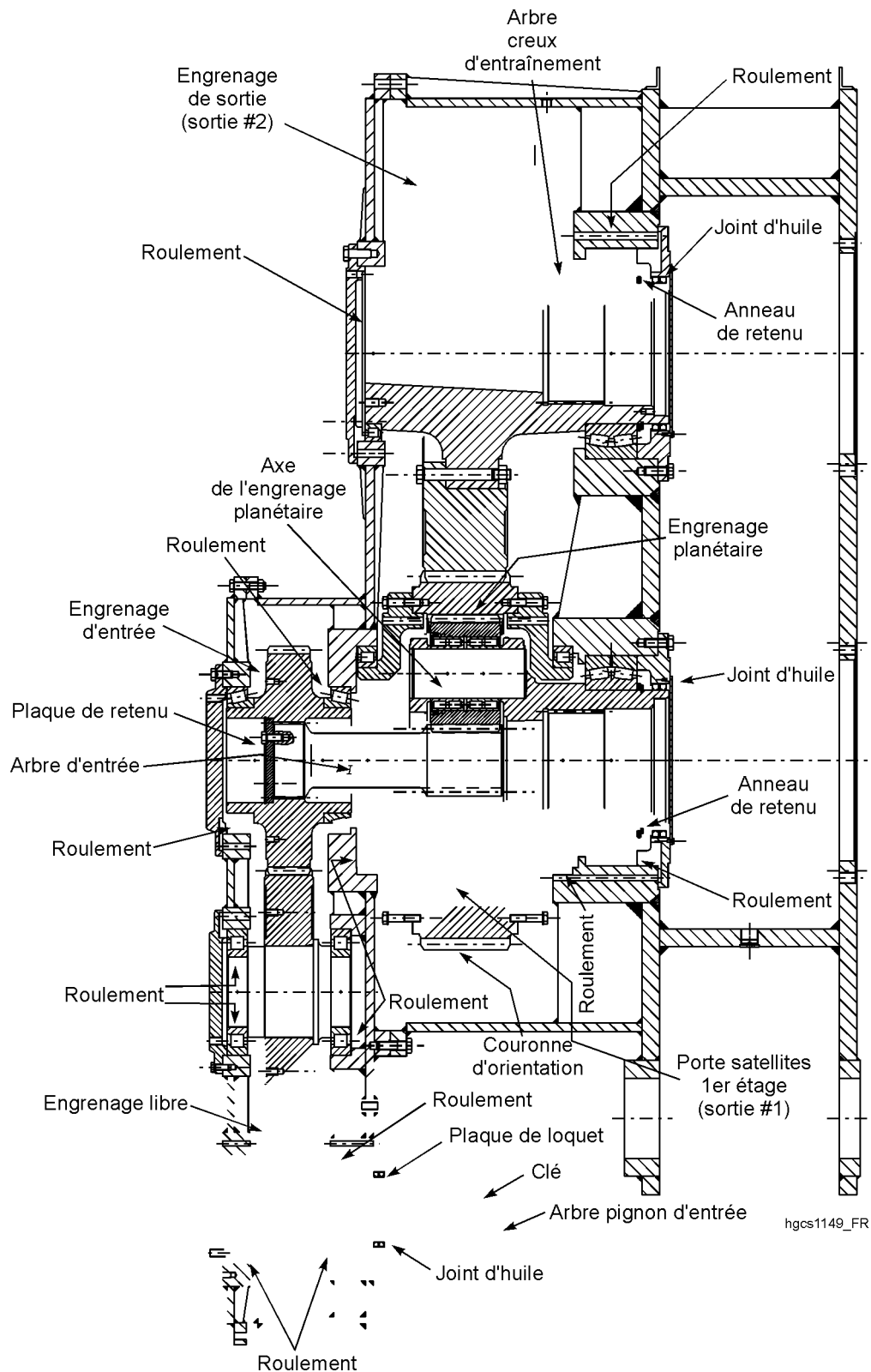
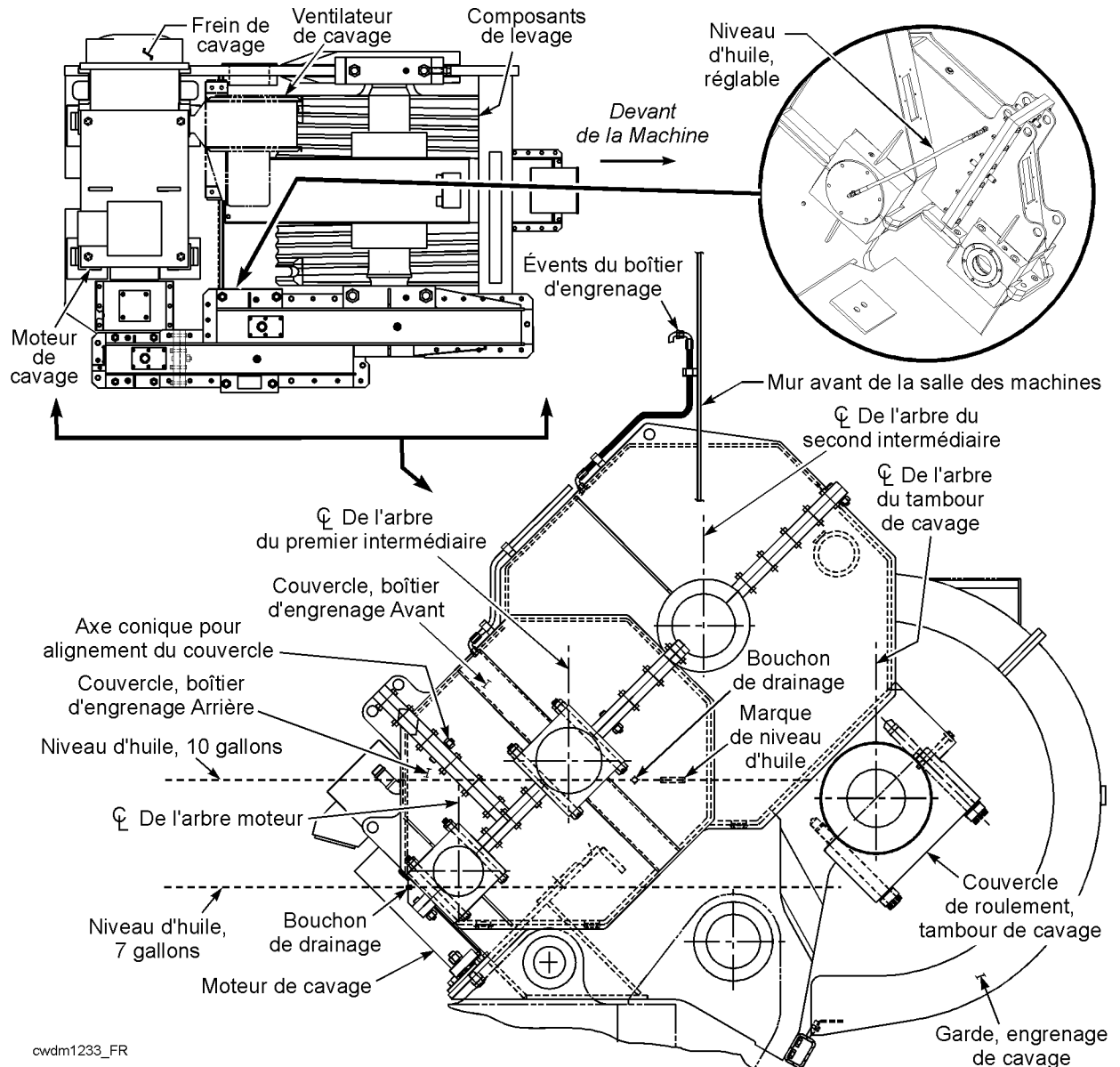


Figure 4-36 : Boîtier d'engrenage de levage - Coupe transversale

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

## COMPOSANTS DE CAVAGE

Les composants de cavage se situent sur la plate-forme, à l'avant de la machine, devant le centre de rotation. Ces composants comprennent le tambour de cavage pour la tension des câbles de cavage et de retrait, un boîtier d'engrenage, un moteur à frein à disque à application par ressort et ouverture par air.



Vérifier à toutes les semaines pour des fuites d'huile du boîtier d'engrenage, au couvert d'inspection et aux jonctions du boîtier, et aux plaques de retenue des roulements. Remplacer les joints ou garnitures s'il y a une fuite de lubrifiant excessive. Remplacer les joints si nécessaire.

Vérifier une fois par semaine les connexions électriques sur le moteur et sur le ventilateur. Serrer les boulons tel que requis.



**IMPORTANT!** Pour les réparations impliquant des écrous, voir les procédures de serrage et de desserrage.

6. Desserrer les écrous sur les chapeau de roulement. Voir les procédures du section DONNÉES TECHNIQUES. Enlever la vis de préchargement de chaque chapeau.
7. Enlever les écrous avec boulons de calage et les rondelles en supportant le couvert du roulement puis en enlevant ce couvert. Le tambour peut maintenant être déposé au sol.

**REMARQUE:** Les tiges des chapeaux de roulement sont filetées dans les supports du boîtier de roulement. Elles peuvent rester en place.

8. Enlever le fil de blocage et les boulons des extrémités de l'arbre. Enlever les plaques de retenue du roulement. Enlever le paquet de cales, le roulement, l'espaceur du roulement et le joint labyrinthe de même que le fil de blocage.
9. Si nécessaire, enlever les boulons et écrous sécurisants la couronne de cavage après le tambour et enlever la couronne. Consulter Bucyrus International pour les procédures de réparation du tambour et de la couronne.
10. Inspecter les roulements, pour défauts de surface, écaillage et autres défauts. Remplacer les roulements défectueux.

*Pour remonter le tambour de cavage :*

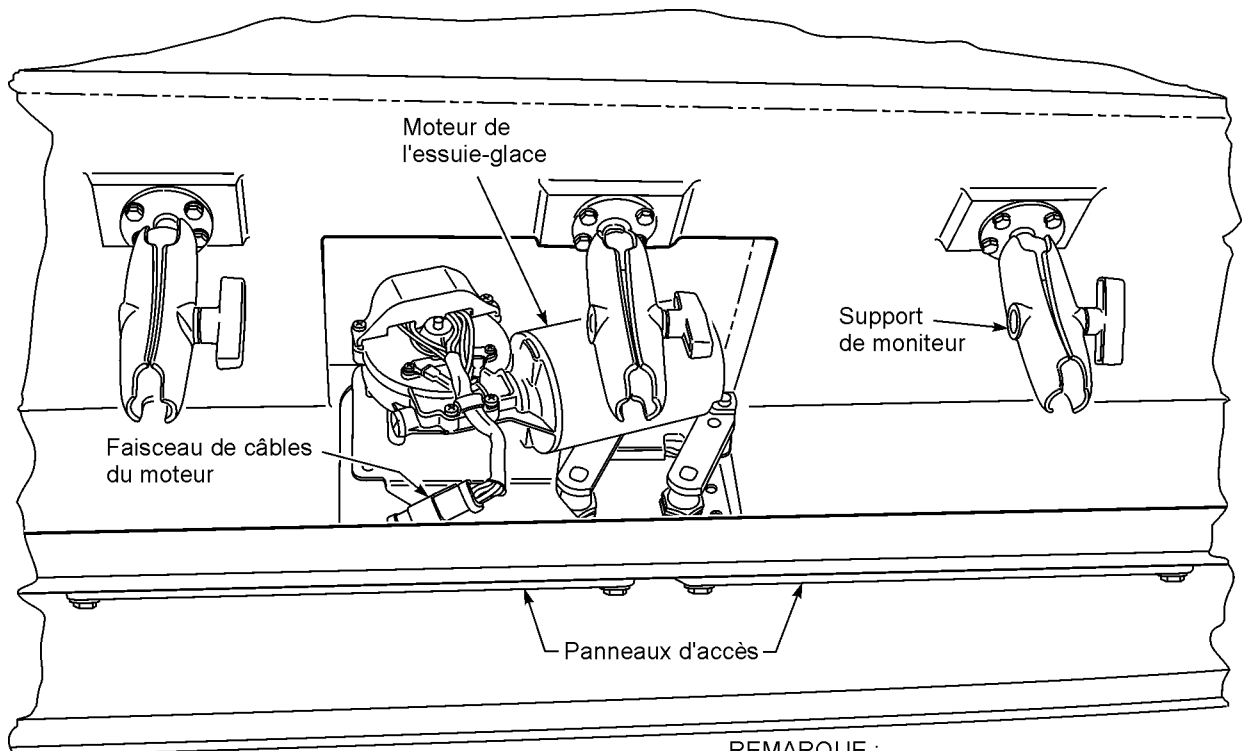
1. S'il a été démonté, remonter l'engrenage du tambour à l'aide de boulons et d'écrous neufs.
2. Serrer les écrous à 1,120 Ft-Lbs (1,518 Nm) filets lubrifiés, 100 % de couple de charge d'épreuve ou serrer les écrous à 224 Ft-Lbs (303 Nm), puis donner 1/3 de tour d'écrou (filets secs).
3. Laisser le joint reposer pendant 24 heures, puis desserrer et resserrer. Au moment du resserrage, utiliser du Loctite #277 sur les écrous.
4. Les roulements et les espaceurs sont assemblés par ajustement avec serrage et doivent être préchauffés dans un bain d'huile avant l'installation.
5. Attacher une grue au tambour et la positionner dans le châssis.
6. Installer les chapeaux de roulement. Précharger les chapeaux de roulement contre le crochet avant à l'aide de boulons GR8 0.75 x 7.5 pouce et de rondelles d'arrêt. Lubrifier les filets et serrer à 385 Ft-Lbs (521 Nm).
7. Fixer les chapeaux de roulement en place à l'aide d'écrous spéciaux. Voir les procédures de serrage d'écrou correctes du section DONNÉES TECHNIQUES.

## MONTAGE DE LA CABINE DE L'OPÉRATEUR

La cabine de l'opérateur est fixée à sa base par un jeu spécial de visserie. Inspecter périodiquement cette visserie. Serrer tous les boulons desserrés et remplacer la visserie manquante au besoin.



**ATTENTION: NE PAS INSTALLER LA CABINE SUR SON SUPPORT AVANT D'AVOIR MONTÉ LA SALLE DES MACHINES. LES PATTES DE LEVAGE DE LA CABINE NE SONT PAS DESTINÉES AU LEVAGE DE LA CABINE MONTÉE SUR SON SUPPORT.**

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

wmrA1451\_FR

REMARQUE :  
Moniteurs vidéo non illustrés pour plus de clarté

7. Desserrer à la main les supports du moniteur vidéo et enlever le moniteur.
8. Reprendre les étapes 6 et 7 pour les autres moniteurs vidéo devant être enlevés pour pouvoir accéder complètement au moteur des essuie-glace.
9. Débrancher le faisceau de câbles du moteur.
10. Enlever la visserie restante et le moteur des essuie-glace.



## RÉPARATION DU MÂT

Les réparations du mât sont normalement limitées à des réparations minimales attachant les composants après le mât. Si des dommages à la structure même du mât sont trouvés, contacter immédiatement Bucyrus International.



**DANGER: EN RAISON DU POIDS ÉLEVÉ DE LA STRUCTURE DU MÂT, TOUS DOMMAGES SÉRIEURS À LA STRUCTURE DEVRAIENT ÊTRE INVESTIGUÉS PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ AVANT DE PROCÉDER À LA RÉPARATION.**

## INSTALLATION DE L'INTERRUPTEUR LIMITE DU MÂT

*Pour ajuster l'Interrupteur limite:*

1. S'assurer que la pelle est au niveau et que le godet repose sur le sol, de même que les câbles de levage aient un mou.

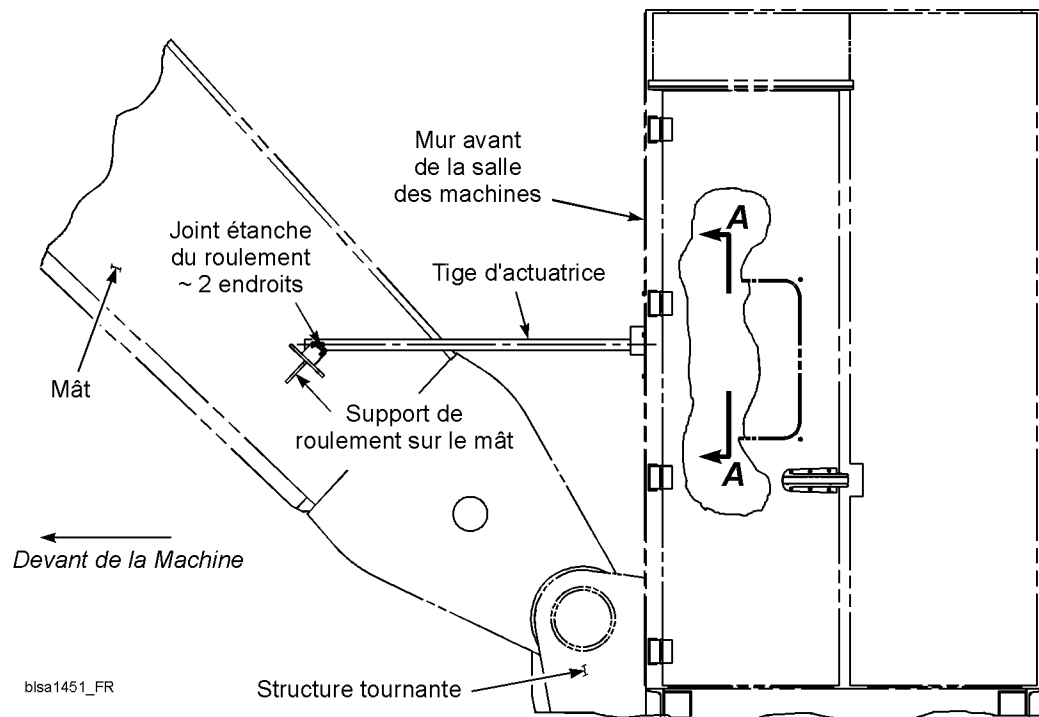
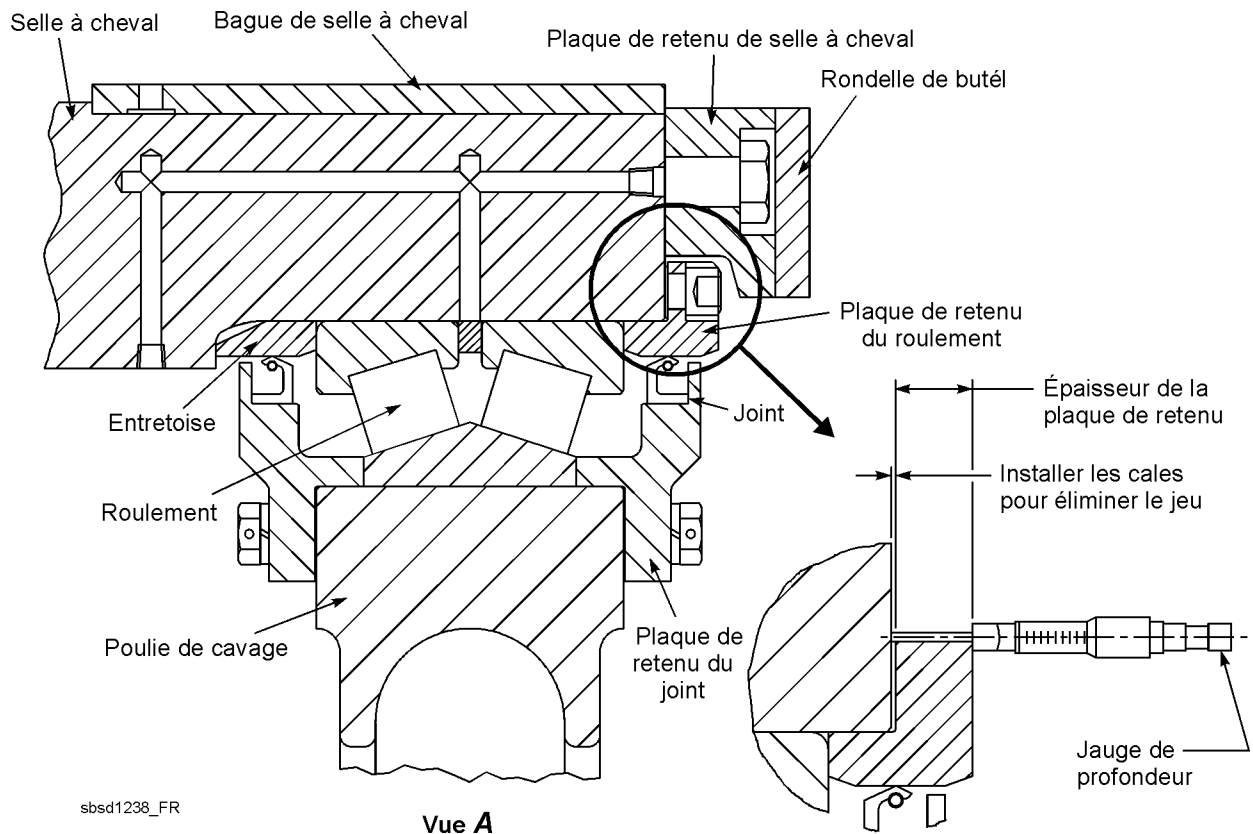


Figure 4-50 : Endroit de l'interrupteur limite du mât

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

sbsd1238\_FR

Vue A

Figure 4-53 : Poulie de la selle de cheval

7. Inspecter et remplacer tout roulement de poulie usé et les joints ou les bagues de la selle de cheval.

*Instructions pour le calage des plaques de retenue des roulements:*

- a. Installer l'espaceur et le roulement dans la selle de cheval. Installer les joints et les plaques de retenue des joints. Positionner le roulement serré contre l'espaceur.

**REMARQUE:** Ne pas installer la plaque de retenue de la selle de cheval.

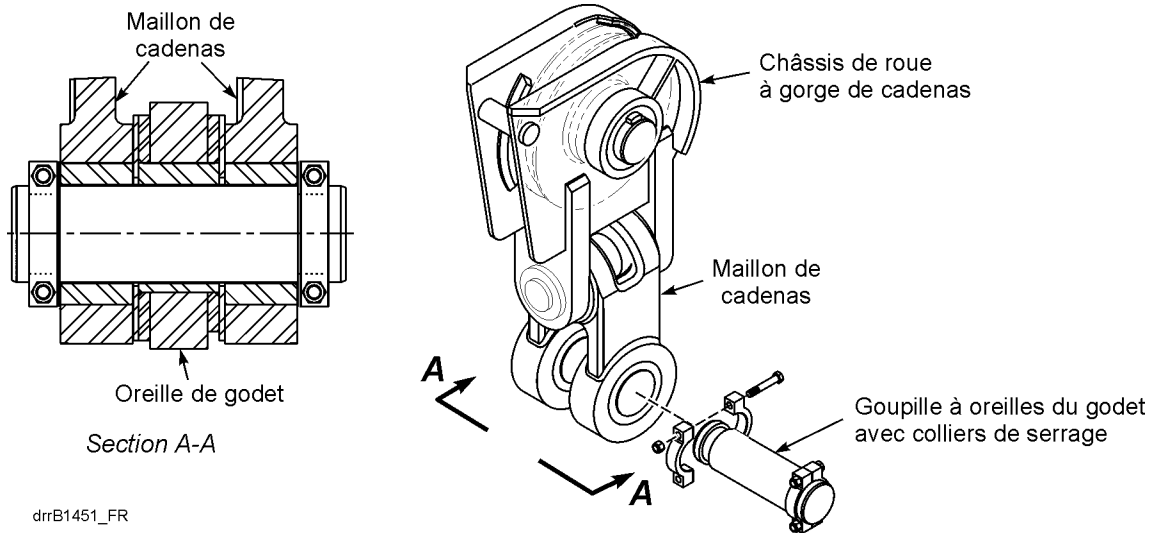
- b. Installer la plaque de retenue du roulement. Serrer doucement, les boulons qui retiennent la plaque de retenue du roulement en place.
- c. En gardant le roulement serré contre l'espaceur, mesurer la profondeur sur le pourtour externe de la plaque de retenue du roulement en utilisant une jauge d'épaisseur, tel que montré. Enlever la plaque de retenue du roulement et mesurer l'épaisseur de cette plaque.
- d. Soustraire la mesure de l'épaisseur de la plaque de la lecture d'épaisseur pour calculer l'espacement et la valeur de cale doit être égale à cet espacement moins .002 - .005 pouce.
- e. Installer les plaques de retenue des roulements et les serrer doucement. Tous les boulons requièrent un composé de retenue (PN: 82833859). Serrer en séquence de 180° en 3 étapes en ajoutant un tiers de la valeur du couple à chaque fois.

**REMARQUE:** Tous les boulons devraient être serrés à 146 lbs pieds.

8. Installer la selle de cheval dans le mât. Reconnecter les lignes de lubrification. Installer le bras de godet. Réinstaller les câbles de retrait et de cavage sur la pelle.

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

10. Prémonter les roulements à rouleaux sur l'arbre de la vis sans fin, à l'aide d'une presse ou d'un autre outil approprié.
11. Aux fins de montage, insérer un boulon ou une tige filetée de 0.5 pouce (8.0 pouce minimum de longueur) dans l'extrémité non-entraînement de l'arbre de la vis sans fin, à l'opposé de l'extrémité entraînement.
12. Insérer l'arbre de la vis sans fin (avec les deux roulements à rouleaux) dans son boîtier. Faire tourner l'arbre de la vis sans fin dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit inséré à fond.
13. Installer la plaque de retenue du roulement à l'extrémité non-entraînement avec sa visserie de fixation et serrer.
14. Mesurer le jeu à l'extrémité de l'arbre de la vis sans fin. Ajouter ou enlever des cales pour obtenir un jeu de .001-.003 pouce (0,025-0,076 mm) à l'extrémité et réinstaller la plaque de retenue.
15. Enlever la tige filetée ou le boulon utilisé pour le montage de l'arbre de la vis sans fin.
16. Installer le joint étanche à l'huile dans la plaque de retenue du roulement à l'extrémité entraînement. Installer la plaque de retenue à l'extrémité entraînement et sa visserie de montage dans le boîtier de la vis sans fin et serrer les vis à chapeau de la plaque de retenue.
17. Installer la plaque de retenue anti-rotation de l'arbre de la vis sans fin et sa visserie de montage dans la plaque de retenue à l'extrémité entraînement et serrer.
18. Insérer la bague de l'axe dans la demi-poulie de cavage et monter la demi-poulie (poids approximatif 2,000 lbs (907 kg)) sur la tige filetée à l'aide de l'axe de la demi-poulie. Installer le boulon en T et la goupille fendue. Attacher la plaque de retenue de l'axe et les vis à chapeau.
19. Installer les plaques de support des rouleaux sur la demi-poulie. Laisser les rouleaux enlevés jusqu'à ce que le câble de cavage soit installé.
20. Pomper de l'OGL dans le boîtier de la vis sans fin jusqu'à ce que du lubrifiant sorte par le robinet de décharge de lubrifiant. Il faut compter 3.0 gallons (11,7 litres) environ.
21. Attacher les moitiés de selle de cheval au guide de tension à l'aide des 12 vis à chapeau de 0.5 pouce.



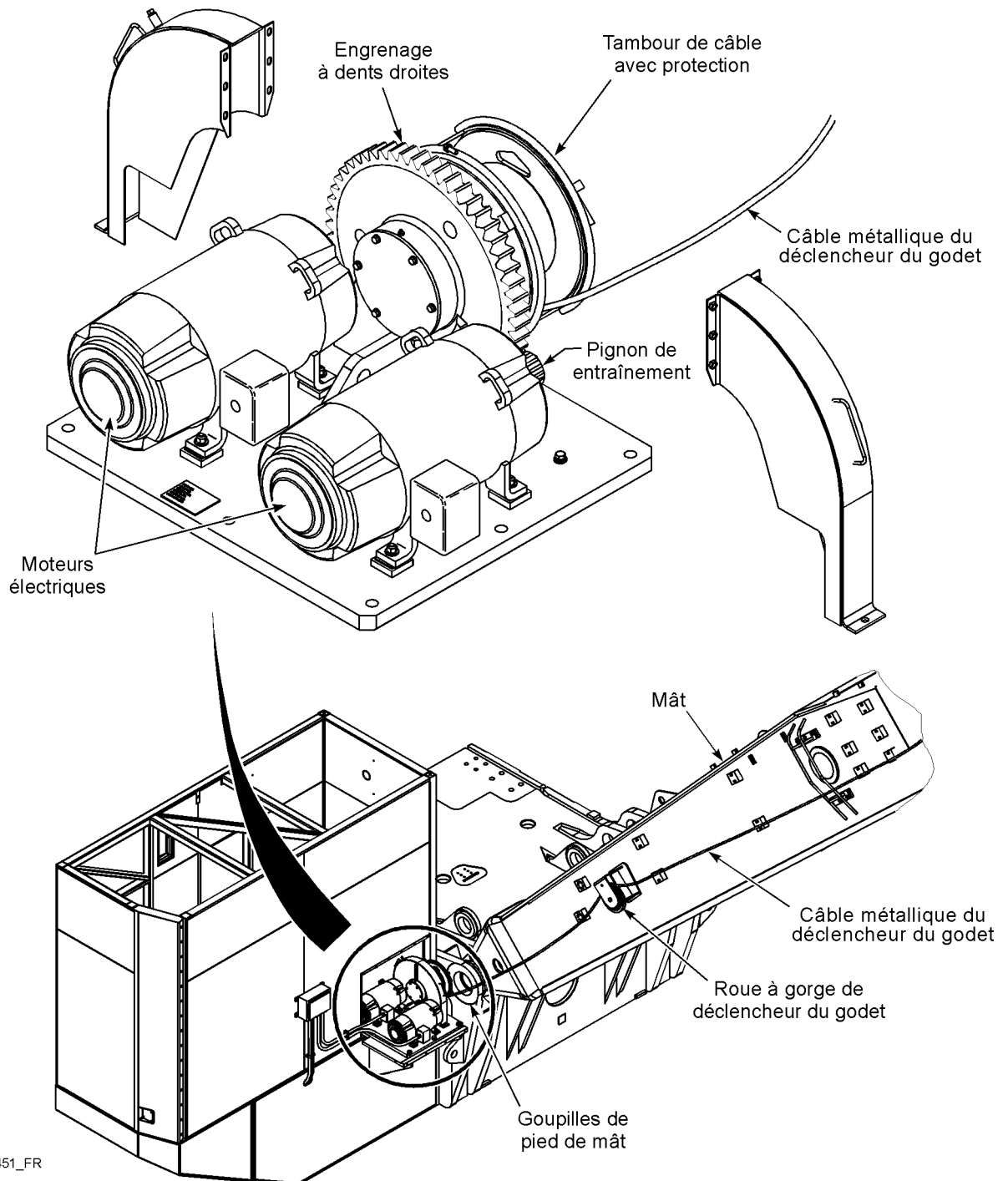
drrB1451\_FR

Figure 4-55 : Vue A-A

7. Relever le cadenas de l'oreille du godet et le repositionner juste au-dessus de l'oreille de levage du bras du godet, comme à la Vue B.
8. À l'aide du second dispositif de levage, réinstaller la goupille à oreilles du godet dans le maillon du cadenas et fixer la goupille en place.

## MÉCANISME D'OUVERTURE DE LA PORTE DU GODET

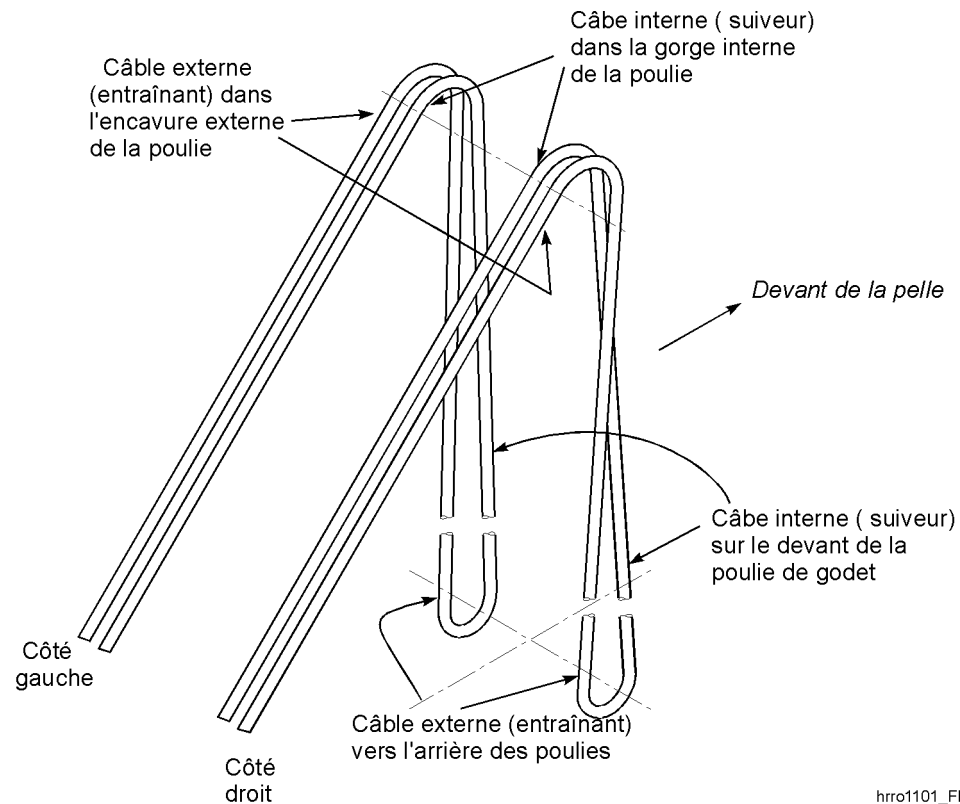
Le mécanisme d'ouverture de la porte peut être démonté en place sur la pelle ou enlevé comme une unité au complet. Dans les deux cas, la procédure de démontage est la même.



dipt1451\_FR



## REPLACEMENT ET PASSAGE DES CÂBLES DE LEVAGE



hrr01101\_FR

**REMARQUE:** La procédure expliquée dans ce manuel assume que les vieux câbles de levage ne sont pas brisés et que la pelle est équipée avec un treuil auxiliaire et que tous les outils sont disponibles. **LES CÂBLES DE LEVAGE DEVRAIENT ÊTRE GARDÉS SOUS CONTRÔLE À TOUT MOMENT.**



**ATTENTION: ÉVITER DE PERMETTRE AU CÂBLE DES MOUVEMENTS INCONTRÔLÉS LORS DU PASSAGE DES CÂBLES. Des blessures sérieuses voire mortelles ou des dommages à l'équipement peuvent arriver si des précautions ne sont pas prises.**

*Pour remplacer les câbles de levage:*

1. La pelle devrait être sur une surface plane et dégagée avec suffisamment d'espace sur le devant de la pelle pour travailler. Les procédures de sécurité devraient être suivies. Seul le personnel directement relié au remplacement des câbles devrait être près de la pelle.



**DANGER: LES EXTRÉMITÉS DES CÂBLES FORCERONT À VRILLER LORSQUE LES CALES DE RETENUE SONT ENLEVÉES SUR LEUR TAMBOURS SUR LESQUELS ILS SONT LIVRÉS.**

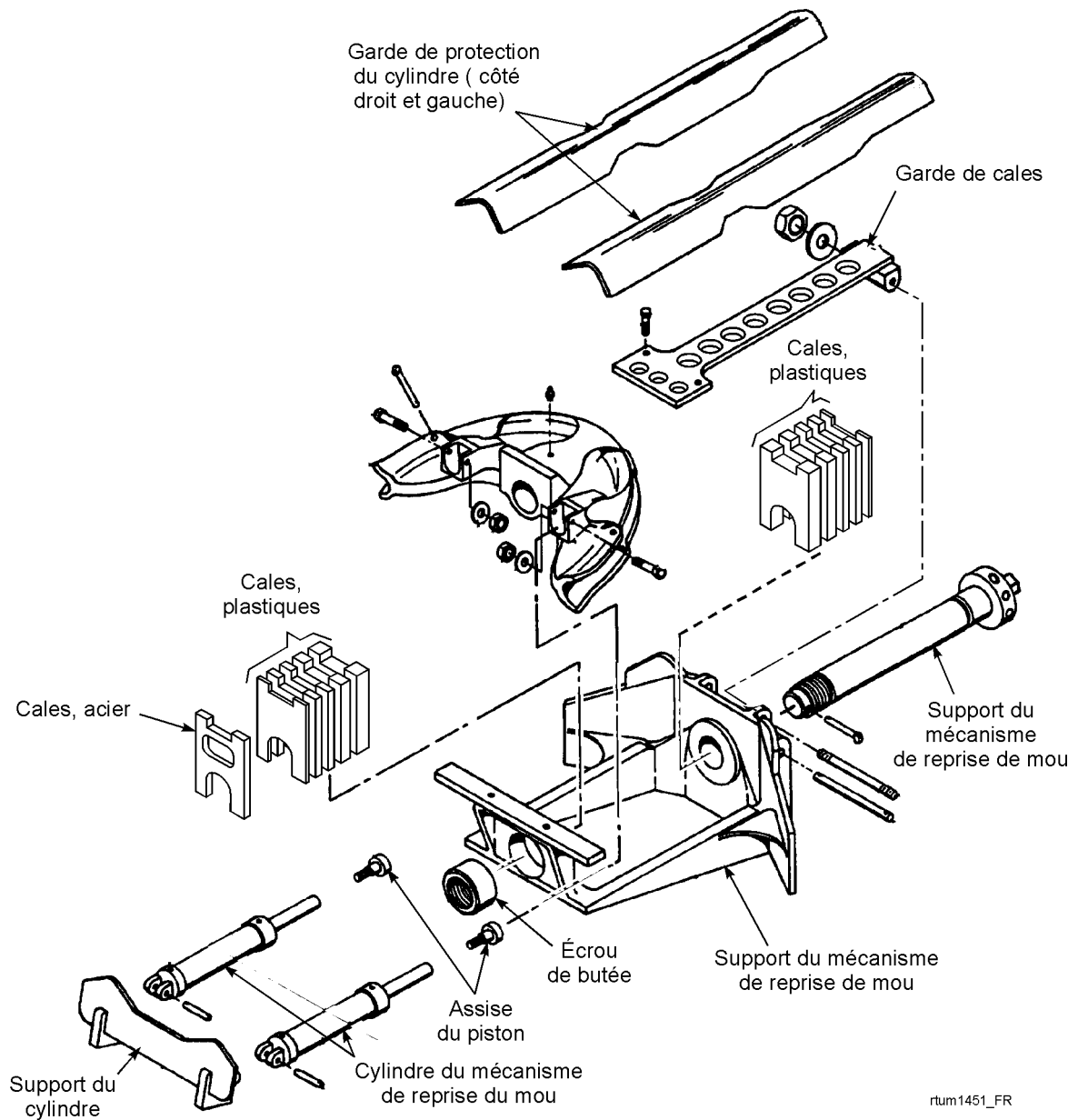


Figure 4-65 : Mécanisme de reprise du mou du câble de retrait

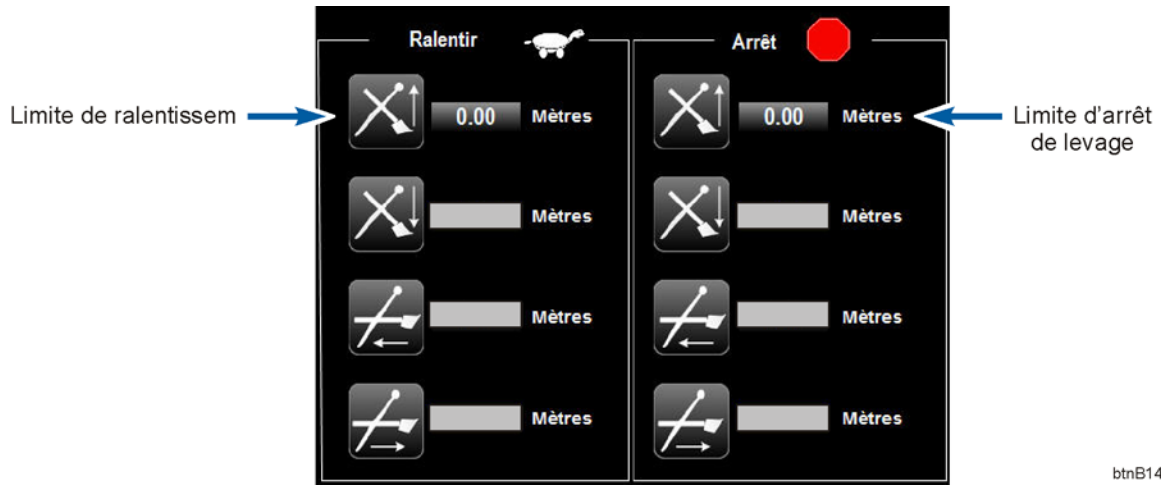
**REMARQUE:** Les cales métalliques doivent être accotées contre l'écrou de serrage.



## FINS DE COURSE DE RALENTISSEMENT/ARRÊT DE LEVAGE

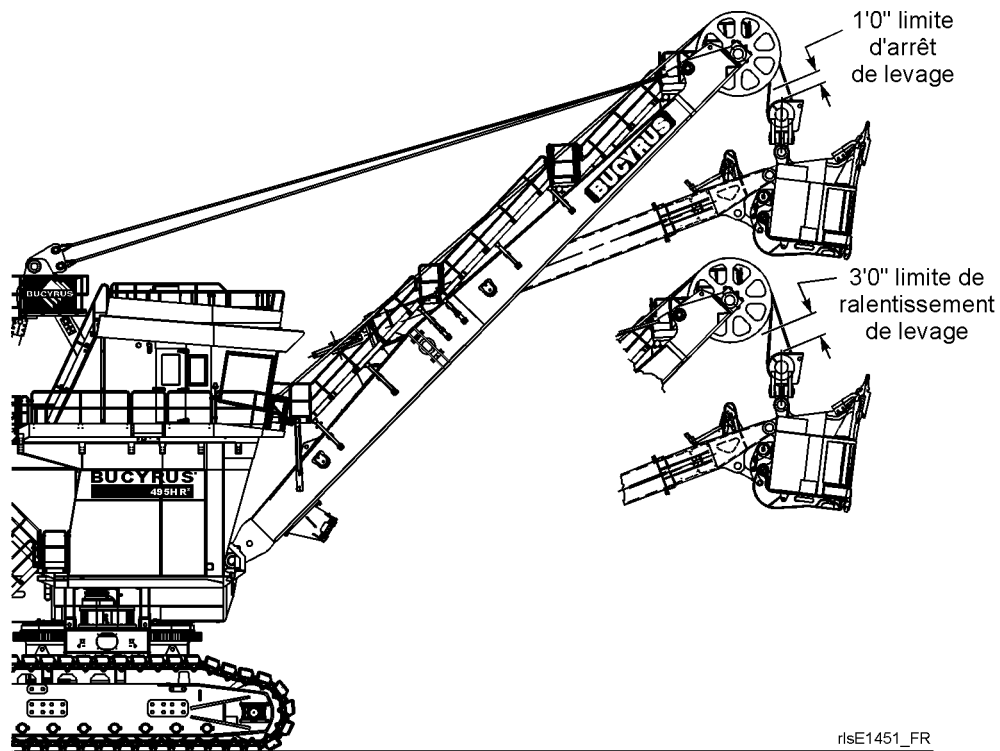
Pour régler les fins de course de ralentissement et d'arrêt de levage:

1. Avec le bras en position d'extension de cavage maximum, lever le godet jusqu'à ce que ses poulies se situent à 30 cm environ des poulies d'extrémité du mât.



bttB1451\_FR

2. Appuyer sur le bouton HOIST STOP LIMIT de l'écran opérateur.
3. Abaisser le godet jusqu'à ce que ses poulies se situent à 90 cm des poulies d'extrémité du mât. Appuyer sur le bouton HOIST SLOWDOWN LIMIT de l'écran opérateur.



rlsE1451\_FR

## FREIN DE CAVAGE

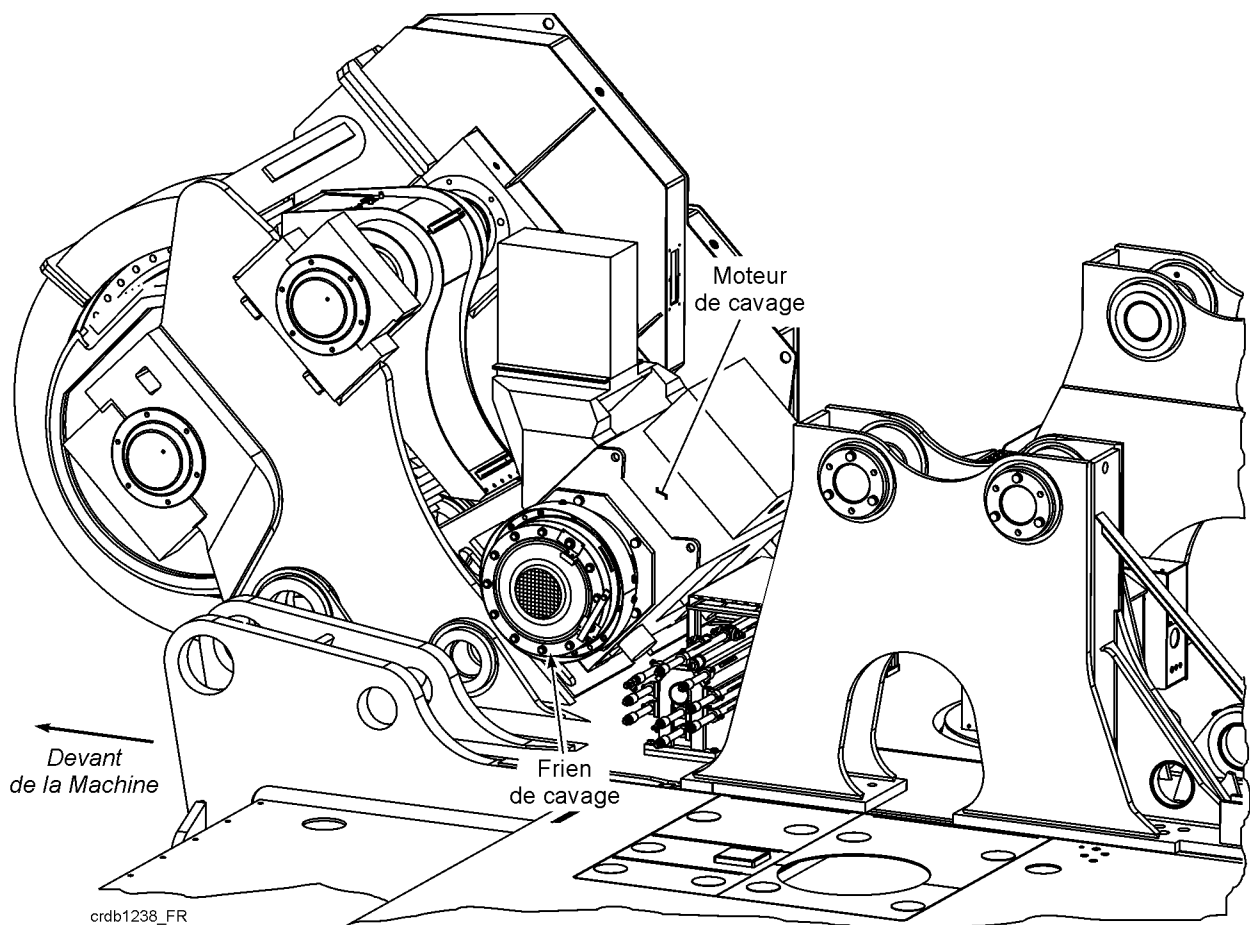


Figure 5-3 : Emplacement du frein et du moteur de cavage

Le frein de cavage se situe sur le côté gauche du moteur de cavage. Un tachymètre interne se situe entre le frein et le moteur (à l'intérieur de l'adaptateur de frein). Le frein de cavage contient un disque de friction et il n'est pas réglable; voir la coupe transversale B-B. Une fois que la course atteint 0.20 pouce (5 mm), le disque de friction doit être remplacé. L'inspection visuelle des composants internes du frein peut s'effectuer après avoir retiré la garde du frein. Inspecter périodiquement le disque de friction du frein, la plaque d'usure, la plaque de pression et les plaques centrales pour s'assurer qu'ils ne s'usent pas de manière irrégulière ou excessive. Si une usure est dépistée, démonter le frein pour déterminer l'envergure des dégâts.



**DANGER: AVANT D'EFFECTUER UNE INSPECTION OU UNE MAINTENANCE SUR UN FREIN, S'ASSURER QUE LA MACHINE OU LES COMPOSANTS SONT CALÉS POUR ÉVITER QU'ILS NE BOUGENT. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des blessures graves ou des dégâts matériels importants.**

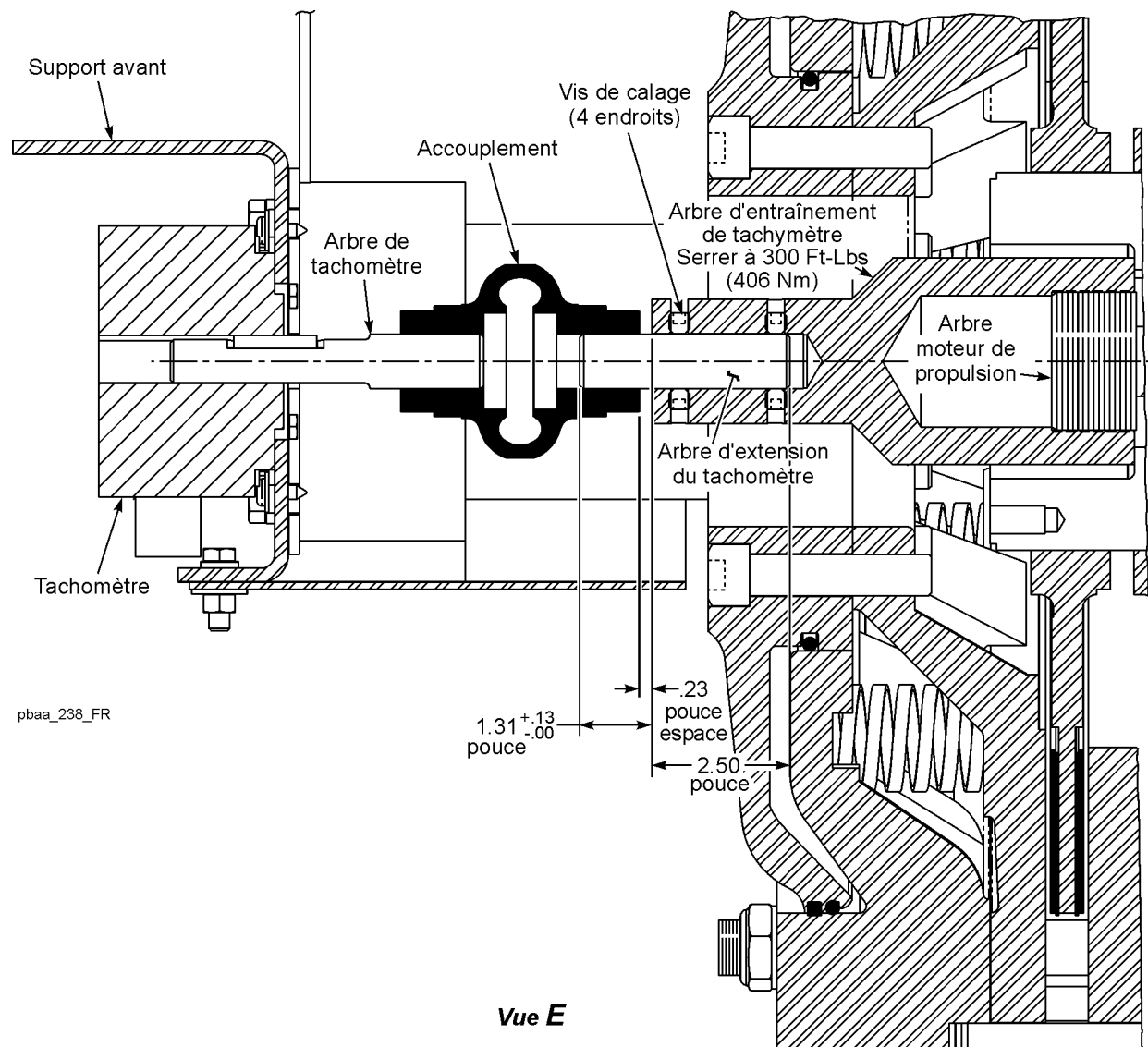
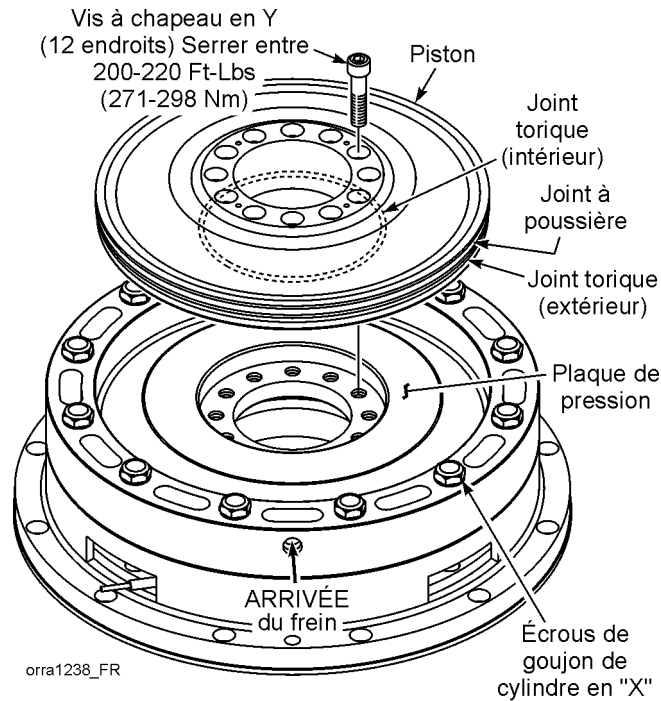


Figure 5-7 : Montage et alignement du tachomètre

4. Durant la rotation de l'arbre moteur, centrer l'extension de l'arbre du tachomètre à l'aide des vis à chapeau à tête creuse. Vérifier l'alignement à l'aide d'un indicateur à cadran en deux endroits. Aligner l'arbre à .005 T.I.R. (0,127 mm) de la lecture totale aux deux endroits.
5. Installer les supports de tachomètre.

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

**REMARQUE:** Le régulateur de pression avec le manomètre doit se situer entre le frein et le robinet d'arrêt.

4. Enlever les vis à chapeau qui fixent le piston sur la plaque de pression. Enlever le piston.



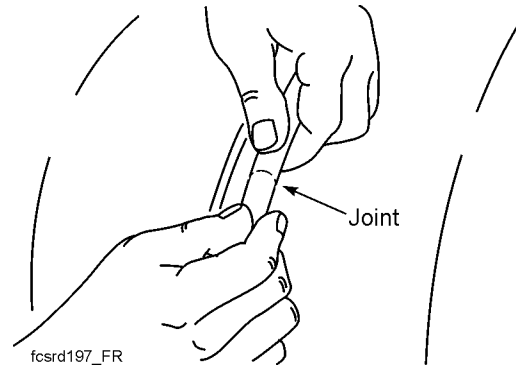
**ATTENTION:** Ne pas enlever les écrous de goujon du cylindre qui fixent le cylindre sur la plaque de pression; cela pourrait détendre les ressorts du frein et rendre le remontage difficile.

**REMARQUE:** Il est recommandé de marquer le piston et le cylindre pour que les boulons de piston passent à travers les mêmes trous de boulon de plaque de pression et de boulon au remontage.

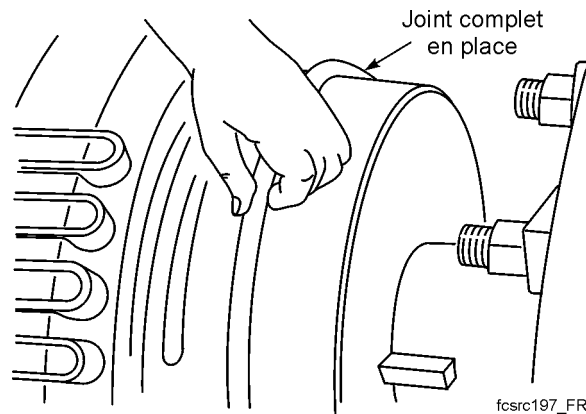
5. Inspecter l'état des joints toriques (propreté, usure, détérioration ou fissures). Nettoyer chacun en fonction des besoins et remplacer les joints toriques vieux ou endommagés. Éliminer les entailles et rainures dans la paroi du cylindre avec une pierre fine et finir avec de la toile émeri fine avant d'installer les joints toriques neufs.
6. Lubrifier généreusement les joints toriques et les rainures avant remontage. Installer les joints toriques dans les rainures tel qu'ils y reposeraient naturellement. Ne pas entailler, pincer ou tordre les joints toriques.

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

- Utiliser du Masterbond EP21TDC-7, Loctite Superbond ou Loctite 414 Superbond pour les joints en Viton.
4. Placer le joint fendu autour de l'arbre et aligner minutieusement les deux extrémités du joint.
  5. Presser ensemble les deux parties du joint avec précaution. Attendez ainsi quelques minutes avant d'étirer le joint par-dessus le moyeu. Pour la procédure et le temps de séchage, lire les instructions du fabricant.



6. Positionner avec précaution le joint collé sur le moyeu d'accouplement.



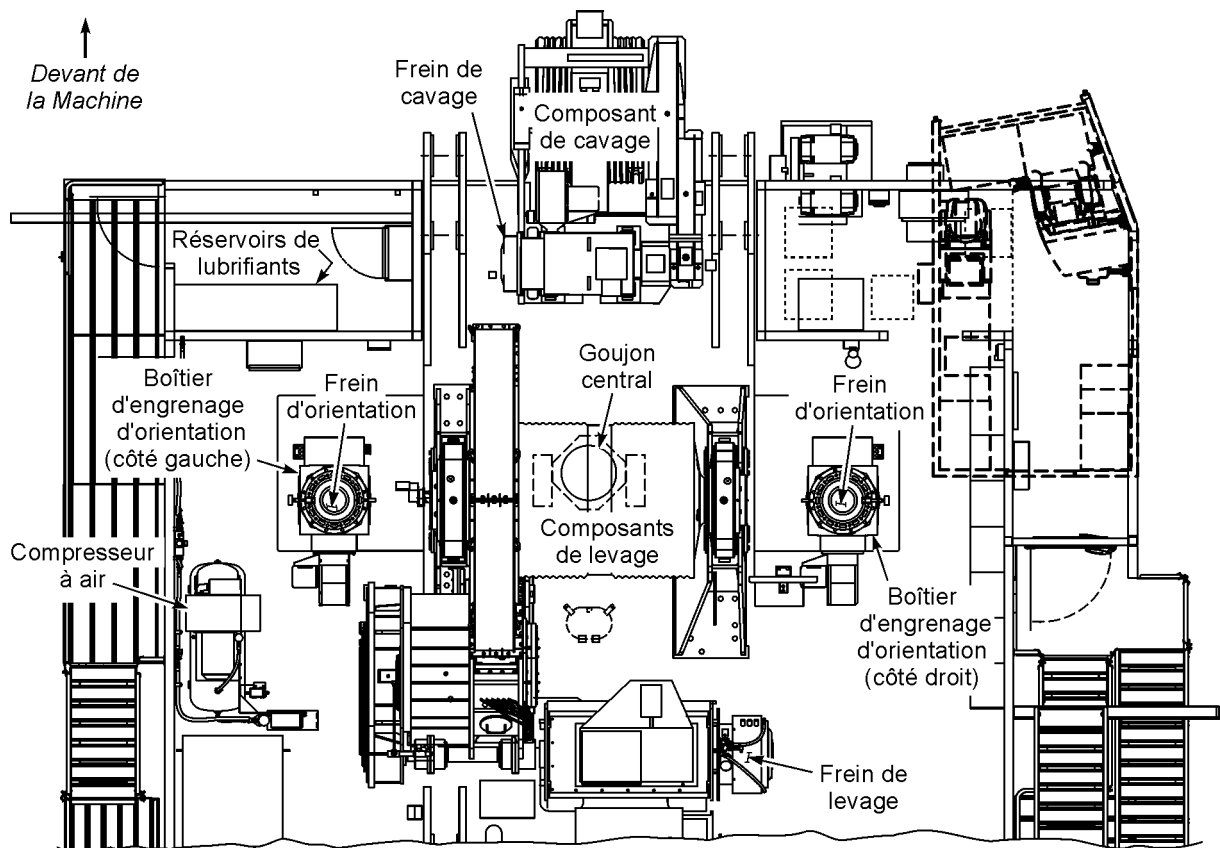
## Section 6 Système d'air comprimé

### LE COMPRESSEUR À AIR

Le compresseur d'air se situe sur la gauche de la machine, à l'intérieur de la salle des machines. La pression d'air permet d'actionner les freins des mécanismes, la lubrification et diverses autres fonctions. (Voir les informations et les caractéristiques techniques du fabricant.)



**DANGER: ÉNERGIE EMMAGASINÉE !** De l'air sous pression pourra causer des blessures graves voire mortelles. Arrêter le compresseur et évacuer toute pression du système avant de travailler sur des composants comme les valves, les bouchons, les raccords et les boulons.



air\_1451\_FR

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

- 
- Vérifier le système de saignage pour s'assurer qu'il n'y a rien empêchant l'air de sortir.
  - Les cellules devraient être examinées pour l'accumulation de dépôts sur les pales. Une faible couche de poussière est normale et n'empêchera pas l'opération efficace de la cellule. De façon occasionnelle, en raison de la présence de film d'huile ou de vapeur similaire dans l'air, une accumulation plus importante peut être rencontrée et la cellule aura besoin d'être nettoyée. Le nettoyage de la cellule peut être fait en brossant la surface des pales ou en soufflant de l'air sous pression.
  - Une autre méthode pour nettoyer les filtres Dynavane est de renverser le sens de rotation du ventilateur. Ceci crée une pression d'air inverse qui aide à déloger les particules. L'unité peut également être enlevée pour un nettoyage plus à fond.

495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

1. Appliquer aux boulons un serrage d'approche afin d'assurer que les composants sont bien en contact les uns avec les autres. Le serrage d'approche est défini comme le serrage obtenu en serrant un boulon au couple indiqué dans le tableau ci-après. Le serrage léger doit s'effectuer systématiquement en partant de la partie la plus rigide de l'assemblage et en allant vers les bords libres, tout en serrant tour à tour chaque boulon afin d'assurer une force de serrage progressive et uniforme des pièces en contact. Une fois que tous les boulons ont été ainsi serrés, vérifier à nouveau les premiers boulons serrés pour s'assurer qu'ils ont encore le bon couple. Si ces boulons se sont desserrés en raison de la force de traction à laquelle a été soumis l'assemblage, il faut effectuer à nouveau la séquence de serrage d'approche pour tous les boulons. Cette procédure de seconde vérification et de resserrage au couple donné doit être répétée autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que l'ensemble soit complètement mis en place et que tous les boulons présentent le couple de serrage d'approche indiqué. Vérifier ensuite le serrage des surfaces de l'assemblage qui sont en contact à l'aide de cales d'épaisseur.

Tableau 8-3: Valeurs de couple de serrage léger

Diamètre de boulon		Valeurs de couple <sup>(1)</sup>		Numéro de pièce	Rotation de l'écrou	Longueur du boulon <sup>(2)</sup>
Pouce	Cm	Lbs-pied	Nm			
.500	1.27	15	20	74773-01	1/3 tour de serrage de $\pm 10\%$	Jusqu'à et incluant 4 diamètres
.625	1.58	30	40			
.750	1.90	53	71			
.875	2.22	86	116	74773-02	1/2 tour de serrage de $\pm 10\%$	Plus de 4 diamètres mais ne dépassant 8 diamètres
1.000	2.54	128	173			
1.250	3.17	224	303			
1.500	3.81	390	523			
1.750	4.44	457	619	74773-03	2/3 tour de serrage de $\pm 10\%$	Plus de 8 diamètres mais ne dépassant 12 diamètres
2.000	5.05	688	932			
2.250	5.71	1005	1362			
2.500	6.35	1375	1804			
2.750	6.98	1664	2627			
3.000	7.52	2462	3337			

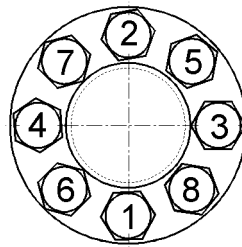
(1) Serrer au couple tel qu'indiqué  $\pm 10\%$ . La valeur du couple indiqué est calculée à 20% de la valeur nominale pour des boulons lubrifiés ( filets lubrifiés, surface sous la tête du boulon lubrifiée de même que de l'écrou)

(2) Au cas où le numéro de pièce ou la désignation de rotation de l'écrou ne sont pas connus, la rotation de l'écrou peut être déterminée par: longueur du boulon +  $\frac{1}{2}$  diamètre du boulon. Pour des longueurs de boulons excédant 12 fois le diamètre, contacter le Département de Service de Bucyrus Intl.

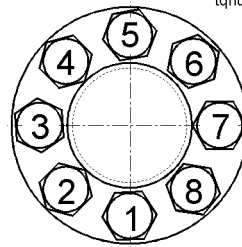
2. Les écrous et les boulons doivent ensuite être marqués en donnant un coup de pointeau à l'extrémité du boulon et sur l'écrou. Pour les tiges filetées, mettre un repère sur les deux extrémités de la tige et sur l'écrou. Appliquer ensuite aux boulons et aux écrous un serrage supplémentaire selon la valeur de rotation nécessaire. Il n'est pas nécessaire de suivre une séquence particulière d'un boulon à l'autre pendant cette phase de serrage par rotation de l'écrou.



## PROCÉDURE DE SERRAGE POUR ÉCROU DE 1,25 PO



Séquence de serrage en étoile



Séquence de serrage circulaire

tqnut\_8\_FR

*Boulon avec écrou de blocage 8 écrous*

1. S'assurer qu'une rondelle en acier spéciale, fournie avec l'écrou, est placée sous l'écrou. **NE PAS UTILISER DE RONDELLES COMMERCIALES STANDARD.**
2. Les filets et les faces des goujons de pression sont prélubrifiés à l'huile graphitée. S'assurer que ce lubrifiant est présent. Appliquer du lubrifiant en plus (no de réf. : MP390331) au besoin.
3. Vérifier la base de l'écrou pour s'assurer que tous les goujons de pression affleurent le fond.
4. Visser l'écrou sur la tige ou le boulon à la main.
5. Serrer les goujons de pression à **27 Ft-Lbs (36,6 Nm)** comme suit :
  - a. Serrer tous les goujons de pression à **3 Ft-Lbs (4,1 Nm)** chacun.
  - b. Serrer tous les goujons de pression en étoile à **15 Ft-Lbs (20,3 Nm)**.
  - c. Passer au motif circulaire illustré et serrer tous les goujons de pression à **20 Ft-Lbs (27,1 Nm)**.
  - d. Continuer avec le motif circulaire et serrer tous les goujons de pression à **30 Ft-Lbs (40,7 Nm)**.

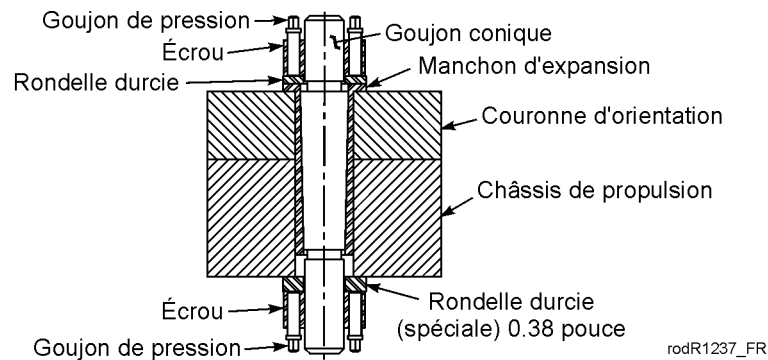
### REMARQUES:

- Avec des tiges et des boulons plus longs, l'étirement de la tige ou du boulon se produit durant le serrage des goujons de pression. Par conséquent, après le serrage en motif circulaire à l'étape 5-d ci-dessus, le premier goujon de pression se sera peut-être desserré. La valeur de couple supérieure est utilisée dans cette étape uniquement pour accélérer le processus de serrage. Après avoir effectué ce qui précède, utiliser une clé dynamométrique pour les valeurs de couple finales et continuer à serrer les goujons de pression selon un motif circulaire jusqu'à ce que tous les goujons de pression soient serrés à **27 Ft-Lbs (36,6 Nm)**.
- Une clé à chocs peut être utilisée pour les séquences de serrage initiales, mais une clé dynamométrique doit être utilisée pour obtenir les valeurs de couple finales.
- Reprendre les étapes ci-dessus pour tous les écrous restants.

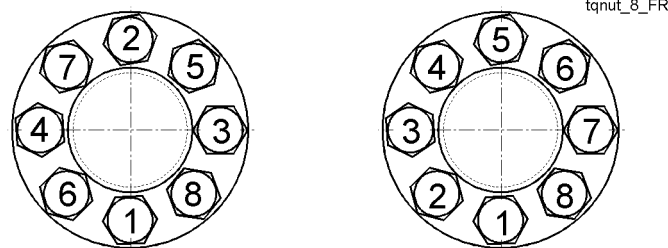
495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

## REMARQUES:

- Une clé à chocs pourra être utilisée pour les séquences de serrage initiales, mais une clé dynamométrique doit être utilisée pour atteindre les valeurs de couple finales.
- Reprendre la procédure ci-dessus pour tous les écrous restant à serrer.



### TRINGLE DE COURONNE D'ORIENTATION ET ROULEAU, MANCHON CONIQUE ET ÉCROU DE 1,62 PO



Séquence de serrage en étoile      Séquence de serrage circulaire

*Boulon avec écrou de blocage 8 écrous*

1. Les filets des goujons de pression, la partie conique du boulon de tringle et le D.I. du manchon d'expansion sont prélubrifiés à l'huile graphitée. S'assurer que ce lubrifiant est présent. Appliquer du lubrifiant en plus (PN: MP390331) au besoin. Appliquer aussi un film de lubrifiant sur le D.E. du manchon d'expansion, de la plate-forme tournante et des alésages de la poutre d'orientation et les faces et filets du goujon de pression.
2. Vérifier la base de l'écrou pour s'assurer que tous les goujons de pression affleurent le fond.
3. Insérer le manchon d'expansion à partir du haut de la structure.
4. Insérer le goujon conique dans le manchon. Noter la direction de la conicité sur la tringle.
5. Glisser la rondelle spéciale (espaceur) sur l'extrémité filetée inférieure du goujon.
6. Visser à la main l'écrou inférieur sur le goujon.
7. Serrer comme suit les goujons de pression de l'écrou inférieur à **57 Ft-Lbs (77,3 Nm)**:
  - a. Serrer tous les goujons de pression en étoile à **30 Ft-Lbs (40,6 Nm)** chacun.

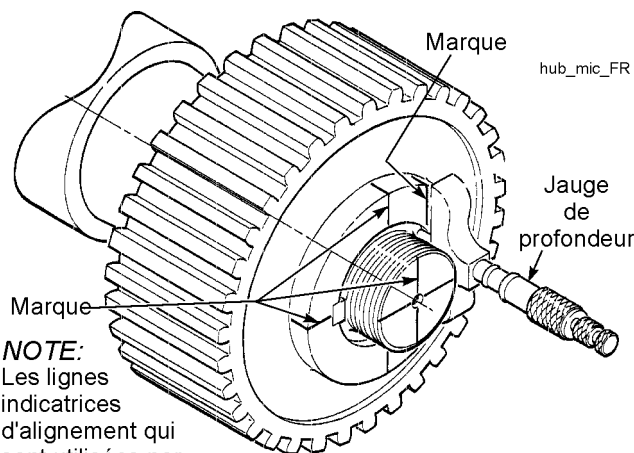
495HR<sup>2</sup> Pelle électrique pour exploitation minière

l'accouplement sur l'arbre afin d'obtenir au moins 75 % de contact. Vérifier le contact avec du liquide à bleu. Enlever le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement.



**ATTENTION: Les solvants peuvent être toxiques et inflammables. Une ventilation adéquate doit être maintenue pour minimiser les risques de feu et des problèmes potentiels de respiration. Ne pas utiliser près d'étincelles, de source de chaleur ou de flammes, afin de prévenir les dangers d'explosion ou de feu. Suivre les recommandations du fabricant.**

2. Adoucir les arêtes de la clé et du chemin de clé avec une lime fine, de façon à ce que le rayon soit environ un 1/64 pouce sur chacune des arêtes. Mettre la clé sur l'arbre, tout en faisant attention de ne pas abîmer le métal de l'arbre adjacent à la clé. Si préalablement abîmé, limer, tout en vérifiant le contact avec du liquide à bleu jusqu'à ce que 75% de contact soit atteint. Essayer le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement sur l'arbre de façon à être certain qu'ils ne se déforment pas sur la clé.
3. Installer à la main et à froid le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement en le forçant dans sa position. Mesurer sa position "à froid", en utilisant un micromètre d'épaisseur. La figure suivante illustre la méthode pour utiliser la jauge d'épaisseur.



**NOTE:**  
Les lignes indicatrices d'alignement qui sont utilisées pour localiser la jauge, arbre et autres composants, sont en position identique pour les mesures À CHAUD et À FROID

Marquer l'endroit où la jauge d'épaisseur arrive, de façon à faire une comparaison lorsque le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement sont finalement montés.

4. Enlever le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement sur l'arbre et les chauffer dans un four convenable à la température spécifiée. Si le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement sont chauffés dans de l'huile, l'alésage doit être adéquatement nettoyé devraient être enlevés et réinstallés. avant le montage. Pour éviter ce nettoyage, l'utilisation d'un four est recommandée.



**ATTENTION: Utiliser des équipements de protection adéquats lors de la manipulation de composants chauds.**

La température du pignon, du tambour de frein ou de l'accouplement, est en fait la différence de température entre l'arbre et ce composant. Cette différence de température est seulement estimée et peut être ajustée pour obtenir l'avance spécifiée. Chauffer le pignon, le tambour de frein ou l'accouplement dans le four jusqu'à ce que la température soit uniforme et à la bonne

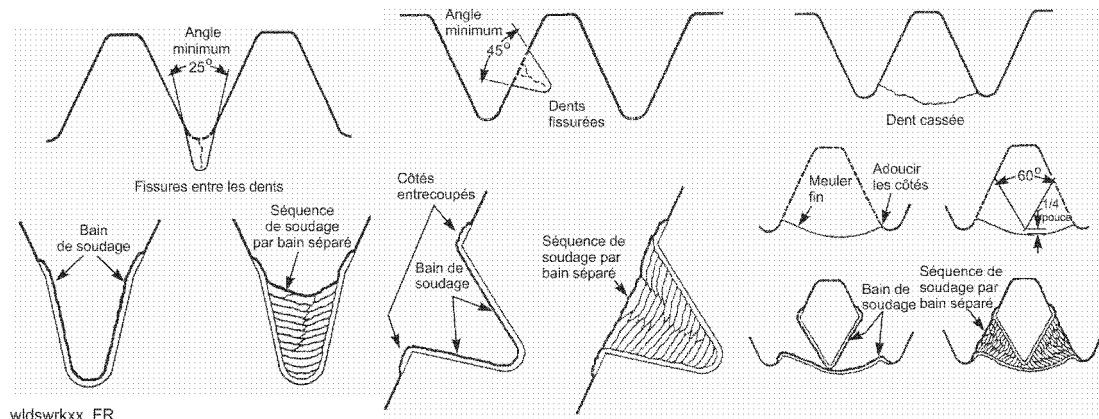


## SOUDEGE DE RÉPARATION DES DENTS DE LA COURONNE D'ORIENTATION

Le méthode suivante est suggérée pour réparer des dents fissurées ou des dents cassées sur la couronne d'orientation. La méthode devrait donner des résultats satisfaisants et permettre d'avoir une couronne d'orientation en bon état, en autant que la procédure est suivie en détails avec précaution. La procédure de soudage est essentiellement la même pour les trois conditions identifiées.

### PRÉPARATION

1. Nettoyer la couronne d'orientation, à l'endroit ou elle doit être réparée, et enlever toute trace de graisse, d'huile ou de saleté. Nettoyer complètement avec un solvant et assécher avec des linges propres.
2. Meuler pour enlever complètement la fissure et pour préparer l'ouverture pour permettre le soudage tel qu'illustré dans la figure suivante.
3. Vérifier l'élimination complète de la fissure avec un liquide pénétrant.
4. Dans le cas d'une dent cassée, meuler la surface de fissure sur la couronne d'orientation de façon à ce qu'il n'y ait plus d'arêtes vives et que les coins soient arrondis tel que montré.



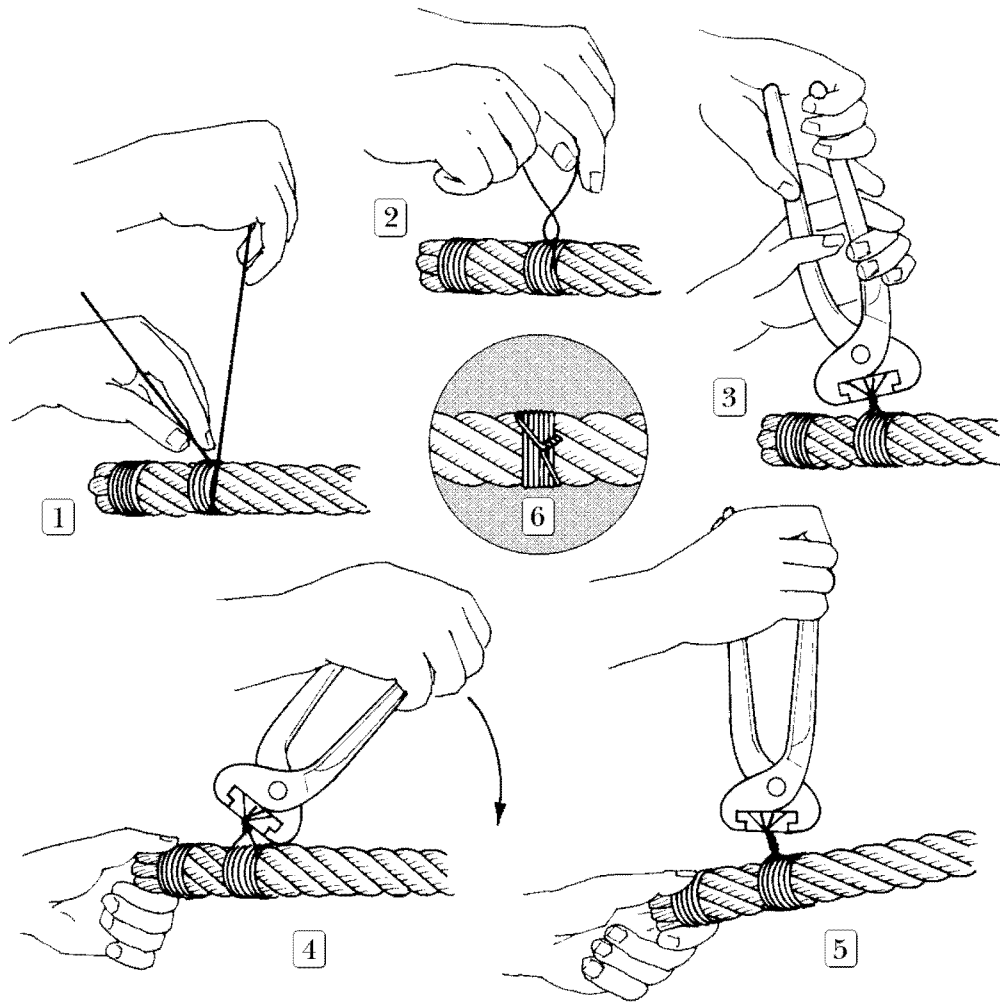
wldswrkkx\_FR

### ÉLECTRODES DE SOUDAGE POUR LA COURONNE D'ORIENTATION

1. Toute la soudure doit être faite en utilisant des électrodes séchées au four de type E11018-M, à faible teneur en hydrogène. Connecter le four à électrodes aussi près que possible du lieu de réparation. Ajuster la température du four à 300°F (149°C). Lorsque la boîte scellée d'électrodes est ouverte, placer son contenu entier dans le four. Ne pas enlever plus d'électrodes que ce qui peut être consommé en une demi-heure. Si toutes les électrodes ne peuvent être consommées à l'intérieur d'une demi-heure, les retourner dans le four. Se défaire de toutes électrodes ayant pu être contaminées par l'humidité.

### PRÉCHAUFFAGE

1. Deux niveaux de pré-chauffage sont requis pour la réparation des dents, un niveau à 250°F (121°C), pour la couche de soudage de départ et un autre à 175°F (79°C) pour le remplissage des cavités. La température devrait être mesurée à l'aide des crayons indicateurs de température.
2. Le chauffage sera difficile à maintenir, en raison de la masse de matériel de la couronne d'orientation qui dissipera la chaleur de l'endroit où elle est appliquée. Il est alors recommandé d'appliquer la chaleur à une grande section de la couronne pour compenser cet effet de dissipation. Une section couvrant au moins 3 dents de chaque côté de la dent à être réparée



Méthode de prise B

wrp\_sz-b\_FR



## CRITÈRES D'INSPECTION DE CÂBLE

Ce qui suit est une liste exhaustive des points critiques d'inspection. Il n'est pas cependant présenté comme un substitut à un inspecteur expérimenté. Il est plutôt un guide d'utilisateurs selon les standards acceptés selon lesquels le câble doit être jugé.

### RÉDUCTION DU DIAMÈTRE DU CÂBLE:

Toute réduction du diamètre du câble indique une dégradation. Cette réduction peut être attribuée à:

- Une abrasion excessive.
- Une corrosion interne ou externe.
- Un mou ou un serrage du câble.
- Une défaillance interne du câble.
- Soudage des brins.

Dans le passé, la détermination de garder un câble en opération était largement dépendante du diamètre du câble au temps de l'inspection. Cette pratique a récemment subi des modifications.

Auparavant, la diminution du diamètre du câble était comparée avec le standard minimum de diamètre. Le changement de diamètre du câble, est bien sûr utile pour évaluer les conditions du câble. Cependant, le fait de comparer cette valeur avec d'autres valeurs fixes peut donner de mauvaises indications. Ces données minimum longuement acceptées ne sont pas en eux-mêmes une indication sérieuse, puisqu'elles ne prennent pas en compte les facteurs suivants:

- La variation de la compressibilité entre les câbles de type IWRS et à coeur en fibre.
- La différence dans la réduction du diamètre due à l'usure abrasive, ou provenant de la compression du coeur, ou une combinaison des deux.
- La valeur de diamètre originale actuelle du câble plutôt que sa valeur nominale.

En réalité, tout câble subira une réduction significative du diamètre lorsqu'une charge est appliquée. Alors, un câble fabriqué proche de ses dimensions nominales peut, lorsque sujet à une charge, réduire plus que la valeur stipulée dans la table de diamètre minimum. Et plus encore, selon sa circonstance, le câble serait déclaré non sécuritaire bien qu'en réalité il peut être sécuritaire.

Comme exemple d'erreur possible à l'extrême, nous pouvons prendre le cas d'un câble fabriqué près des limites supérieures des dimensions permises. Si le diamètre a atteint une réduction à la valeur nominale ou faiblement sous cette valeur, la table indiquerait que le câble est sécuritaire. Mais il devrait peut-être être enlevé.

L'évaluation de diamètre du câble est premièrement préconisée en comparant le diamètre original lorsque NEUF et sujet à une charge CONNUE selon les lectures sous des circonstances comparables. De façon périodique, durant toute la durée de vie du câble, le diamètre actuel devrait être enregistré alors que le câble est sous une charge équivalente et dans le même cycle d'opération. Cette procédure, si suivie avec soin, révélera les caractéristiques communes des câbles. Après une réduction initiale de diamètre, celui-ci se stabilisera. Plus tard, il y aura une diminution continue, bien que faible, du diamètre tout au long de la durée de vie.

La détérioration du coeur, lorsqu'il apparaît, se reflète par une réduction plus rapide du diamètre et il sera alors temps de remplacer le câble.

Décider si un câble est sécuritaire ou non à l'opération n'est pas toujours une tâche facile. Un nombre de conditions différentes, mais inter-reliées, doivent être évaluées. Il serait extrêmement dangereux pour un inspecteur de déclarer un câble sécuritaire pour le service, seulement basé sur le fait que son diamètre n'a pas atteint le minimum arbitrairement établi dans la table, alors qu'en même temps, d'autres observations pourraient indiquer une conclusion différente.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL