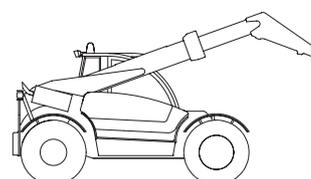


MANUEL D'ATELIER

Agrovector

26.6

30.7



MANUEL D'ATELIER

Agrovectoo

26.6

30.7

Préface

Cette publication est destinée aux techniciens spécialisés qui doivent intervenir sur nos tracteurs.

Elle contient toute information à caractère général inhérente à nos tracteurs. En particulier nous avons donné beaucoup d'importance aux opérations de contrôle, révision et réglage et aux règles principales de démontage et remontage.

Le manuel d'atelier est l'instrument naturel pour le mécanicien qui a fréquenté les stages de formation et de perfectionnement qui sont organisés chaque année auprès de l'Ecole pour Mécaniciens à notre siège central, qui lui permettent d'intervenir avec précision, rationalité et compétence sur le tracteur.

Son contenu est donc un point de repère très important pour le technicien réparateur, lorsqu'il désire une confirmation au sujet des modalités d'intervention. Il est donc de bonne règle que chaque atelier agréé dispose de ce matériel pour pouvoir le consulter promptement au besoin.

Nous remercions dès maintenant pour leur collaboration tous ceux qui voudront nous faire parvenir des indications ou conseils nous permettant d'enrichir nos publications.

CONTENU DE LA SECTION

Section	Thème	Page
Section 1		
Règles pratiques de sécurité		1.1
	Introduction	1.2
	Manuel d'utilisation/de sécurité	1.2
	Formation des mécaniciens à l'utilisation de l'engin	1.3
	Étiquettes de prévention des accidents	1.3
	Informations relatives à la sécurité	1.4
	Consignes de sécurité	1.4
	Sortie de secours par la fenêtre arrière	1.6
	Emplacements des autocollants reprenant les informations sur les risques/situations d'urgence	1.7
Section 2		
Informations générales et spécifications		2.1
	Terminologie des composants 26.6 & 30.7	2.2
	Introduction	2.3
	Couples de serrage	2.4
	Spécifications	2.5
	Fluides, lubrifiants et quantités	2.9
	Programmes d'entretien	2.10
	Programmes de lubrification	2.11
Section 3		
Bras de relevage		3.1
	Terminologie des composants du système de bras de relevage	3.2
	Système de bras de relevage - Bras de relevage à deux sections	3.3
	Entretien du système de bras de relevage	3.3
	Plaques d'usure du bras de relevage	3.7
	Raccord rapide	3.8
	Diagnostic des pannes	3.9
Section 4		
Cabine et capots		4.1
	Terminologie des composants de la cabine de l'opérateur et des capots	4.2
	Cabine de l'opérateur	4.3
	Composants de la cabine	4.3
	Dépose de la cabine	4.8
	Repose de la cabine	4.10
Section 5		
Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus		5.1
	Terminologie des composants des essieux, arbres d'entraînement et roues	5.2
	Informations générales	5.3
	Essieux	5.3
	Arbres d'entraînement	5.11
	Roues et pneus	5.14
	Réglage de la direction	5.16
	Freins	5.16

Section	Thème	Page
Section 6		
Transmission :		6.1
Terminologie des composants de la direction		6.2
Description de la transmission		6.3
Spécifications de la transmission		6.3
Remplacement de la transmission		6.3
Section 7		
Moteur : Deutz BF 4M 2012		7.1
Introduction		7.2
Informations relatives à la sécurité		7.4
Numéro de série du moteur		7.5
Spécifications et informations relatives à l'entretien		7.6
Règles pratiques standard		7.6
Circuit de refroidissement moteur		7.6
Circuit électrique du moteur		7.7
Circuit de carburant		7.7
Circuit de sortie des gaz d'échappement et filtre à air du moteur		7.8
Remplacement du moteur		7.9
Coupleur de moteur		7.11
Diagnostic des pannes		7.12
Section 8		
Circuit hydraulique		8.1
Terminologie des composants hydrauliques		8.2
Informations relatives à la sécurité		8.3
Spécifications		8.3
Flexibles, tuyaux, conduites, raccords, etc.		8.3
Diagnostic de pression hydraulique		8.4
Schéma hydraulique		8.6
Réservoir hydraulique		8.10
Pompe du circuit hydraulique		8.10
Pompe d'entraînement avant		8.12
Soupapes et collecteurs		8.13
Vérins hydrauliques		8.19
Section 9		
Circuit électrique		9.1
Terminologie des composants du circuit électrique		9.3
Avertissements de service		9.4
Spécifications		9.4
Code et couleur des fils		9.5
Fusibles et relais		9.5
Schémas du circuit électrique		9.8
Répartitions des circuits		9.13
Circuit de démarrage du moteur		9.17
Circuit de charge		9.18
Composants du circuit électrique		9.19
Essuie-glace/lave-glace avant		9.20
Chauffage et ventilateur de la cabine		9.22
Contacteurs, solénoïdes et capteurs		9.23
Diagnostic des pannes de l'analyseur		9.26

Étiquettes de prévention des accidents



Section 1

Règles pratiques de sécurité

Contenu

PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
1.1	Introduction	1.2
1.2	Manuel d'utilisation/de sécurité	1.2
1.3	Formation des mécaniciens à l'utilisation de l'engin	1.3
1.5	Informations relatives à la sécurité	1.4
1.5.1	Symbole d'alerte sécurité	1.4
1.6	Consignes de sécurité	1.4
1.6.1	Risques pour les personnes	1.4
1.6.2	Risques pour les équipements	1.5
1.6.3	Risques généraux	1.5
1.6.4	Risques inhérents à l'utilisation de l'engin	1.5
1.7	Sortie de secours par la fenêtre arrière	1.6
1.8	Emplacements des autocollants reprenant les informations sur les risques/ situations d'urgence	1.7



Règles pratiques de sécurité

1.1 INTRODUCTION

Same Deutz Fahr-Italia S.p.A. (ci-après désignée SDFI) encourage activement l'application des règles pratiques de sécurité lors de l'utilisation et l'entretien de ses produits, via des programmes de formation, des manuels d'instruction et les efforts proactifs de tous les employés impliqués dans l'ingénierie, la conception, la fabrication, le marketing et le service après-vente.

Le présent Manuel est conçu pour fournir aux techniciens préposés à l'entretien toutes les informations utiles sur la maintenance et la réparation du chariot télescopique 26.6 et 30.7.

Un effort tout particulier a été fourni pour élaborer un Manuel pouvant servir de guide aux techniciens expérimentés préposés à l'entretien, mais aussi pour présenter des procédures essentielles pas à pas pour le développement professionnel des personnes moins expérimentées. Il ne faut toutefois pas oublier que même le meilleur manuel du monde ne peut pas remplacer une formation appropriée, les qualités qui ne peuvent se développer qu'avec l'expérience, le discernement sage et judicieux et, enfin, l'exécution correcte des procédures d'entretien.

Ce Manuel d'entretien contient des directives générales pour exécuter les procédures d'entretien et de réparation avec des techniques éprouvées. Le respect des procédures de ce Manuel contribuera à garantir la sécurité et la fiabilité des équipements.

Il est recommandé de lire, comprendre et suivre les informations du présent Manuel, ainsi que d'obéir aux règles pratiques de sécurité, procédures, règles, codes, réglementations et lois en vigueur. Avant d'intervenir sur l'engin, il convient de tenir compte de tous les facteurs, circonstances et conditions pouvant avoir un impact sur la sécurité du personnel et de l'équipement et de prendre les mesures qui s'imposent pour garantir la sécurité de toutes les personnes impliquées.

Ces instructions ne peuvent pas couvrir tous les détails ou toutes les variantes de l'équipement, des procédures ou processus décrits, ni fournir des directives pour répondre à toutes les éventualités susceptibles de se présenter pendant l'utilisation, l'entretien ou les essais. Pour toutes informations supplémentaires concernant une situation qui n'a pas été traitée suffisamment dans les détails, consulter le distributeur SDFI local.

De nombreux facteurs contribuent à l'insécurité : négligence, fatigue, surcharge, inattention, mauvaise connaissance, consommation de médicaments ou alcool, etc. Si les dégâts matériels peuvent généralement être réparés rapidement, le décès et les dommages corporels irréversibles sont permanents. Pour une sécurité optimale, encourager chacun à penser, et à agir, dans l'esprit de sécurité.

Des méthodes d'entretien appropriées et des procédures de réparation correctes sont essentielles pour la sécurité des intervenants, la sécurité de l'opérateur et l'utilisation sûre et fiable de l'engin. Toutes les indications côté droit, côté gauche, avant et arrière s'entendent conducteur assis à son poste de conduite et regardant devant soi.

Des informations supplémentaires sont fournies par SDFI sous la forme de Bulletins d'entretien, Campagnes d'entretien, Écoles de formation aux entretiens, site Web SDFI et autre littérature, ainsi que via des mises à jour du Manuel proprement dit. Tous commentaires et suggestions d'amélioration sont les bienvenus et encouragés.

Toutes les informations, illustrations et spécifications contenues dans ce Manuel se basent sur les dernières informations sur le produit disponibles au moment de l'autorisation de publication. SDFI se réserve le droit d'apporter des modifications et améliorations à ses produits et d'interrompre la production d'un produit, à sa discrétion, à tout moment, sans préavis ni obligation quelconque.

1.2 MANUEL D'UTILISATION/DE SÉCURITÉ

L'engin doit être conduit et utilisé pour pouvoir exécuter les procédures d'entretien, maintenance et essais. Par conséquent, le technicien doit lire, comprendre et suivre scrupuleusement le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.



1.3 FORMATION DES MÉCANICIENS À L'UTILISATION DE L'ENGIN

Puisqu'il faut déplacer l'engin jusqu'à l'atelier d'entretien ou de maintenance, tous les mécaniciens sont des opérateurs formés et qualifiés. Un mécanicien formé à l'utilisation correcte de l'engin est plus à même de déterminer si oui ou non les fonctions fonctionnent correctement.

Lors de l'achat original, l'acquéreur de cet engin a été instruit par le vendeur à son utilisation correcte. Si l'entretien ou la maintenance de l'engin doit être effectué par quelqu'un d'autre que l'acheteur, s'assurer que le mécanicien a reçu la formation, conformément aux réglementations énumérées dans la REMARQUE ci-dessous et qu'il a lu et compris le Manuel d'utilisation/de sécurité du chargeur à bras télescopique 26.6/30.7 avant de procéder à l'entretien ou la maintenance de l'engin.

REMARQUE : Il incombe à l'employeur d'assurer la formation de l'opérateur. La réussite et la certification de la formation à la sécurité des chariots élévateurs tout-terrain sont requises. Des kits de formation des opérateurs sont disponibles auprès du distributeur SDFI local.

S'assurer en outre que le mécanicien a effectué un tour d'inspection de l'engin, s'est familiarisé avec tous les autocollants et/ou les plaques autocollantes de l'engin et a prouvé qu'il était capable d'utiliser correctement toutes les commandes.

1.4 ÉTIQUETTES DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS



MC0690

Avant d'entreprendre un travail quelconque de maintenance ou d'entretien, placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et sur le volant, pour interdire l'utilisation de l'engin. Des étiquettes de prévention des accidents préimprimées à détacher sont disponibles à la dernière page de ce Manuel. Conserver ces étiquettes de prévention des accidents afin de pouvoir les réutiliser ultérieurement.



Règles pratiques de sécurité

1.5 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Les informations suivantes fournissent des instructions générales en matière de sécurité, notamment des exemples de déclarations de danger avec des mots indicateurs, mentions de danger, méthodes de prévention des risques et conséquences du non-respect des informations relatives à la sécurité. Afin d'éviter tout dommage corporel grave ou mortel, lire et respecter tous les messages de sécurité. Comprendre parfaitement les causes potentielles des blessures ou décès.

En cas d'accident, savoir où obtenir de l'aide médicale et comment utiliser la trousse de premiers soins et l'extincteur/équipement d'extinction des incendies. Conserver les numéros de téléphone des urgences (sapeurs-pompiers, ambulance, équipe de secours/d'urgence, police, etc.) à portée de main. Si l'on travaille seul, garder le contact avec une autre personne pour assurer la sécurité personnelle.

Les informations contenues dans ce Manuel ne remplacent pas les autres règles de sécurité ou le jugement propre. Les autorités gouvernementales et les employeurs possèdent également leurs propres règles, codes, réglementations et lois. Avant d'entreprendre le travail sur un site, contrôler avec le superviseur ou le coordinateur de la sécurité et se renseigner sur la politique de sécurité. Se familiariser avec les exigences en vigueur en matière de sécurité avant d'utiliser, entretenir, tester ou réparer l'engin. La sécurité dépend des exigences de sécurité suivantes.

1.5.1 Symbole d'alerte sécurité

Le point d'exclamation dans un triangle est le symbole d'alerte sécurité. Ce symbole indique uniquement un **risque de blessure corporelle**. Le symbole ne sert pas à indiquer des risques de dommage matériel uniquement.



MC0700

Ce symbole signifie "**Attention ! Soyez vigilant ! Votre sécurité est en jeu !**" Le symbole sert à attirer l'attention sur les risques spécifiés sur les autocollants de sécurité de l'engin et tout au long de ce Manuel.

1.6 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes de sécurité générales suivantes doivent être prises en considération **avant** d'exécuter des procédures de maintenance sur un engin. Des mentions supplémentaires relatives à des tâches et procédures spécifiques sont reprises tout au long de ce Manuel, avant les consignes de travail, afin de fournir des informations relatives à la sécurité avant qu'un risque ne survienne.

Pour tous les messages de sécurité, lire attentivement, comprendre et observer les consignes **avant** d'intervenir.

1.6.1 Risques pour les personnes

CHEVEUX ET VÊTEMENTS : NE PAS porter des vêtements lâches ou des bijoux. Attacher les cheveux. Porter les équipements de sécurité de travail corrects (y compris, sans toutefois s'y limiter : casque ; chaussures de sécurité ; lunettes de protection ou masque ; gants épais ; protection des oreilles ; vêtements réfléchissants ; vêtements de pluie ; respirateur ou masque filtrant).

LUNETTES DE PROTECTION : Toujours porter des lunettes de protection adéquates pour buriner, meuler, sabler, souder, peindre, réparer des circuits hydrauliques ou pour contrôler, tester ou charger la batterie.

PROTECTION RESPIRATOIRE : Porter une protection respiratoire pour buriner ou peindre.

PROTECTION DES OREILLES : Toujours porter une protection des oreilles dans les zones très bruyantes.

PROTECTION DES PIEDS : Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes.

LEVAGE : NE JAMAIS lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou une élingue et treuil de capacité suffisante.



1.6.2 Risques pour les équipements

Manuel d'utilisation/de sécurité : Avant de mettre l'engin en marche, lire attentivement, comprendre et observer le Manuel d'utilisation/de sécurité.

PROTECTION OPÉRATIONNELLE : Avant de mettre ou remettre l'engin en marche, vérifier que la structure de protection de l'opérateur est intacte et sûre et n'a été ni endommagée ni modifiée.

LEVAGE DES ÉQUIPEMENTS : Avant d'utiliser un équipement de levage (chaîne, élingue, support, crochet, etc.), vérifier que sa capacité est suffisante, qu'il est en bon état et fixé correctement.

NE JAMAIS se tenir ou avancer sous une charge suspendue ou un équipement levé. La charge ou l'équipement pourrait tomber ou basculer.

NE PAS utiliser uniquement un treuil, un cric ou des chandelles pour soutenir un équipement. Toujours soutenir l'équipement avec des blocs de capacité suffisante ou des chandelles adaptées à la charge. La défaillance d'un treuil ou d'un cric peut provoquer la chute ou le basculement de l'équipement.

AIR COMPRIMÉ : Avant et pendant l'utilisation d'air comprimé, porter des lunettes de protection et avertir le personnel se trouvant dans la zone de travail que de l'air comprimé va être utilisé.

OUTILS MANUELS : Toujours utiliser l'outil qui convient pour le travail ; maintenir les outils en bon état de propreté et de fonctionnement et utiliser des outils d'entretien spéciaux recommandés.

1.6.3 Risques généraux

SOLVANTS : Utiliser exclusivement des solvants agréés et des solvants dont la sécurité d'utilisation est prouvée.

ENTRETIEN : Maintenir la zone de travail et la cabine de l'opérateur en bon état de propreté et éliminer toutes les sources de danger (débris, huile, outils, etc.).

PREMIERS SECOURS : Nettoyer, panser et signaler immédiatement toutes blessures (coupures, éraflures, brûlures, etc.), même si la blessure a l'air mineur. Il convient de connaître l'emplacement de la trousse de premiers secours et de savoir comment l'utiliser.

PROPRETÉ : Porter des lunettes de protection et nettoyer tous les composants avec un nettoyeur haute pression ou à la vapeur avant de procéder à un entretien quelconque.

Pour déposer des composants hydrauliques, boucher les extrémités des flexibles et les connexions pour empêcher toute fuite et contamination excessives. Placer un bassin sous l'engin pour récupérer les fuites de fluides.

1.6.4 Risques inhérents à l'utilisation de l'engin

UTILISATION : Avant de mettre l'engin en marche, lire attentivement, comprendre et observer le Manuel d'utilisation/de sécurité.

MOTEUR : Arrêter le moteur avant de procéder à un entretien quelconque.

DÉMARRAGE DANGEREUX : Placer des étiquettes de prévention des accidents sur le contacteur de démarrage et le volant avant d'essayer de procéder à un entretien ou une maintenance quelconque. Débrancher les câbles de la batterie. Placer un panneau de sécurité sur un engin dont le démarrage constitue un danger s'il est laissé sans surveillance.

VENTILATION : Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate.

BOUCHON DE RADIATEUR : Toujours porter des lunettes de protection contre la chaleur et résistant à la vapeur pour ouvrir le bouchon du radiateur. Couvrir le bouchon avec un chiffon épais propre et tourner lentement le bouchon jusqu'au premier cran pour relâcher la pression.

SURFACES MEUBLES ET PENTES : **NE JAMAIS** travailler sur un engin garé sur une surface meuble ou une pente (terrain incliné ou collines). L'engin doit être garé sur une surface dure, avec les roues calées pour exécuter un entretien quelconque. Demander l'aide d'un assistant, caler toutes les roues et ajouter au besoin des supports avant d'entreprendre le travail.

SUPPORTS ET SANGLES : Installer des supports stables et sûrs, des élingues ou des sangles sous ou autour d'un composant ou d'un organe structurel avant d'entreprendre un travail quelconque.

PRESSIION DES FLUIDES : Couper le moteur avant de desserrer un composant, flexible ou tuyau du circuit hydraulique ou du circuit de gazole. Porter des gants de protection épais et des lunettes de protection. **NE JAMAIS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite avec une partie quelconque du corps ; utiliser un morceau de carton ou de bois. En cas de blessure, faire immédiatement appel à l'assistance médicale. Les fuites de gazole sous pression peuvent exploser. Les fuites de liquide hydraulique et de gazole sous pression peuvent pénétrer la peau, provoquer des infections, la gangrène et autres blessures graves.

Relâcher toute la pression avant de débrancher un composant, une pièce, une conduite ou un flexible. Desserrer lentement les pièces et laisser la pression résiduelle s'échapper avant de déposer une pièce ou un composant. Avant de démarrer le moteur ou d'appliquer



Règles pratiques de sécurité

de la pression, utiliser des composants, pièces, flexibles et tuyaux en bon état, fixés correctement et serrés au couple préconisé. Récupérer le fluide dans un récipient approprié et l'évacuer en conformité avec les réglementations en vigueur en matière d'environnement.

CONTRÔLE DE LA PRESSION : Pour procéder à un test quelconque, utiliser exclusivement des équipements de test étalonnés correctement et en bon état. Utiliser les équipements corrects de la manière préconisée et procéder aux modifications ou réparations comme indiqué par la procédure d'essai pour obtenir le résultat souhaité.

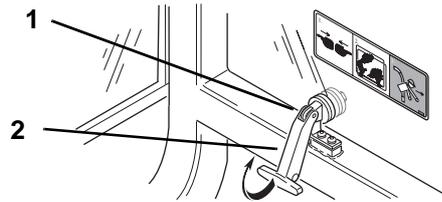
ARRÊT : Abaisser l'accessoire au sol avant de quitter l'engin.

PRESSIÒN DES PNEUS : Veiller à ce que les pneus soient toujours gonflés à la pression correcte pour éviter tout risque en conduisant ou en manipulant des charges.

NE PAS gonfler excessivement les pneus.

1.7 SORTIE DE SECOURS PAR LA FENÊTRE ARRIÈRE

La fenêtre arrière d'une cabine fermée peut être utilisée comme sortie de secours en retirant la broche de verrouillage (1) située sur le loquet de la fenêtre (2). Une fois la broche de verrouillage retirée, la fenêtre s'ouvre librement.



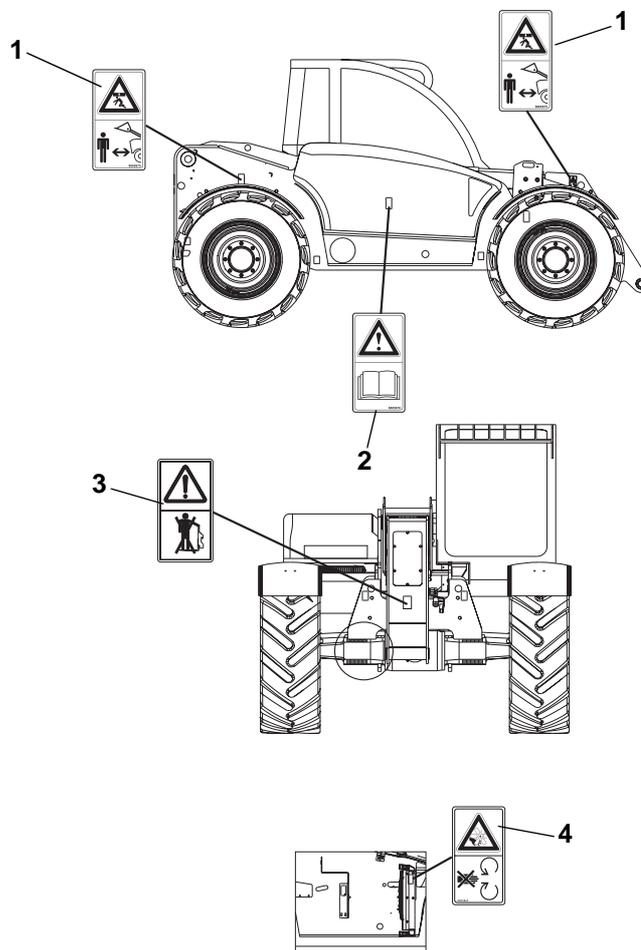
OH1730



1.8 EMBLEMES DES AUTOCOLLANTS REPRENANT LES INFORMATIONS SUR LES RISQUES/SITUATIONS D'URGENCE

Si un autocollant doit être remplacé, consulter le Manuel d'utilisation/de sécurité ou le Manuel des pièces pour connaître les dernières références et informations de commande ou contacter le distributeur SDFI local.

Les emplacements des autocollants reprenant des informations sur les risques et autres situations d'urgence sont illustrés sur cette page et les pages suivantes. Lors des entretiens de routine, vérifier que TOUS les autocollants reprenant des informations sur les risques et les situations d'urgence sont en place et lisibles. Conserver tous les autocollants en bon état de propreté.



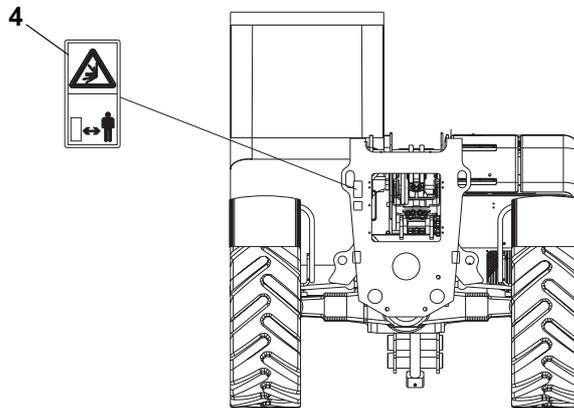
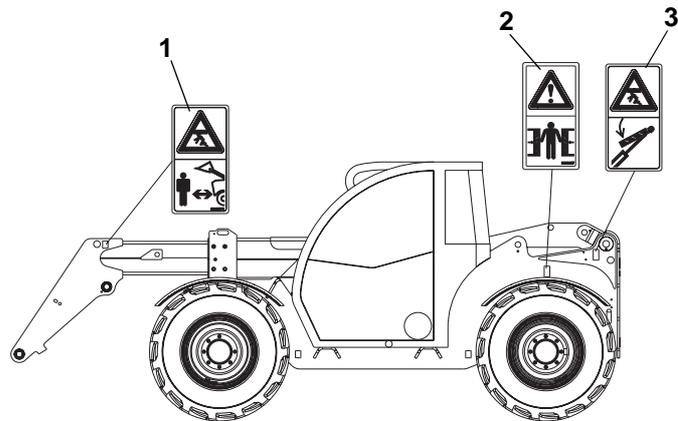
Vue du compartiment
moteur

MAH0730

1. 8005675 Ne pas rester sous le bras de relevage
2. 8005670 Autocollant d'instruction et de sécurité
3. 8006038 Pas de passer sur l'accessoire
4. 8005869 Maintenir les mains à l'écart des pièces en mouvement

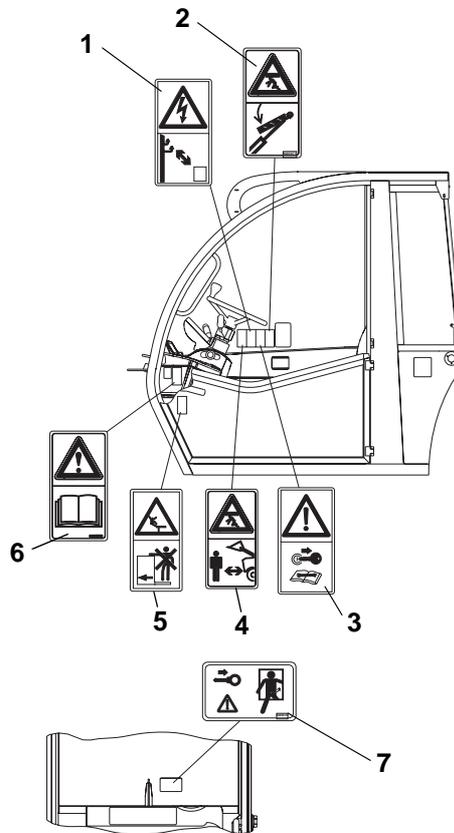


Règles pratiques de sécurité



MAH09 40

1. 8005675 Ne pas rester sous le bras de relevage
2. 8008657 Ne pas rester entre le cadre et la roue
3. 8005671 Ne pas travailler sous le bras de relevage sans immobiliser le vérin de levage
4. 8006612 Ne pas rester derrière l'engin



Vue de la
fenêtre arrière

MAH0750

1. 8005673 Rester à l'écart des lignes haute tension
2. 8005671 Ne pas travailler sous le bras de relevage sans immobiliser le vérin de levage
3. 8005672 Lire le Manuel d'utilisation avant d'utiliser l'engin
4. 8005674 Ne pas rester sous le bras de relevage
5. 8008651 Pas de passager sur l'accessoire
6. 8005670 Autocollant d'instruction et de sécurité
7. 8005870 Sortie de secours



Cette page est intentionnellement vide



Section 2

Informations générales et spécifications

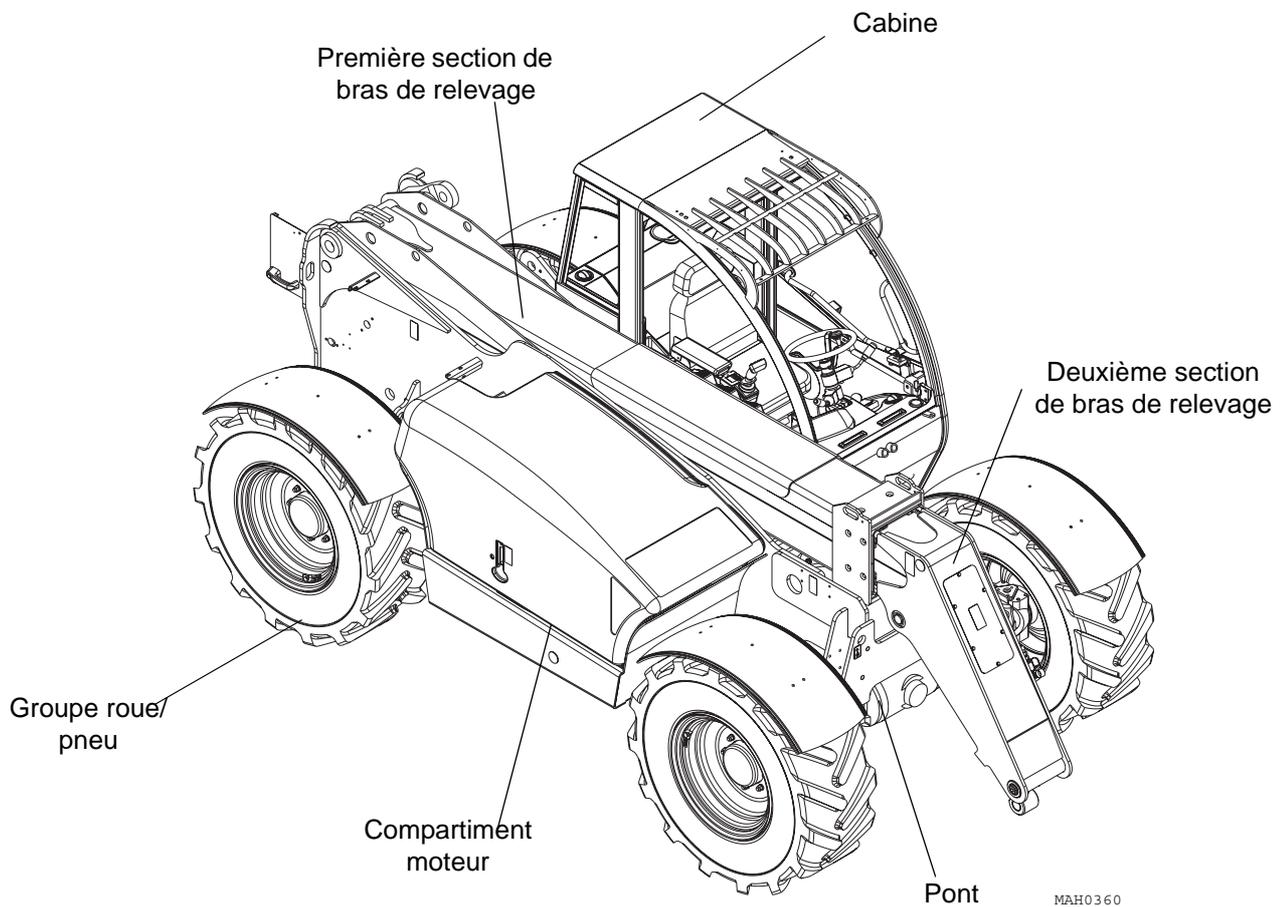
PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
2.1	Terminologie des composants 26.6 & 30.7	2.2
2.2	Introduction	2.3
2.2.1	Méthodes d'entretien	2.3
2.2.2	Manuel d'utilisation/de sécurité	2.3
2.2.3	Pièces de rechange et informations relatives à la garantie	2.3
2.2.4	Déni de responsabilité	2.3
2.3	Couples de serrage	2.4
2.3.1	Pièces de fixation	2.4
2.3.2	Boulons et écrous	2.4
2.4	Spécifications	2.5
2.4.1	Dimensions de l'engin	2.5
2.4.2	Poids de l'engin	2.6
2.4.3	Poids des accessoires	2.6
2.4.4	Performances	2.6
2.4.5	Performances du circuit hydraulique	2.7
2.4.6	Circuit électrique	2.7
2.4.7	Performances du moteur	2.8
2.4.8	Pneus	2.8
2.4.9	Caractéristiques nominales de la fourche	2.8
2.5	Fluides, lubrifiants et quantités	2.9
2.5.1	Pont (carter de différentiel)	2.9
2.5.2	Trains de roues	2.9
2.5.3	Moteur	2.9
2.5.4	Carburant	2.9
2.5.5	Freins (service)	2.9
2.5.6	Circuit hydraulique	2.9
2.6	Programmes d'entretien	2.10
2.6.1	Programmes d'entretien des 8 heures et des 50 premières heures	2.10
2.6.2	Programmes d'entretien des 50, 250 et 500 heures	2.10
2.6.3	Programmes d'entretien des 1000 & 1500 heures	2.10
2.7	Programmes de lubrification	2.11
2.7.1	Programmes de lubrification des 8 heures	2.11
2.7.2	Programmes de lubrification des 50 heures	2.12



Informations générales et spécifications

2.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS 26.6 & 30.7

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants de cet engin. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de ce Manuel.





2.2 INTRODUCTION

2.2.1 Méthodes d'entretien

Des méthodes d'entretien appropriées et des procédures de réparation correctes sont essentielles pour la sécurité et la fiabilité de fonctionnement de cet engin, ainsi que pour la sécurité des intervenants. Ce Manuel d'entretien contient des directives générales pour réaliser les travaux d'entretien et de réparation avec des techniques efficaces éprouvées. Leur respect est une garantie de fiabilité.

Il existe de nombreuses variantes au niveau des procédures, techniques, outils et pièces nécessaires à l'entretien de l'engin, ainsi que des qualifications professionnelles. Ce Manuel ne peut pas anticiper toutes les variantes et fournir des conseils ou avertissements pour chacune d'entre elles. En conséquence, toute personne ayant l'intention de s'écarter des instructions fournies dans ce Manuel doit tout d'abord prendre en considération la sécurité personnelle, puis l'intégrité de l'engin.

IMPORTANT : SDFI recommande d'observer les règles pratiques en matière de stockage et évacuation des déchets dans le respect de l'environnement. **NE JAMAIS** vidanger des fluides sur le sol ou dans un égout ou un puits. Utiliser des récipients de récupération, puis stocker et/ou évacuer les déchets de manière sûre et approuvée. Vérifier et observer toutes les réglementations fédérales, gouvernementales et/ou locales relatives au stockage, à l'évacuation et au recyclage des déchets.

2.2.2 Manuel d'utilisation/de sécurité

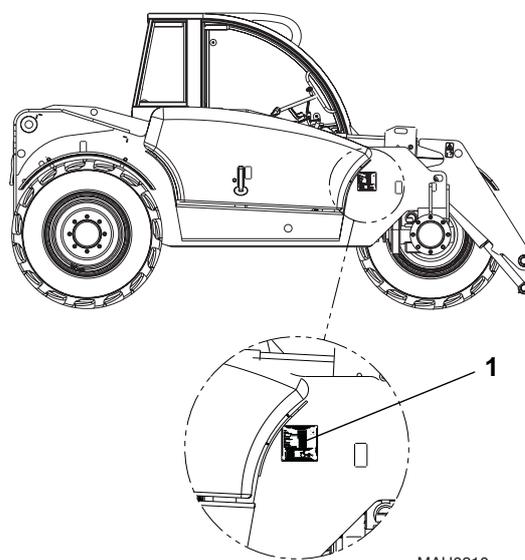
Le Manuel d'utilisation/de sécurité fournit des informations nécessaires pour utiliser et entretenir correctement cet engin.

IMPORTANT : Avant de mettre cet engin en marche, lire attentivement et entièrement le Manuel, de manière à comprendre les consignes de sécurité et l'utilisation des commandes et équipements de sécurité. Tous les avis de Danger, Avertissement et Attention doivent être respectés. Ils sont tous conçus à l'avantage de l'opérateur.

2.2.3 Pièces de rechange et informations relatives à la garantie

Lors de la commande de pièces de rechange ou demande d'intervention sur l'engin, communiquer le numéro de série de l'engin afin que SDFI puisse fournir les pièces et informations correctes. Avant de commander des pièces ou introduire une demande d'intervention, prendre note du numéro de série.

La plaque reprenant le numéro de série de l'engin (1) se situe côté droit, en face du compartiment moteur.



MAH0310

IMPORTANT : Le remplacement d'une pièce de cet engin par une autre pièce de rechange non agréée par SDFI peut nuire aux performances, à la durabilité ou à la sécurité de cet engin et annule la garantie. SDFI décline toute responsabilité pour toute réclamation ou tout dommage, qu'il s'agisse de dommage matériel ou de dommage corporel grave ou mortel résultant de l'utilisation de pièces de rechange non agréées.

Un formulaire d'enregistrement de garantie doit être complété par le distributeur SDFI, signé par l'acheteur et renvoyé à SDFI lors de l'achat et/ou mise en service de l'engin.

La date d'enregistrement marque le début de la période de garantie et aide à assurer le traitement rapide des demandes de garantie. Pour assurer un service de garantie complet, vérifier que le distributeur a bien renvoyé le carton-réponse du formulaire d'enregistrement de la garantie à SDFI.

2.2.4 Déni de responsabilité

SDFI se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des améliorations à ses produits, sans préavis ou obligation. SDFI se réserve également le droit d'interrompre la fabrication de tout produit, à tout moment, à sa propre discrétion.



Informations générales et spécifications

2.3 COUPLES DE SERRAGE

2.3.1 Pièces de fixation

Toutes les pièces de fixation (écrous, boulons, rondelles, etc.) sont équivalentes au Grade 5 (PC8.8) SAE et sont plaquées, sauf spécifications contraires.

2.3.2 Boulons et écrous

Sauf spécifications contraires, les valeurs suivantes s'appliquent aux écrous et boulons :

Taille	Boulons classe 8.8			Boulons classe 10.9		
	Couple, Nm (Sec ou Loctite 263)	Couple, Nm (Lubrifié)	Couple, Nm (Loctite 242 ou 271)	Couple, Nm (Sec ou Loctite 263)	Couple, Nm (Lubrifié)	Couple, Nm (Loctite 242 ou 271)
3	1,3	1,0	1,4	1,9	1,4	2,1
3,5	2,1	1,6	2,3	3,0	2,2	3,3
4	3,1	2,3	3,4	4,4	3,3	4,8
5	6,2	4,6	6,8	8,9	6,6	9,7
6	11	7,9	12	15	11	17
7	18	13	19	25	19	28
8	25	19	28	37	27	40
10	50	38	55	72	54	79
12	88	66	97	126	95	139
14	140	105	154	200	150	220
16	219	164	241	313	235	344
18	301	226	331	430	323	473
20	426	320	469	610	458	671
22	581	436	639	832	624	915
24	737	553	811	1060	792	1170
27	1080	810	1130	1540	1160	1690
30	1460	1100	1530	2100	1570	2310
33	1990	1490	2090	2600	2140	2860
36	2560	1920	2690	3660	2750	4020
42	4090	3070	4290	5860	4400	6440

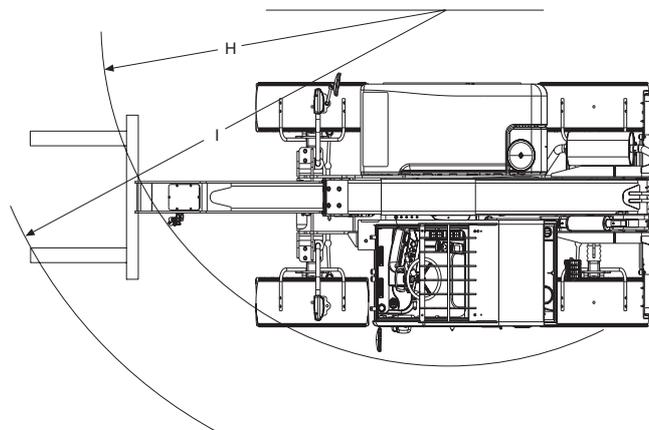
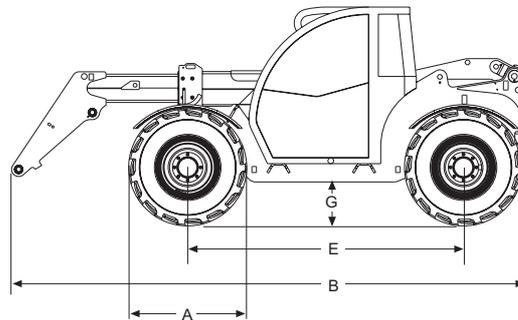
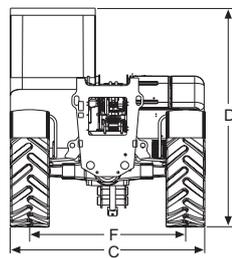


2.4 SPÉCIFICATIONS

2.4.1 Dimensions de l'engin

a. Modèles 26.6 & 30.7 (avec pneus standard)

Description	26.6	30.7
(A) Pneu standard	405/70-20	405/70-24
(B) Longueur depuis la face du tablier	4364 mm (171,8")	4915 mm (193,5")
(C) Largeur	2050 mm (80,7")	2300 mm (90,6")
(D) Hauteur (bras abaissé)	2180 mm (85,8")	2354 mm (92,7")
(E) Empattement	2690 mm (105,9")	2900 mm (114,2")
(F) Centre de la bande de roulement	1633 mm (64,3")	1893 mm (74,5")
(G) Garde au sol	496 mm (19,5")	439 mm (17,3")
(H) Rayon de braquage, aux pneus (transmission intégrale)	3,9 m (153,54")	4,4 m (171,75")
(I) Rayon de braquage, aux fourches (transmission intégrale)	5,1 m (200")	5,4 m (212")



MAH0180



Informations générales et spécifications

2.4.2 Poids de l'engin

Remarque : Tous les poids s'entendent avec raccord rapide, tablier et fourches standard et pneus standard.

Description	26.6	30.7
Poids à vide en ordre de marche	6060 kg (13.360 lb)	7207 kg (15.888 lb)
Pont avant	3270 kg (7209 lb)	3840 kg (8466 lb)
Pont arrière	2790 kg (6151 lb)	3366 kg (7422 lb)
Total	6060 kg (13.360 lb)	7207 kg (15.888 lb)

2.4.3 Poids des accessoires

Remarque : Sauf spécifications contraires, les accessoires suivants concernent tous les modèles.

1170001 - Tablier std 48"	218 kg (481 lb)
Tablier std 48" avec fourches 45 x 125 mm	362 kg (798 lb), (paire)
2340029 - Fourches 45 x 125 mm	72 kg (159 lb), (chacun)
2340030 - Fourches 50 x 100 mm	64,1 kg (141,3 lb), (chacun)
2700097 - Cé à fourche - 4 tonnes	34 kg (75 lb), (chacun)
0240063 - Bras en treillis - 3,4 m - 1000 kg	250 kg (551 lb), (chacun)
0240110 - Bras en treillis - 3,6 m - 650 kg	205 kg (452 lb), (chacun)
2340034 - Extension de fourche - 2 m	44,1 kg (97 lb), (chacun)
0930001 - Godet 1,0 m ³	370 kg (816 lb)
0930002 - Godet 2,0 m ³	650 kg (1433 lb)
0930003 - Godet 4 en 1 - 1 m ³ (30.7)	819 kg (1806 lb)
1170002 - Tablier à déplacement latéral	410,6 kg (905 lb)
0930006 - Godet 4 en 1 - 6 m ³ (26.6)	681,8 kg (1503 lb)
0930004 - Fourche frontale - 1m ³ (30.7)	705 kg (1554 lb)
0930005 - Fourche frontale (26.6)	636,2 kg (1403 lb)

2.4.4 Performances

Remarque : Les critères de performances se basent sur le régime moteur à pleins gaz, sauf spécifications contraires ou sauf dans les cas non applicables.

Vitesse d'avance (pneus standard, à vide)	26.6 & 30.7
AV/AR 4/4	35 km/h (21,7 mph)



2.4.5 Performances du circuit hydraulique

Remarque : *Engin à vide, moteur pleins gaz, huile hydraulique à une température supérieure à 54° C (130° F) minimum, moteur à température de service.*

Fonction	Temps approximatif (sec.)	
	26.6	30.7
Vérin d'articulation sorti	5,66	7,09
Vérin d'articulation rétracté	4,51	5,59
Treuil levage rétracté	5,87	8,05
Treuil descente rétracté	3,79	5,55
Inclinaison accessoire vers le haut	2,48	4,30
Inclinaison accessoire vers le bas	1,97	3,32

2.4.6 Circuit électrique

Remarque : *Voir Section 9.5, « Fusibles et relais », pour plus d'informations.*

Batterie :	
Type, Puissance	12V CC, Masse négative (-), Maintenance limitée, Charge humide
Quantité	1 (100 Ah) (C ₂₀)
Capacité de réserve	CCA @ -18° C : 880 EN
Groupe/Série	DIN 600,44
Alternateur	14V, 70 A
Démarrreur	12V, 3,0 KW Type EV (couple réducteur)



Informations générales et spécifications

2.4.7 Performances du moteur

Remarque : Le réglage "ralenti maximum" du fabricant du moteur est freiné au fil et scellé. **NE PAS** modifier ce réglage.

Description	26.6	30.7
Marque/Modèle du moteur	Deutz BF 4M 2012	Deutz BF 4M 2012
Ralenti minimum	925 ±50 tr/min	925 ±50 tr/min
Ralenti maximum	2370 ±50 tr/min	2370 ±50 tr/min
Puissance CV	85,8 PAF/ 64 kW @ 2200 tr/min	100,4 PAF/ 74,5 kW @ 2200 tr/min
Distribution de carburant	Injection de carburant	Injection de carburant
Filtre à air	Type sec, éléments primaires et de sécurité remplaçables	Type sec, éléments primaires et de sécurité remplaçables

2.4.8 Pneus

Description	26.6	30.7
Couple de serrage des écrous de fixation de roue	300 Nm (221 lb.ft)	300 Nm (221 lb.ft)
Taille de pneus standard	405/70-20 MPT-01	405/70-24 MPT-01
Pression de gonflage des pneus standard (minimum)	350 kPa (51 psi)	400 kPa (58 psi)
Pneus en option		
Taille de pneus en option	405/70-24 MPT-01	17,5-24 MPT-01
Pression de gonflage des pneus en option (minimum)	400 kPa (58 psi)	220 kPa (32 psi)

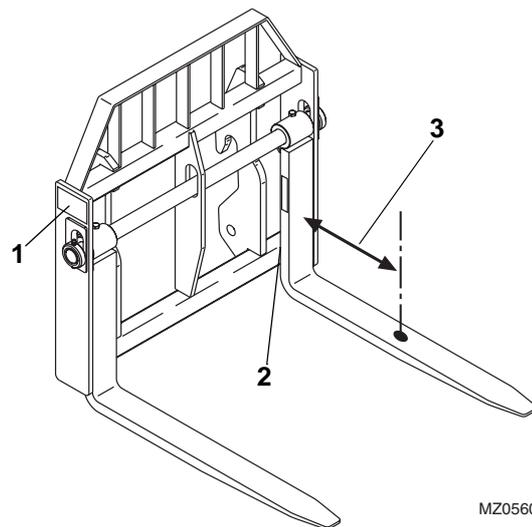
2.4.9 Caractéristiques nominales de la fourche

Une puissance de charge maximale est identifiée sur toutes les fourches agréées pour cet engin. Cette puissance est gravée sur le bord gauche de la fourche (1), juste en dessous de l'axe d'articulation de la fourche (2). Cette puissance se base sur un centre de gravité de la charge de 500 mm (19,6") (3).

Cette puissance spécifie la capacité de charge maximale qu'une fourche individuelle peut supporter en toute sécurité à un centre de gravité maximum de la charge de 500 mm (19,6").

Étant donné que les fourches sont toujours utilisées par multiples, la puissance totale de n'importe quelle combinaison de fourches est la somme de leurs capacités nominales.

À part les fourches en bloc, utiliser toutes les fourches par paires correspondantes. Utiliser les fourches en bloc par groupes correspondants.



MZ0560



2.5 FLUIDES, LUBRIFIANTS ET QUANTITÉS

2.5.1 Pont (carter de différentiel)

a. Lubrifiants pour carter de différentiel de pont

- Akros Gear EP 90 LS

b. Capacité du carter de différentiel de pont

26.6

Carter de différentiel de pont (pont avant) 8 litres (8,4 qt)

Carter de différentiel de pont (pont arrière)..... 5 litres (5,3 qt)

30.7

Carter de différentiel de pont (pont avant) 8,1 litres (8,5 qt)

Carter de différentiel de pont (pont arrière).... 7,9 litres (8,3 qt)

2.5.2 Trains de roues

a. Lubrifiants pour trains de roues

- Akros Gear EP 90 LS
- **NE PAS** ajouter de modificateur de friction supplémentaire aux trains de roues remplis en usine. Tous les trains de roues sont remplis d'huile en usine par le fabricant. Si un train de roues est vidangé lors de l'entretien, il doit être rempli avec l'huile pour engrenages préconisée.

Remarque : NE PAS utiliser d'huile synthétique sans l'autorisation expresse écrite du fabricant.

b. Capacité des trains de roues

La capacité spécifiée ci-dessous concerne un train de roues.

26.6

Train de roues (pont avant)..... 0,8 litres (0,84 qt)

Train de roues (pont arrière) 0,8 litres (0,84 qt)

30.7

Train de roues (pont avant)..... 0,65 litres (0,7 qt)

Train de roues (pont arrière) 0,65 litres (0,7 qt)

2.5.3 Moteur

a. Huile pour carter moteur

- Huile moteur Akros Turbo

b. Capacité carter moteur

Capacité avec remplacement de filtre..... 10 litres (10,6 qt)

c. Liquide de refroidissement moteur

- Mélange 50/50 Akros Farm Flu et d'eau

d. Capacité de liquide de refroidissement moteur

Capacité sans chauffage 15 litres (15,5 qt)

2.5.4 Carburant

a. Gazole

- Gazole standard n° 2

b. Capacité du réservoir de carburant

26.6..... 95 litres (25 gal)

30.7..... 102 litres (27 gal)

2.5.5 Freins (service)

a. Liquide de freins

- ATF

b. Capacité maître cylindre

Capacité..... 0,7 litres (0,7 qt)

2.5.6 Circuit hydraulique

a. Fluides hydrauliques

- Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique

b. Capacité du circuit hydraulique

26.6

Capacité du circuit 106 litres (28 gal)

Capacité du réservoir jusqu'au repère MAX .. 65 litres (17 gal)

30.7

Capacité du circuit 133 litres (35 gal)

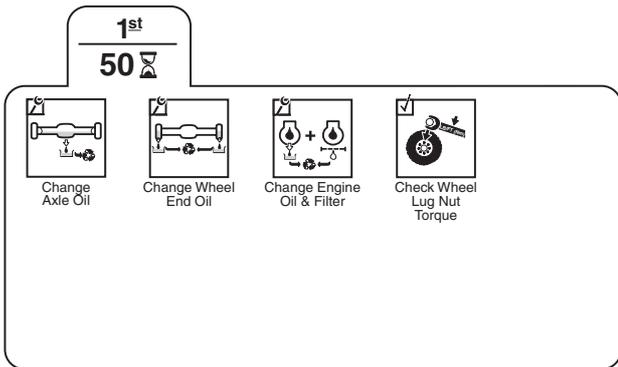
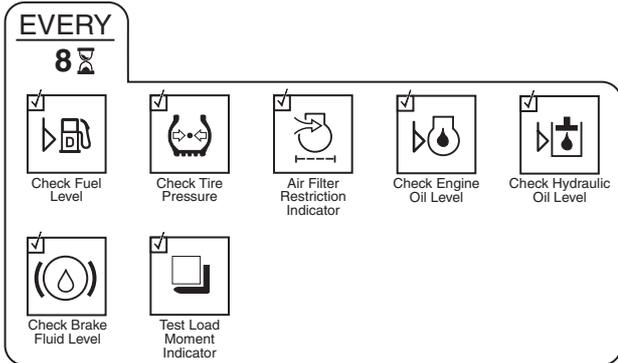
Capacité du réservoir jusqu'au repère MAX .. 87 litres (23 gal)



Informations générales et spécifications

2.6 PROGRAMMES D'ENTRETIEN

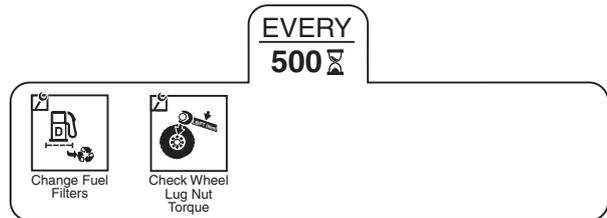
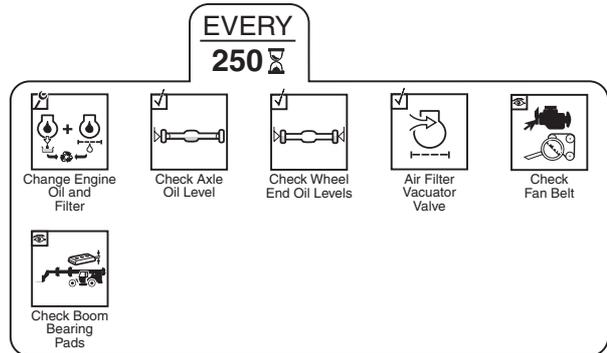
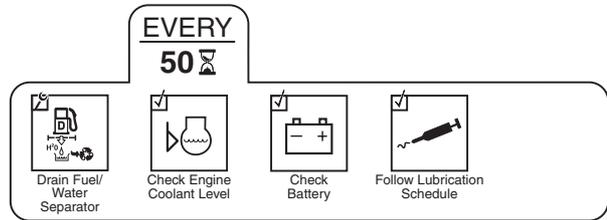
2.6.1 Programmes d'entretien des 8 heures et des 50 premières heures



OAH0371

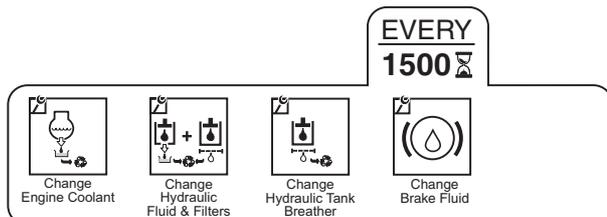
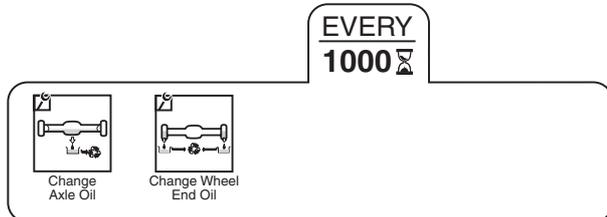
Remarque : Pour pouvoir accéder au filtre de carburant moteur, il faut déposer le filtre à huile. Il est préférable de remplacer ces deux filtres en même temps.

2.6.2 Programmes d'entretien des 50, 250 et 500 heures



MAH0880

2.6.3 Programmes d'entretien des 1000 & 1500 heures



OAH0050

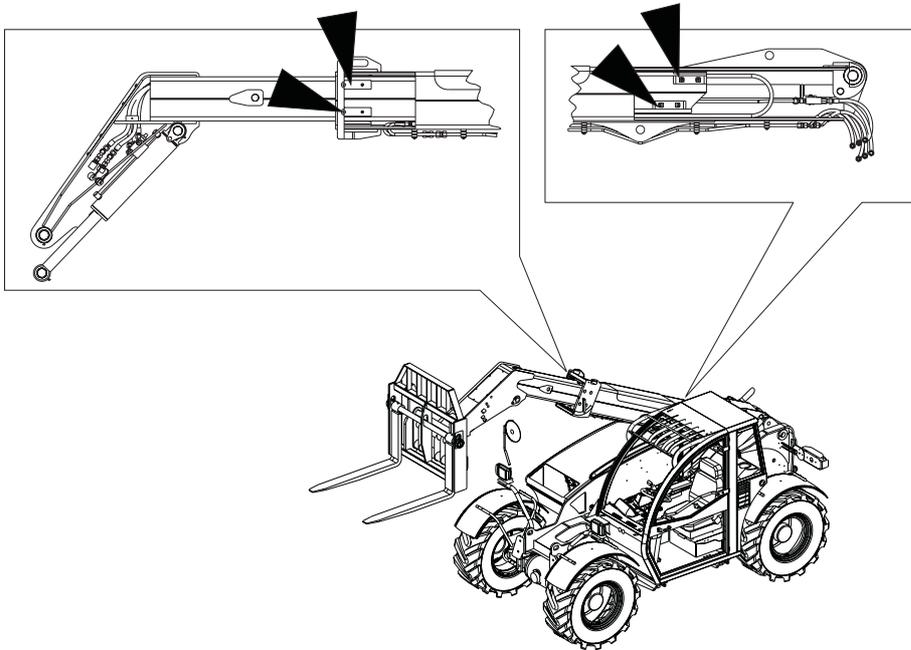


2.7 PROGRAMMES DE LUBRIFICATION

2.7.1 Programmes de lubrification des 8 heures

EVERY
8 

Akros Grease TLH



MAH0820

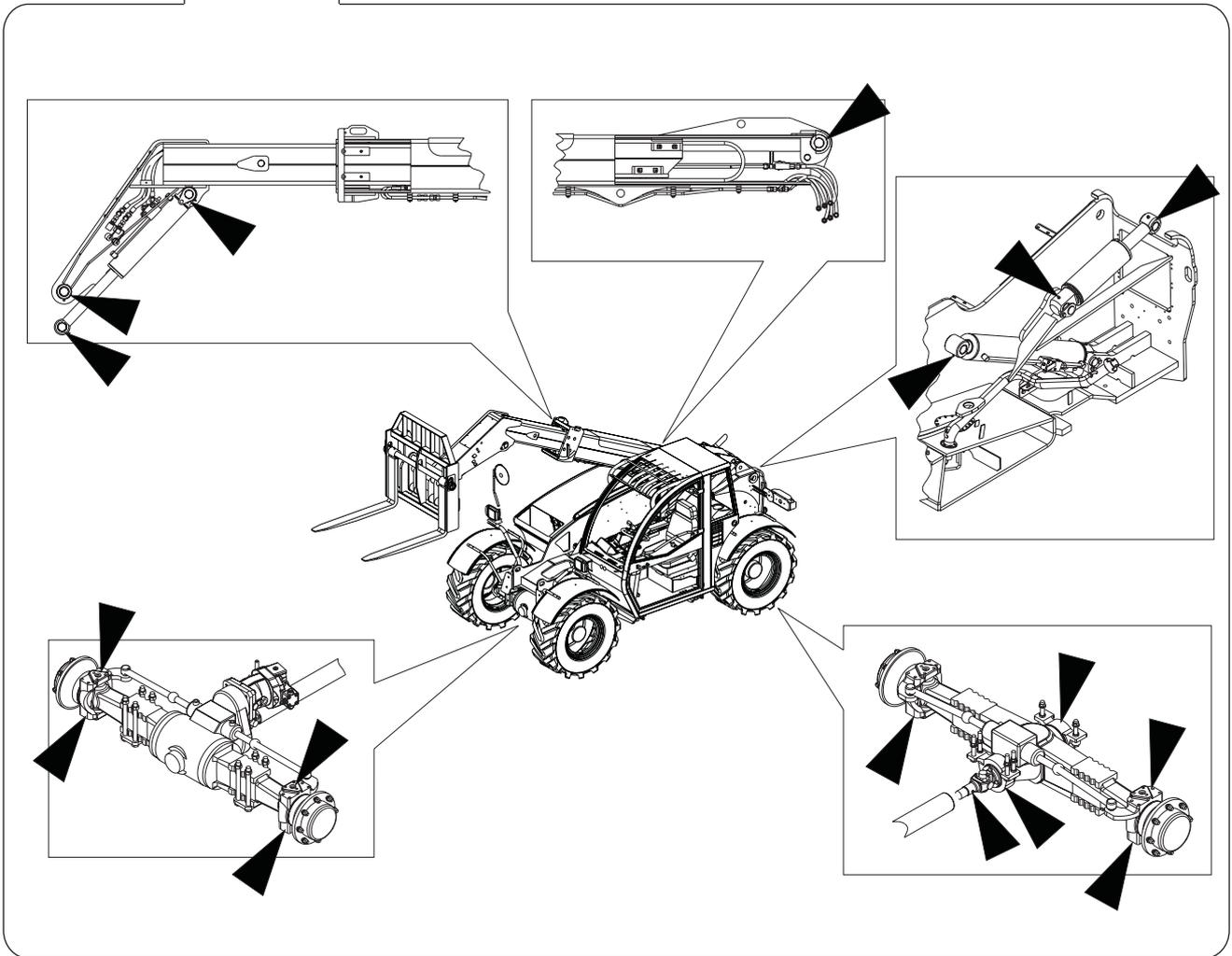


Informations générales et spécifications

2.7.2 Programmes de lubrification des 50 heures

EVERY
50 

Akros Grease TLH



MAH0830



Section 3

Bras de relevage

Contenu

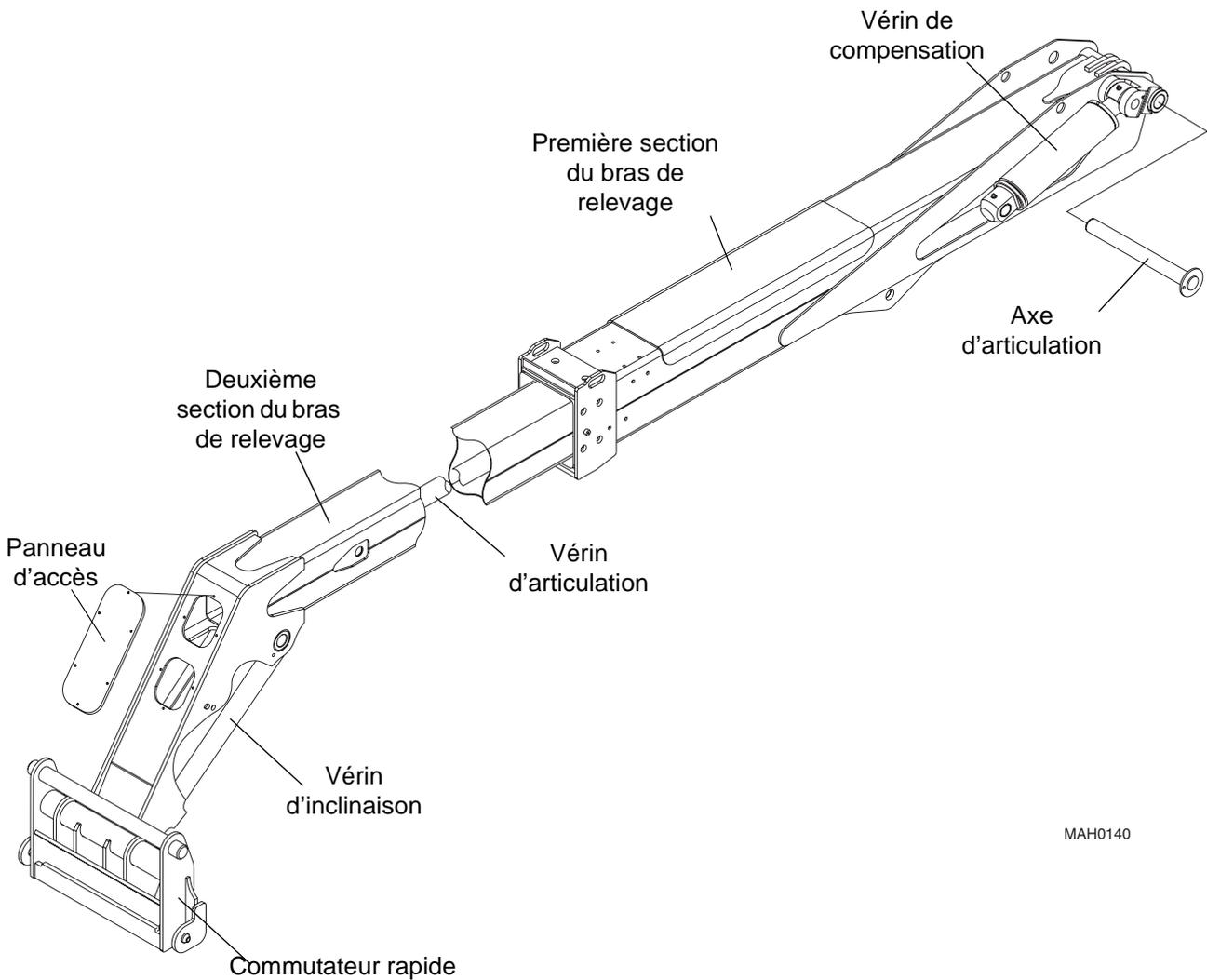
PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
3.1	Terminologie des composants du système de bras de relevage	3.2
3.2	Système de bras de relevage - Bras de relevage à deux sections	3.3
3.2.1	Description du système de bras de relevage	3.3
3.3	Entretien du système de bras de relevage	3.3
3.3.1	Dépose du bras de relevage	3.4
3.3.2	Dépose de la deuxième section du bras de relevage	3.4
3.4	Plaques d'usure du bras de relevage	3.7
3.4.1	Inspection des plaques d'usure	3.7
3.4.2	Remplacement des plaques d'usure du bras de relevage	3.7
3.4.3	Lubrification des plaques d'usure du bras de relevage	3.7
3.5	Raccord rapide	3.8
3.5.1	Débranchement d'un accessoire	3.8
3.5.2	Branchement à un accessoire	3.8
3.5.3	Dépose du raccord rapide	3.8
3.5.4	Repose du raccord rapide	3.8
3.6	Diagnostic des pannes	3.9



Bras de relevage

3.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS DU SYSTÈME DE BRAS DE RELEVAGE

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants du système de bras de relevage. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.



MAH0140



3.2 SYSTÈME DE BRAS DE RELEVAGE - BRAS DE RELEVAGE À DEUX SECTIONS

3.2.1 Description du système de bras de relevage

Le bras de relevage fonctionne par interaction entre les circuits électriques, hydrauliques et mécaniques. Les composants impliqués sont la manette, le vérin d'inclinaison, le vérin d'articulation, le vérin de levage, le vérin de compensation, les capteurs électroniques, divers pivots, les pièces de fixation et autres composants.

3.3 ENTRETIEN DU SYSTÈME DE BRAS DE RELEVAGE

Le système de bras de relevage se compose d'une première et d'une deuxième sections, ainsi que des pièces de fixation.

IMPORTANT : *Le bras de relevage doit être remplacé par ordre, une section à la fois, comme décrit dans ces consignes.*

IMPORTANT : *Avant de déposer le bras de relevage, le tablier ou tout autre accessoire doit être déposé du raccord rapide.*

Commencer par procéder à une inspection visuelle de l'engin et de la zone de travail et par passer en revue la tâche à accomplir. Lire, comprendre et observer les présentes consignes.

Une fois l'entretien du bras de relevage terminé, procéder comme suit :

1. Vérifier les plaques d'usure. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité.)
2. Appliquer de la graisse à tous les points de lubrification (graisseurs). (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité.)
3. Vérifier à plusieurs reprises le bon fonctionnement de toutes les fonctions du bras de relevage, dans toutes leurs plages de mouvement.



Bras de relevage

3.3.1 Dépose du bras de relevage

1. Déposer tout accessoire du raccord rapide. (Voir Section 3.5.1, « Débranchement d'un accessoire ».)



AVERTISSEMENT :

Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux pieds ou d'autres parties du corps par écrasement, glissement ou chute.



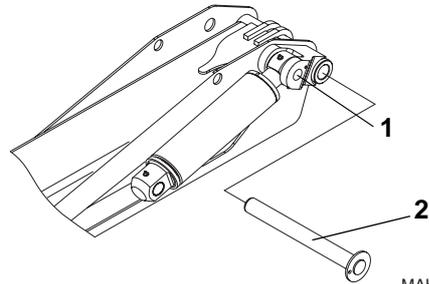
AVERTISSEMENT :

NE JAMAIS lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou d'une élingue et treuil de capacité suffisante. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

2. Garer l'engin sur une surface dure, plane. Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place en face de l'engin pour pouvoir déposer les sections du bras de relevage.
3. Mettre le commutateur rapide en position verticale et le placer sur une surface plane, dure. Déposer le boulon de blocage et l'axe de l'embout de tige du vérin d'inclinaison. Déposer quatre boulons autobloquants et couvercles de chaque côté du commutateur rapide. Déposer l'axe d'articulation par un côté ou l'autre du commutateur rapide et écarter le bras de relevage en le soulevant.
4. Sortir et lever le bras de relevage à fond pour accéder à l'axe d'embout de tige du vérin de levage. Placer le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur. Laisser refroidir l'huile hydraulique avant de continuer.
5. Veiller à retirer la clé de la serrure de contact et à placer l'étiquette "NE PAS UTILISER" à un endroit bien visible de la cabine.
6. Débrancher les flexibles hydrauliques d'inclinaison, auxiliaires et d'articulation fixés à l'engin. Boucher les extrémités des flexibles afin d'empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique.

Remarque : Étiqueter ou identifier chaque flexible et le raccord correspondant dont il a été déposé.

7. Déposer le boulon de blocage et l'axe (1) de l'embout de tige du vérin de compensation sur la première section du bras de relevage. Déposer le vérin sur le cadre de l'engin.
8. Soutenir l'avant du bras de relevage en plaçant une élingue derrière la tête du bras de relevage. Soutenir le vérin de levage et déposer le boulon de blocage, puis l'axe de l'embout de tige. Abaisser le vérin de levage sur les rails du cadre.



MAH0140

9. Déposer le boulon de blocage et l'axe d'articulation (2) de l'arrière de la première section du bras de relevage.
10. Abaisser le bras de relevage jusqu'à ce qu'il soit de niveau et placer un support adapté sous la tête du bras de relevage. Repositionner les élingues à chaque extrémité du bras de relevage.
11. Lever l'ensemble complet du bras de relevage et le poser sur une surface plane de support, en veillant à ne pas endommager les tuyaux sur le côté du bras de relevage.

3.3.2 Dépose de la deuxième section du bras de relevage



AVERTISSEMENT :

Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux pieds ou d'autres parties du corps par écrasement, glissement ou chute.



AVERTISSEMENT :

NE JAMAIS lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou d'une élingue et treuil de capacité suffisante. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

1. Poser l'ensemble complet du bras de relevage sur une surface plane et, en repositionnant les élingues, retourner le bras de relevage à l'envers. Poser le bras de relevage complet sur des chandelles adaptées pour commencer le désassemblage.

Remarque : Bras de relevage complet à l'envers, la deuxième section du bras de relevage, le vérin d'inclinaison et les flexibles sont plus facilement accessibles. Ce qui élimine également le besoin de déposer l'enrouleur de flexible au bas du bras de relevage.

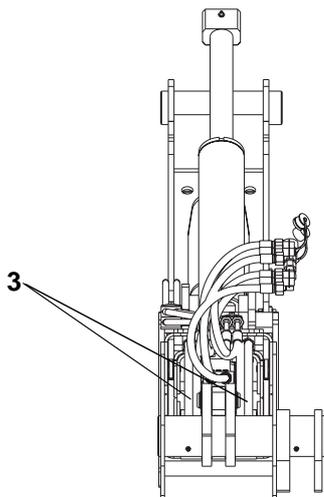
2. Fixer une élingue à la tête du bras de relevage en passant par l'embout de tige du vérin d'inclinaison. Déposer les deux flexibles du vérin d'inclinaison. Boucher les extrémités des flexibles et les raccords du vérin d'inclinaison afin d'empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique. Déposer le clip du corps de l'axe du vérin d'inclinaison. Déposer l'axe du vérin d'inclinaison et soulever le vérin d'inclinaison hors de la tête du bras de relevage.



3. Au panneau d'accès en bas à l'avant du bras de relevage, dévisser les flexibles d'inclinaison et auxiliaires. Boucher les extrémités des flexibles afin d'empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique.

Remarque : Étiqueter ou identifier chaque flexible et le raccord correspondant dont il a été déposé.

4. Faire passer délicatement les flexibles hydrauliques d'inclinaison, auxiliaires et d'articulation (3) à travers l'arrière de la deuxième section du bras de relevage.



MAH0660

5. Déposer le clip et l'axe du corps du vérin d'articulation.
6. Retirer la deuxième section du bras de relevage de 15 cm à 20 cm (6" à 8") pour pouvoir desserrer et déposer tous les boulons et enlever toutes les plaques d'usure, les plaques d'appui et les cales par la partie intérieure frontale de la première section du bras de relevage. Étiqueter chaque plaque d'usure, plaque d'appui, cale et boulon de chaque endroit.

AVERTISSEMENT :
NE JAMAIS souder ou forer le bras de relevage. L'intégrité structurelle du bras de relevage sera affectée s'il subit une réparation quelconque impliquant des opérations de soudure ou forage. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

7. Inspecter le bras de relevage et les soudures. En cas de dommage structurel, consulter le distributeur SDFI local.
8. Inspecter les flexibles, les éléments de fixation, les plaques d'usure, les points de montage et autres composants visibles avec la première section du bras de relevage. Remplacer les éléments endommagés.
9. Inspecter l'état d'usure de toutes les plaques d'usure. (Voir Section 3.4.1, « Inspection des plaques d'usure ».)
10. Déposer le clip et l'axe de l'embout de tige du vérin d'articulation et tirer à travers l'arrière de la deuxième section du bras de relevage.

3.3.3 Repose de la deuxième section du bras de relevage



AVERTISSEMENT :

Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux pieds ou d'autres parties du corps par écrasement, glissement ou chute.



AVERTISSEMENT :

NE JAMAIS lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou d'une élingue et treuil de capacité suffisante. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

1. Introduire le vérin d'articulation à travers l'arrière de la deuxième section du bras de relevage et fixer l'axe et le clip à l'embout de tige.
2. Poser les plaques d'usure, les rondelles et les boulons en bas à l'arrière dans la première section du bras de relevage.
 Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft). Poser les plaques d'usure, la plaque d'appui et les boulons en bas, côté arrière gauche et côté droit (ne pas caler ou serrer les boulons). Poser les plaques d'usure, les plaques d'appui et les boulons en haut à l'arrière (les boulons de l'avant sont forés et taraudés pour les embouts de graissage, ne pas caler ou serrer les boulons).
3. Graisser l'intérieur de la première section du bras de relevage sur les zones où les plaques d'usure de la deuxième section du bras de relevage glisseront.
4. À l'aide d'une élingue de capacité adaptée, équilibrer la deuxième section du bras de relevage et la faire glisser délicatement sur 1 m à 1,5 m (3' à 4') dans l'avant de la première section du bras de relevage. Poser la tête de la deuxième section du bras de relevage sur un support adapté et remettre l'élingue en place sous la deuxième section de la tête du bras. Faire glisser délicatement la deuxième section dans la première section. Laisser 15 cm à 20 cm (6" à 8") de la deuxième section en dehors, afin de pouvoir installer les plaques d'usure à l'avant de la première section du bras de relevage.
5. Avec l'élingue toujours sous la tête du bras de relevage, poser les plaques d'usure, rondelles et boulons du haut à l'avant de la première section du bras de relevage. Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft). Abaisser la deuxième section du bras de relevage et poser les plaques d'usure, les plaques d'appui, les cales et les boulons du bas à l'avant de la première section du bras de relevage. Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft). Poser les plaques d'usure, les plaques d'appui, les cales et les boulons avant gauches et droits à l'avant de la première section du bras de relevage. Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft).

Remarque : Caler **TOUTES** les plaques d'usure latérales, selon les besoins, pour maintenir un écartement minimum dans le sens horizontal ou ajuster serré. Le nombre de cales peut varier à chaque point de calage.



Bras de relevage

IMPORTANT : Il est recommandé de lubrifier légèrement les surfaces d'usure du bras de relevage avec une graisse agréée par l'usine pour que ces surfaces d'usure restent lubrifiées correctement.

6. Serrer tous les boulons des plaques d'usure arrière, après avoir vérifié que l'écartement minimum requis a été respecté. Voir Section 3.4.1, « Inspection des plaques d'usure ».
7. Introduire l'axe et le clip dans le corps du vérin d'articulation.
8. Faire glisser les flexibles d'inclinaison et auxiliaires entre les sections du bras de relevage.
9. Déposer les bouchons des raccords des flexibles d'inclinaison et auxiliaires et les fixer à leurs raccords correspondants à l'extrémité des tuyaux.

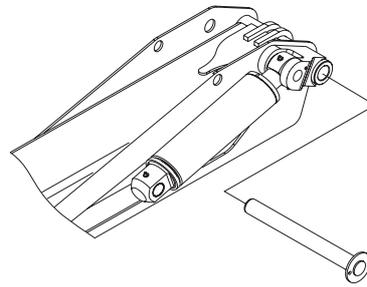
3.3.4 Repose du bras de relevage

AVERTISSEMENT : Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux pieds ou d'autres parties du corps par écrasement, glissement ou chute.

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou d'une élingue et treuil de capacité suffisante. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

IMPORTANT : Il est recommandé de lubrifier légèrement les surfaces d'usure du bras de relevage avec une graisse agréée par l'usine pour que ces surfaces d'usure restent lubrifiées correctement. Il est également recommandé de lubrifier légèrement les surfaces d'usure du bras de relevage en cas de remisage de l'engin, afin d'empêcher la formation de rouille.

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Veiller à retirer la clé de la serrure de contact et à placer l'étiquette "NE PAS UTILISER" à un endroit bien visible de la cabine.
2. À l'aide d'une élingue de capacité adaptée, équilibrer le bras de relevage, le soulever et le mettre délicatement en place. Aligner l'alésage du pivot du cadre avec l'alésage du pivot du système de bras de relevage. Poser l'axe d'articulation du bras de relevage. Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft).
3. Avec l'élingue toujours en place, rebrancher le vérin de compensation, les axes et les boulons de blocage. Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft).



MAH0140

4. Avec l'élingue toujours en place, poser l'embout de tige du vérin de levage, l'axe et le boulon de blocage. Appliquer du Loctite® n° 242 et serrer au couple de 90 Nm (66 lb.ft).

Remarque : Il faudra peut-être lever et abaisser le bras de relevage avec l'élingue de manière à aligner les alésages du bras de relevage, du vérin de compensation et du vérin de levage pour faciliter la pose.

Remarque : Graisser l'alésage du pivot du bras de relevage, les embouts de tige du vérin de compensation, l'embout de tige du vérin de levage et les axes avant de procéder à la pose.

5. Retirer les bouchons des raccords du vérin d'articulation et des flexibles du vérin d'articulation. Fixer chaque flexible aux raccords du vérin d'articulation et serrer jusqu'au serrage à clé. Faire un repère sur le raccord, puis serrer fermement chaque flexible de 1 à 1,5 tours.
6. Déposer les bouchons des flexibles d'inclinaison et auxiliaires. Fixer les deux groupes à leurs tuyaux respectifs jusqu'au serrage à clé. Serrer ensuite fermement chaque flexible de 1 à 1,5 tours.
7. Démarrer le moteur et actionner plusieurs fois toutes les fonctions du bras de relevage pour purger l'air du circuit hydraulique. Contrôler l'absence de fuites et vérifier le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir ; faire l'appoint si nécessaire.
8. Nettoyer tous les débris, le fluide hydraulique, etc. dans, sur, à côté ou autour de l'engin.



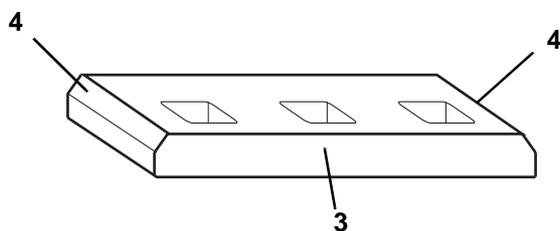
3.4 PLAQUES D'USURE DU BRAS DE RELEVAGE

Les plaques d'usure de cet engin sont des plaques d'usure rectangulaires plates avec des inserts métalliques.

Sur les modèles 26.6 et 30.7, un total de 16 plaques d'usure est installé sur le bras de relevage extérieur.

3.4.1 Inspection des plaques d'usure

Contrôler l'état d'usure de toutes les plaques d'usure (3). Si les indicateurs d'angle (4) situés aux extrémités des plaques d'usure sont visibles, les plaques d'usure peuvent être réutilisées. Remplacer les plaques si elles présentent une usure irrégulière (de l'avant vers l'arrière). Remplacer les plaques usées ou endommagées.



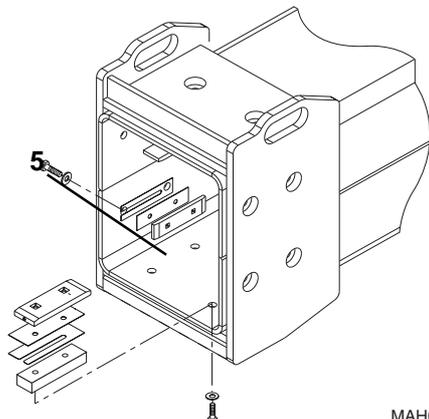
MA2070

3.4.2 Remplacement des plaques d'usure du bras de relevage

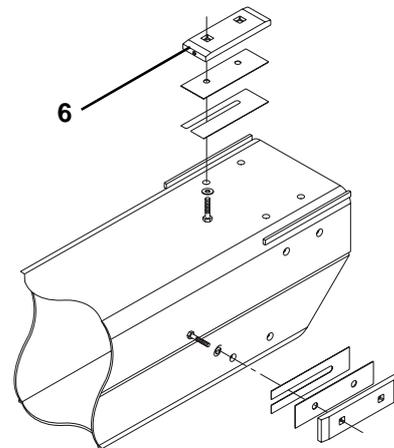
Lors du remplacement d'une plaque d'usure du bras de relevage, remplacer les deux plaques d'usure sur ce côté du bras de relevage. Par exemple : remplacer simultanément les plaques d'usure en haut à l'avant gauche et en haut à l'avant droite.

En règle générale, le calage reste identique lors de la pose de plaques d'usure neuves. Toutes les plaques d'usure sont fixées au bras de relevage à l'aide de différentes vis d'assemblage et rondelles. Lors de la pose de plaques d'usure neuves, appliquer du Loctite® n° 242 sur toutes les vis d'assemblage des plaques d'usure et serrer au couple de 50 Nm (36 lb.ft). Graisser les plaques d'usure neuves et la zone environnante.

Les plaques d'usure du bras de relevage (5) sont montées à l'intérieur de la première section du bras de relevage et à l'extérieur de la deuxième section du bras de relevage (6).



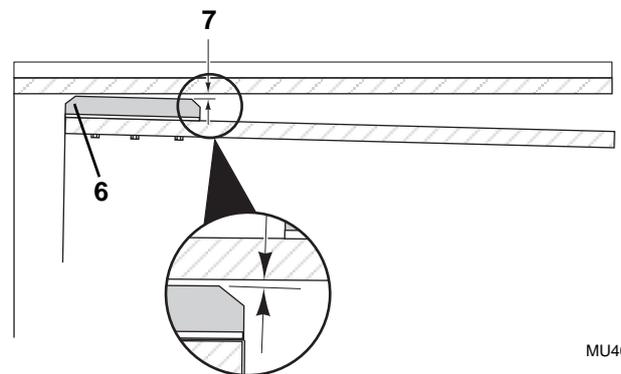
MAH0300



MAH0870

Placer des cales (6) sous les plaques d'usure, selon les besoins, pour maintenir un écartement maximum de 1,5 mm (0,06") (7) entre la plaque d'usure à l'avant et les côtés du bras de relevage. L'écartement à l'arrière du bras de relevage ne doit pas dépasser 3 mm (0,12").

Quatre épaisseurs de cales sont disponibles : 0,5 mm (0,02"), 1 mm (0,04"), 1,5 mm (0,06") et 2,0 mm (0,08").



MU4080

3.4.3 Lubrification des plaques d'usure du bras de relevage

Après avoir remplacé une ou plusieurs plaques d'usure ou après des périodes d'inutilisation prolongées, il est recommandé de lubrifier légèrement les surfaces d'usure du bras de relevage avec une graisse agréée par l'usine pour que ces surfaces d'usure restent lubrifiées correctement. Il est également recommandé de lubrifier légèrement les surfaces d'usure du bras de relevage en cas de remisage de l'engin, afin d'empêcher la formation de rouille.



Bras de relevage

3.5 RACCORD RAPIDE

Cet engin est équipé d'un système de raccord rapide pour permettre de changer facilement d'accessoire.

3.5.1 Débranchement d'un accessoire

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure.
2. Poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N) et serrer le frein de stationnement.
3. Sortir le bras de relevage d'environ 3,05 m (10 ft) et incliner le tablier vers l'arrière. Couper le moteur.

Remarque : Pour déposer un tablier standard avec des fourches, écartez les fourches sur l'axe du tablier. Cela aidera à mieux équilibrer le tablier.

4. Abaisser l'accessoire au sol, de niveau. Basculer l'accessoire vers l'avant. De cette manière, la tringle du raccord rapide pivote en s'écartant de l'accessoire.
5. Abaisser puis rétracter le bras de relevage jusqu'à ce que les axes d'articulation de l'accessoire se débranchent de l'accessoire.

3.5.2 Branchement à un accessoire

1. N'effectuer cette procédure que sur une surface dure, de niveau. Placer l'engin directement derrière l'accessoire à monter.
2. Faire basculer le raccord rapide vers l'arrière.
3. Sortir le bras de relevage sur environ 3,05 m (10 ft) et faire avancer l'engin jusqu'à ce que les axes d'articulation de l'accessoire se trouvent en dessous et entre les deux crochets de l'accessoire.
4. Lever le bras de relevage jusqu'à ce que les axes d'articulation de l'accessoire soient bien en place dans les crochets de l'accessoire.
5. Basculer l'accessoire légèrement vers le haut. La tringle du raccord rapide doit être serrée contre l'arrière de l'accessoire, et les alésages de la tringle et de l'accessoire doivent être alignés.



AVERTISSEMENT :

N'utiliser l'engin que si l'on est assis sur le siège de l'opérateur, avec la ceinture de sécurité est bouclée. Le fait de ne pas boucler la ceinture de sécurité peuvent provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

6. Retourner dans la cabine, boucler la ceinture de sécurité et remettre l'engin en marche.

3.5.3 Dépose du raccord rapide

1. Déposer le boulon de blocage servant à fixer l'axe d'embout de tige du vérin d'inclinaison au commutateur rapide. Déposer l'axe du vérin d'inclinaison.
2. Soutenir le commutateur rapide. Déposer les quatre boulons et couvercles de chaque extrémité du commutateur rapide. Déposer l'axe du commutateur rapide, depuis un côté ou l'autre.
3. Vérifier que cet axe ne présente pas de fissure ou de corrosion superficielle. Se servir d'un papier émeri à grains fins pour supprimer les fissures ou corrosion mineures. Remplacer l'axe s'il est endommagé ou s'il ne peut pas être réparé.

3.5.4 Repose du raccord rapide

1. Fixer le raccord rapide à la tête du bras de relevage. Aligner le commutateur rapide entre les supports de montage de la tête du bras de relevage. Le commutateur rapide doit être centré dans la tête du bras de relevage.
2. Enduire l'axe d'articulation du commutateur rapide d'un anti-grippant. Introduire l'axe d'articulation du commutateur rapide à travers le commutateur rapide et la tête du bras de relevage. Remettre en place les couvercles d'extrémité et les quatre boulons à chaque extrémité du commutateur rapide.
3. Aligner le commutateur rapide avec la tige d'embout du vérin d'inclinaison et introduire l'axe du vérin d'inclinaison. Aligner l'axe du vérin d'inclinaison et visser le boulon de blocage. Serrer au couple requis.



3.6 DIAGNOSTIC DES PANNES

Cette Section propose un guide de référence rapide couvrant les problèmes les plus courants pouvant survenir lors de l'utilisation du bras de relevage.

Diagnostic des pannes du bras de relevage

Problème	Cause	Correction
1. Le bras de relevage ne sort pas ou ne se rétracte pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flexible(s) ou tuyau(x) hydraulique(s) cassé(s) et/ou fuite au niveau des connexions. 2. Dysfonctionnement du système hydraulique du vérin d'articulation. 3. Vérin d'articulation défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repérer la fissure, remplacer le(s) flexible(s) ou tuyau(x), resserrer les connexions. 2. Voir Section 8, « Circuit hydraulique ». 3. Réparer le vérin (Voir Section 8.11.4, « Inspection des vérins ».)
2. Le bras de relevage ne sort pas complètement.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dysfonctionnement du système hydraulique du vérin d'articulation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voir Section 8, « Circuit hydraulique ».
3. Le bras de relevage se déplace vers la droite ou vers la gauche lorsqu'il sort.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Axe d'articulation du bras de relevage mal calé. 2. Écartement incorrect entre les plaques d'usures, mauvais calage des plaques d'usure ou plaques d'usure usées à l'excès. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caler le bras de relevage jusqu'à un écartement total maximum de 2,5 mm (0,10"), à l'aide de cales réparties de manière uniforme des deux côtés de l'axe d'articulation du bras de relevage. 2. Caler les plaques d'usure jusqu'à l'écartement correct. Remplacer au besoin les plaques d'usure. Voir Section 3.4.2, « Remplacement des plaques d'usure du bras de relevage ».
4. Bruit et/ou usure excessive au niveau de l'axe d'articulation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrification insuffisante. 2. Roulement(s) usé(s). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrifier régulièrement. (Pour les points de lubrification, voir le Manuel d'utilisation approprié.) Remplacer au besoin les axes usés. 2. Remplacer le(s) roulement(s) et lubrifier régulièrement. (Pour les points de lubrification, voir le Manuel d'utilisation approprié.)
5. Le bras de relevage ne se lève pas ou ne s'abaisse pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flexible(s) ou tuyau(x) hydraulique(s) cassé(s) et/ou fuite au niveau des connexions. 2. Dysfonctionnement du système hydraulique de levage. 3. Vérins de levage défectueux. 4. Roulement de l'axe d'articulation du bras de relevage grippé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repérer la fissure, remplacer le(s) flexible(s) ou tuyau(x), resserrer les connexions. 2. Voir Section 8, « Circuit hydraulique ». 3. Réparer le vérin. (Voir Section 8.11.4, « Inspection des vérins ».) 4. Remplacer le roulement.



Bras de relevage

Diagnostic des pannes du bras de relevage (Suite)

Problème	Cause	Correction
6. Usure rapide des plaques d'usure du bras de relevage.	<ol style="list-style-type: none">1. Écartement incorrect entre les plaques d'usure.2. Durées de cycle rapides avec des charges lourdes.3. Surfaces de glissement des patins d'usure contaminées, corrodées ou rouillées.4. Utilisation dans des conditions extrêmement poussiéreuses/abrasives.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifier l'écartement entre les patins d'usure et corriger au besoin. Voir Section 3.4.2, « Remplacement des plaques d'usure du bras de relevage ».2. Réduire les durées de cycle.3. Éliminer la contamination et/ou la corrosion des surfaces de glissement des patins d'usure et les lubrifier. S'il n'est pas possible de remettre les surfaces en état, remplacer la (les) section(s) du bras de relevage.4. Nettoyer fréquemment l'équipement.
7. Le circuit hydraulique auxiliaire ne fonctionne pas.	<ol style="list-style-type: none">1. Dysfonctionnement du circuit hydraulique auxiliaire.	<ol style="list-style-type: none">1. Voir Section 8, « Circuit hydraulique ».



Section 4

Cabine et capots

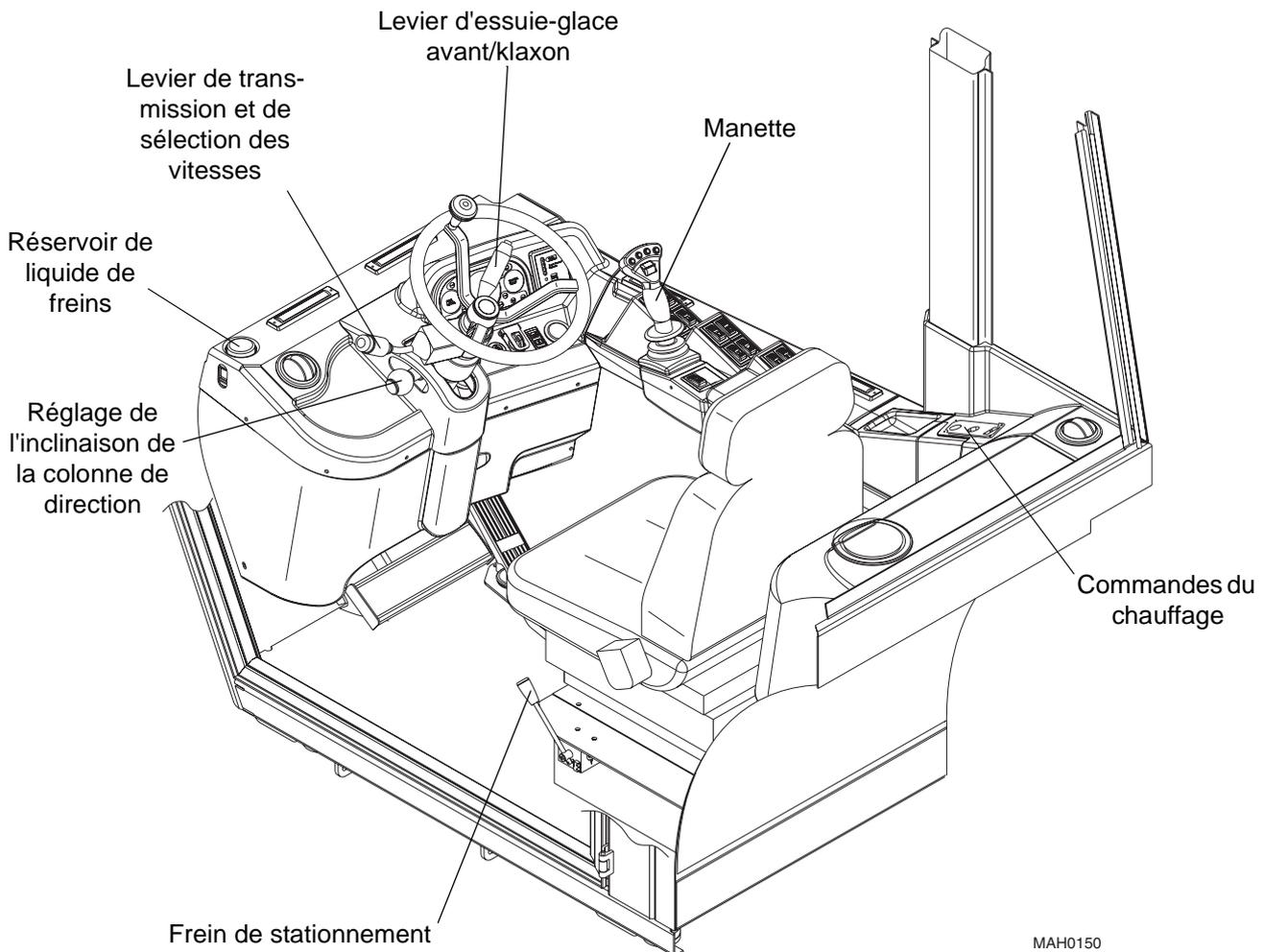
Contenu

PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
4.1	Terminologie des composants de la cabine de l'opérateur et des capots	4.2
4.2	Cabine de l'opérateur	4.3
4.2.1	Description de la cabine de l'opérateur.	4.3
4.2.2	Autocollant spécifiant le numéro de série	4.3
4.3	Composants de la cabine	4.3
4.3.1	Volant, colonne de direction et levier sélecteur.	4.3
4.3.2	Remplacement de la colonne/valve de direction.	4.4
4.3.3	Pédale et clapet de frein	4.5
4.3.4	Remplacement de la pédale d'accélérateur	4.6
4.3.5	Remplacement de la manette	4.6
4.3.6	Essuie-glace avant	4.7
4.3.7	Lave-glace avant.	4.7
4.3.8	Système de chauffage/dégivrage	4.7
4.4	Dépose de la cabine	4.8
4.5	Repose de la cabine	4.10



4.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS DE LA CABINE DE L'OPÉRATEUR ET DES CAPOTS

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants de la cabine et des capots. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.



MAH0150

MH3321



AVERTISSEMENT : NE PAS entretenir l'engin sans observer toutes les consignes de sécurité décrites dans la Section "Règles pratiques de sécurité" de ce Manuel. Le non-respect des règles pratiques de sécurité peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

4.2 CABINE DE L'OPÉRATEUR

4.2.1 Description de la cabine de l'opérateur

La cabine métallique soudée est de conception modulaire, ce qui permet de remplacer relativement rapidement et facilement toute la cabine et/ou des composants. La cabine est boulonnée directement au cadre.

La cabine de l'opérateur est une structure de protection. La cabine proprement dite est équipée de structures anti-capotage et de protection contre la chute d'objets.

AVERTISSEMENT : La protection assurée par cet arceau de sécurité anti-capotage/de protection contre la chute d'objets peut être affectée en cas de modification ou de dommage structurel, auquel cas il faudra le remplacer.

NE PAS souder, meuler, forer, réparer ou modifier la cabine d'une quelconque manière. Toute modification ou tout dommage des composants structurels de la cabine nécessite le remplacement de la cabine. La vie de l'opérateur et d'autres personnes peut être en jeu.

Pour contribuer à assurer la sécurité, la protection et les performances optimales, remplacer la cabine si elle est endommagée. Pour les informations de commande, voir le Catalogue de pièces approprié.

La cabine comprend le siège, les commandes, de nombreux panneaux, les composants de la direction et du frein, etc.

Les capots et rétroviseurs présents sur la cabine garantissent sa sécurité, sa protection et son aspect extérieur. Ils sont relativement faciles à déposer et à remplacer.

4.2.2 Autocollant spécifiant le numéro de série

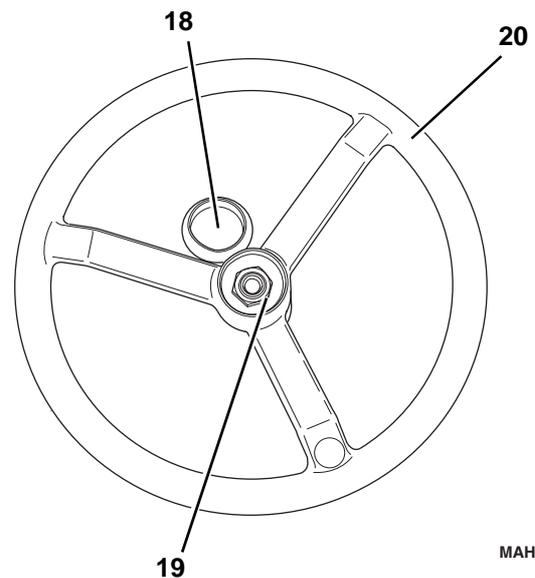
L'autocollant spécifiant le numéro de série de la cabine est collé à l'intérieur de la cabine, sous le siège. Les informations précisées sur la plaque du numéro de série sont notamment le numéro de modèle de la cabine, le numéro de série de la cabine et autres données. Noter ces informations à un endroit pratique pour pouvoir les utiliser pour toute correspondance relative à la cabine.

4.3 COMPOSANTS DE LA CABINE

4.3.1 Volant, colonne de direction et levier sélecteur

a. Dépose du volant

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
4. Extraire délicatement le bouton central (**18**) du volant.
5. Faire un repère sur le volant et l'arbre pour en assurer un repositionnement correct. Retirer l'écrou (**19**) servant à fixer le volant (**20**) à l'arbre cannelé de la colonne de direction.
6. Se servir d'un extracteur de volant pour extraire le volant (**20**) de l'arbre cannelé.



MAH0430

b. Repose du volant

1. Poser le volant (**20**) sur l'arbre cannelé de la colonne de direction.
2. Fixer le volant à l'aide de l'écrou (**19**).
3. Appuyer sur le bouton central (**18**) du volant.
4. Brancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie.

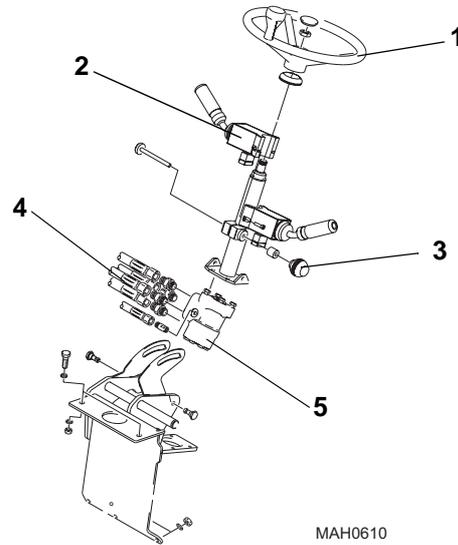


Cabine et capots

4.3.2 Remplacement de la colonne/valve de direction

a. Dépose de la colonne/valve de direction

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser le tablier au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Ouvrir le compartiment moteur. Attendre que le liquide de refroidissement et l'huile hydraulique refroidissent.
4. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
5. Déposer le volant (1) et le levier sélecteur (2).
6. Déposer le bouton d'inclinaison de la colonne de direction (3).
7. Déposer le tableau de bord inférieur.
8. Étiqueter, débrancher et boucher les flexibles hydrauliques (4) branchés à la valve Orbitrol de direction (5).



MAH0610

9. Déposer les deux boulons d'articulation de la colonne de direction et de la valve Orbitrol de direction.
10. Extraire la colonne de direction de la cabine.
11. Déposer les quatre vis d'assemblage hexagonales servant à fixer la valve Orbitrol à la colonne de direction.

b. Repose de la colonne/valve de direction

1. Poser la valve Orbitrol sur la colonne de direction. Serrer les quatre vis d'assemblage au couple de 18 Nm (13 lb.ft). Placer la valve de direction dans la cabine, avec les orifices pointant vers leur direction d'origine.
2. Fixer l'ensemble avec les deux pivots d'articulation.

Remarque : *TOUJOURS utiliser des joints toriques neufs lors de l'entretien de l'engin.*

3. Installer des joints toriques neufs dans les raccords. Lubrifier les joints toriques avec de l'huile hydraulique propre.
4. Brancher les flexibles hydrauliques étiquetés à leurs orifices correspondants.
5. Poser le bouton d'inclinaison de la colonne de direction.
6. Poser le volant et le levier sélecteur. Voir Section 4.3.1, « Volant, colonne de direction et levier sélecteur ».
7. Brancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.



AVERTISSEMENT :

Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau, provoquer des infections, la gangrène et autres blessures graves. En cas de blessure, faire immédiatement appel à l'assistance médicale.

Relâcher toute la pression avant de débrancher un composant, une pièce, une conduite ou un flexible. Desserrer lentement les pièces et laisser la pression résiduelle s'échapper avant de déposer une pièce ou un composant.



AVERTISSEMENT :

Attendre que le liquide hydraulique soit froid avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque. L'huile hydraulique chaude peut provoquer des brûlures graves.



8. Examiner attentivement une dernière fois toutes les connexions avant de remettre le moteur en marche.
Remédier à toute anomalie.

AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves. **NE PAS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite hydraulique avec une partie quelconque du corps. Pour contrôler la présence de fuites hydrauliques, porter des lunettes et des gants de protection pour se protéger contre les projections d'huile hydraulique. Utiliser un morceau de carton pour rechercher les fuites.

9. Démarrer le moteur et contrôler le bon fonctionnement du système de direction. Vérifier la présence éventuelle de fuites de liquide hydraulique. Vérifier le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir et faire l'appoint si nécessaire.
10. Poser le tableau de bord inférieur.

c. Test de la servo-direction

Procéder à un contrôle de la pression des circuits hydrauliques de direction à la prise de test de la pompe accessoire.

4.3.3 Pédale et clapet de frein

a. Dépose du clapet de frein

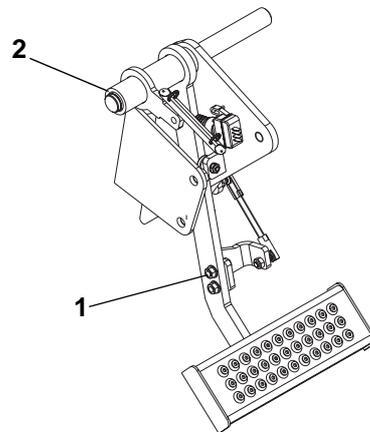
Voir Section 8.10.2, a. « Dépose du clapet de frein de service », pour les consignes de dépose.

b. Repose du clapet de frein

Voir Section 8.10.2, b. « Repose du clapet de frein de service », pour les consignes de repose.

c. Dépose de la pédale de frein de service

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide de refroidissement moteur et l'huile hydraulique.
4. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
5. Déposer le tableau de bord inférieur.



MAH0600

6. Déposer les deux vis d'assemblage (1) servant à fixer la pédale de frein au distributeur de marche lente.
7. Déposer le circlip (2), la rondelle plate et le ressort de rappel fixant la pédale de frein de service à la cabine.
8. Déposer le clip/l'axe de la tringle de fourche du plongeur de frein.
9. Déposer la pédale de frein de service de la cabine.

d. Repose de la pédale de frein de service

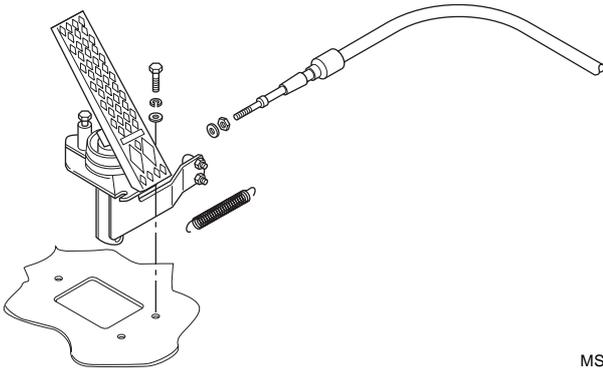
1. Placer la pédale de frein de service dans son emplacement de montage, dans la cabine.
2. Poser la pédale de frein en veillant à repositionner la chape de fourche du plongeur de frein. Poser le ressort de rappel, la rondelle et le clip. Poser le clip/l'axe dans la tringle de fourche du plongeur de frein.
3. Régler la pédale de frein selon les besoins.
4. Poser et fixer le cache du tableau de bord inférieur.
5. Brancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.



4.3.4 Remplacement de la pédale d'accélérateur

a. Dépose de la pédale d'accélérateur

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
4. Déposer les trois vis d'assemblage et les trois rondelles de blocage servant à fixer la pédale d'accélérateur au plancher de la cabine.
5. Déposer le contre-écrou hexagonal et la rondelle plate servant à fixer le câble d'accélérateur à la pédale d'accélérateur.
6. Déposer le clip/l'axe de la tringle de fourche.
7. Déposer l'ensemble de pédale d'accélérateur de la cabine.



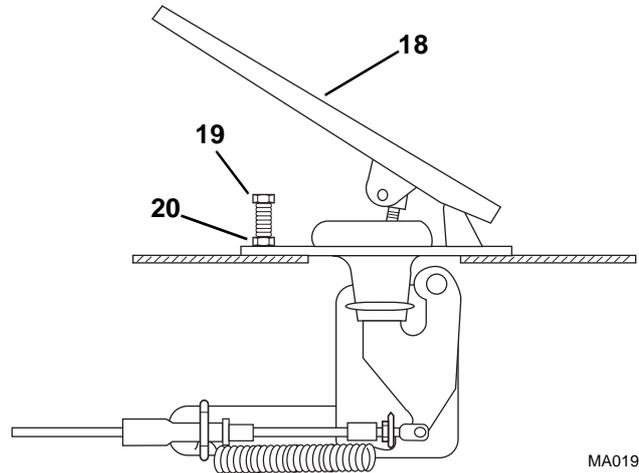
MS0930

b. Reprise de la pédale d'accélérateur

1. Poser le contre-écrou hexagonal et la rondelle plate à l'extrémité du câble d'accélérateur. Fixer le câble à la pédale d'accélérateur. Fixer à l'aide du collier pour câble et deux contre-écrous.
2. Aligner la pédale d'accélérateur avec ses trous de montage dans le plancher de la cabine.
3. Poser les trois vis d'assemblage servant à fixer la pédale d'accélérateur au plancher de la cabine. Serrer les vis d'assemblage au couple de 12 Nm (9 lb.ft).
4. Brancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.

c. Réglage de la pédale d'accélérateur

1. Depuis l'intérieur de la cabine, enfoncer légèrement la pédale d'accélérateur (18) jusqu'en position pleins gaz. Si nécessaire, régler la vis de limitation (19) jusqu'à ce qu'elle touche la pédale. Serrer le contre-écrou (20).



MA01912

IMPORTANT : Pendant le contrôle des pleins gaz :

- **N'**actionner aucune fonction hydraulique.
 - **NE PAS** braquer ou appliquer de pression sur le volant.
 - Maintenir la transmission au Neutre (N).
2. Vérifier le régime moteur à pleins gaz. Si le régime n'est pas de 2370 ± 50 tr/min, régler la vis de limitation des gaz à la pédale d'accélérateur dans la cabine.

4.3.5 Remplacement de la manette

Dépose de la manette

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre le frein de stationnement, poser le tablier au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le contact.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
4. Déposer les deux vis d'assemblage. Déposer le capot inférieur. Débrancher les connexions électriques et déposer les quatre vis autotaraudeuses du bas de la manette.
5. Déposer la manette.



Repose de la manette

1. Placer la manette dans le support de l'accoudoir.
2. Poser les quatre vis autotaraudeuses. Brancher les connexions électriques.
3. Rebrancher le(s) câble(s) négatif(s) de la batterie.
4. Contrôler les fonctions de la manette du bras de relevage :
 - a. Déplacer la poignée de la manette vers l'arrière, pour activer la fonction de levage du bras de relevage. Le bras de relevage doit MONTER.
 - b. Déplacer la poignée de la manette vers l'avant pour activer la fonction de descente du bras de relevage. Le bras de relevage doit DESCENDRE.
 - c. Déplacer la poignée de la manette vers la droite pour activer la fonction d'inclinaison du bras de relevage. Le bras de relevage doit S'INCLINER VERS LE BAS.
 - d. Déplacer la poignée de la manette vers la gauche pour activer la fonction d'inclinaison du bras de relevage. Le bras de relevage doit S'INCLINER VERS LE HAUT.
 - e. Déplacer le culbuteur de la manette vers l'avant pour activer la fonction de sortie du bras de relevage. Le bras de relevage doit SORTIR.
 - f. Déplacer le culbuteur de la manette vers l'arrière pour activer la fonction de rétraction du bras de relevage. Le bras de relevage doit SE RÉTRACTER.

Poser le capot inférieur et fixer à l'aide de deux vis d'assemblage.

4.3.6 Essuie-glace avant

Voir Section 9.11.1, « Essuie-glace arrière », pour les consignes de dépose et repose.

4.3.7 Lave-glace avant

Voir Section 9.11.3, « Réservoir et pompe du lave-glace avant », pour les consignes de dépose et repose.

4.3.8 Système de chauffage/dégivrage

a. Dépose du chauffage

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide de refroidissement moteur et l'huile hydraulique. Vidanger le circuit de refroidissement pendant que le bloc moteur est encore chaud peut provoquer la fissuration du bloc-moteur.
4. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.

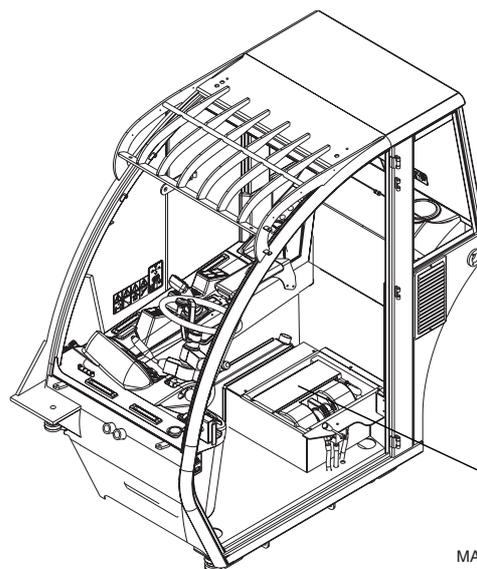


AVERTISSEMENT : Le circuit de refroidissement est sous pression et les fuites de liquide de refroidissement peuvent provoquer des brûlures graves et des blessures aux yeux. Pour éviter tout dommage corporel, NE JAMAIS retirer le bouchon du radiateur pendant que le circuit de refroidissement est encore chaud. Porter des lunettes de protection. Tourner d'abord le bouchon du radiateur jusqu'au premier cran pour relâcher la pression, avant de retirer totalement le bouchon.

5. Placer un récipient sous le bouchon ou robinet de purge du radiateur. Tourner lentement le bouchon du radiateur jusqu'au premier cran pour laisser la pression s'échapper. Retirer le bouchon du radiateur.
6. Placer un entonnoir à la base du radiateur pour que le liquide de refroidissement purgé s'écoule dans le récipient. Ouvrir le bouchon ou robinet de purge du radiateur et laisser couler le liquide de refroidissement. Remettre le bouchon de purge en place ou fermer le robinet de purge.
7. Transférer le liquide de refroidissement dans un récipient fermé et apposer une étiquette "Antigel usagé". Évacuer le liquide de refroidissement usagé dans un centre de recyclage agréé.

Remarque : Étiqueter tous les flexibles pour en assurer le remontage correct.

8. Déposer le siège de la cabine pour exposer l'élément de chauffage/dégivrage (1).
9. Desserrer les colliers de flexibles et débrancher les deux flexibles de chauffage.



MAH0680

10. Déposer les vis d'assemblage à tête ronde, les écrous et les rondelles de blocage.



Cabine et capots

11. Extraire délicatement le groupe de chauffage. Étiqueter et débrancher les connexions du faisceau de câbles à la soufflante.
12. Déposer le chauffage.

b. Repose du chauffage

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant toutes les consignes de sécurité. Remplir le circuit de refroidissement d'un mélange 50/50 Akros Farm Flu et d'eau, en attendant que le liquide de refroidissement remplisse le bloc-moteur. Voir Section 2.5, « Fluides, lubrifiants et quantités », pour les capacités du circuit.

IMPORTANT : Lors du démarrage initial du moteur, le faire tourner quelques instants au ralenti minimum et contrôler que l'engin ne présente pas de signe visible de fuite de liquide. **ARRÊTER immédiatement le moteur en cas de détection de fuite et procéder aux réparations nécessaires avant de continuer.**

4.4 DÉPOSE DE LA CABINE



AVERTISSEMENT : Risque de dommage corporel grave, voire mortel. **NE JAMAIS** modifier, souder ou forer la cabine.



AVERTISSEMENT : La protection assurée par cet arceau de sécurité anti-capotage/de protection contre la chute d'objets peut être affectée en cas de modification ou de dommage structurel, auquel cas il faudra le remplacer.

IMPORTANT : Pour contribuer à assurer la sécurité et les performances optimales, remplacer la cabine si elle est endommagée. Pour les informations de commande, voir le Catalogue de pièces approprié.

Nettoyer soigneusement l'engin avant de procéder à une opération d'inspection, de maintenance ou d'entretien quelconque. **NE PAS** asperger de l'eau ou de détergent dans, sur, à côté ou autour des tableaux de bord de l'opérateur et des composants électriques.

Inspecter la cabine, ses soudures et ses supports de montage. Remplacer la cabine en cas de modification, dommage, soudure fissurée et/ou détection de fatigue du métal. Pour toutes questions concernant l'adaptabilité ou l'état d'une cabine, contacter le distributeur SDFI local.



AVERTISSEMENT : Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux pieds suite à la chute d'objets ou d'autres blessures corporelles, si l'opérateur glisse ou tombe.



AVERTISSEMENT : **NE JAMAIS** lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou d'une élingue et treuil de capacité suffisante. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

IMPORTANT : Déposer et étiqueter les composants de la cabine selon les besoins avant de déposer la cabine de l'engin. Étiqueter, débrancher et boucher les flexibles hydrauliques. Ne transférer les pièces de l'ancienne cabine dans la cabine de remplacement qu'après le montage en toute sécurité de la cabine de remplacement sur l'engin.

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Laisser suffisamment de place au-dessus et sur le côté pour déposer la cabine. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide de refroidissement moteur et l'huile hydraulique.
3. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.

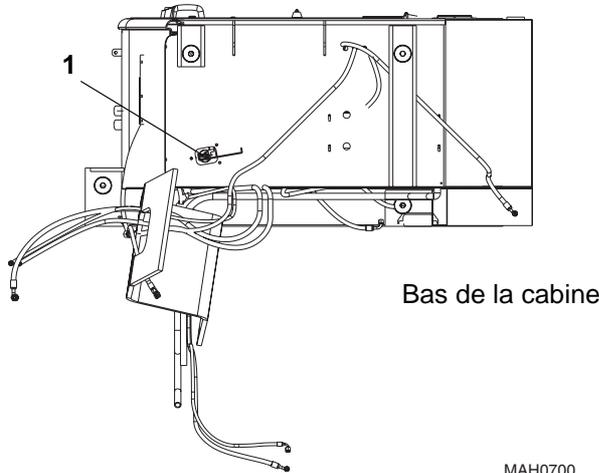


AVERTISSEMENT : Le liquide de refroidissement peut provoquer des brûlures graves et des blessures aux yeux. **NE JAMAIS** retirer le bouchon du radiateur pendant que le moteur est encore chaud. Le circuit de refroidissement est sous pression. Porter des vêtements et lunettes de protection.

4. Placer un récipient sous le bouchon de purge du radiateur. Tourner lentement le bouchon du radiateur et laisser la pression s'échapper. Retirer le bouchon de purge.
5. Placer un entonnoir à la base du radiateur pour que le liquide de refroidissement purgé s'écoule dans le récipient. Ouvrir le bouchon de purge du radiateur et laisser couler le liquide de refroidissement. Remettre le bouchon de vidange en place.
6. Transférer le liquide de refroidissement dans un récipient fermé et apposer une étiquette "Antigel usagé". Évacuer le



liquide de refroidissement usagé dans un centre de recyclage agréé.



MAH0700

Remarque : Étiqueter tous les flexibles pour en assurer le remontage correct.

7. Desserrer les colliers de flexibles et débrancher les flexibles du chauffage du moteur.
8. Débrancher les connecteurs entre la cabine et le faisceau de câbles.

Remarque : Noter l'emplacement et étiqueter tous les flexibles pour en assurer le remontage correct.

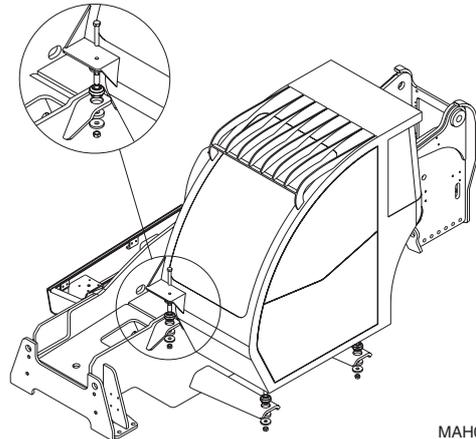
9. Depuis le dessous de la cabine, étiqueter et débrancher les flexibles hydrauliques aux raccords de la cabine. Boucher les flexibles et les raccords.

AVERTISSEMENT :
 Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau, provoquer des infections, la gangrène et autres blessures graves. En cas de blessure, faire immédiatement appel à l'assistance médicale.
 Relâcher toute la pression avant de débrancher un composant, une pièce, une conduite ou un flexible. Desserrer lentement les pièces et laisser la pression résiduelle s'échapper avant de déposer une pièce ou un composant.

AVERTISSEMENT :
 Attendre que le liquide hydraulique soit froid avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque. L'huile hydraulique chaude peut provoquer des brûlures graves.

10. Débrancher l'extrémité de la tige du câble d'accélérateur à la bride d'extension du levier d'accélérateur (1). Éloigner le câble de la cabine pour empêcher tout endommagement pendant la dépose.

11. Fixer une élingue d'une capacité de levage suffisante à travers les rails de la cabine. Veiller à ce que l'élingue soit centrée pour assurer un levage uniforme.
12. Déposer les boulons, rondelles et écrous entre la cabine et le cadre.



MAH0950

13. Commencer à lever délicatement la cabine. Arrêter et vérifier que tous les câbles, flexibles hydrauliques et éléments de fixation sont débranchés ou déposés. Ne pas endommager le tuyau de remplissage de carburant.
14. Lorsque tous les câbles, flexibles hydrauliques et éléments de fixation sont débranchés ou déposés, lever délicatement et lentement la cabine et l'extraire du cadre. Réajuster au besoin la position de l'élingue pour aider à équilibrer la cabine pendant la dépose.
15. Une fois la cabine totalement dégagée de l'engin, l'abaisser délicatement au sol. Bloquer ou soutenir la cabine pendant sa dépose.
16. Contrôler l'état des raccords, colliers de serrage, flexibles hydrauliques, etc. Remplacer les pièces en fonction de leur état.
17. Inspecter et remplacer d'autres pièces de la machine qui sont exposées une fois la cabine déposée. Réparer ou remplacer selon les besoins.



Cabine et capots

4.5 REPOSE DE LA CABINE

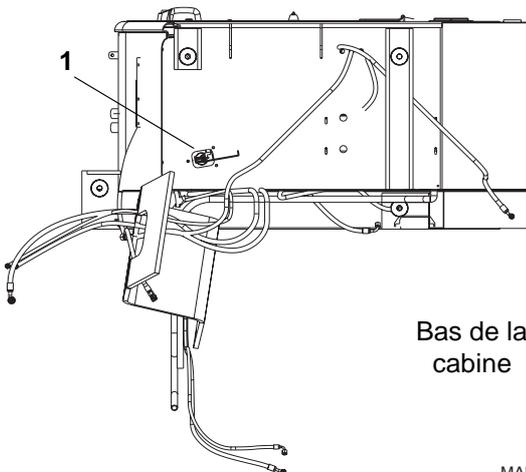


AVERTISSEMENT : Porter des chaussures de protection, avec des bouts renforcés et des semelles antidérapantes. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux pieds suite à la chute d'objets ou d'autres blessures corporelles, si l'opérateur glisse ou tombe.



AVERTISSEMENT : NE JAMAIS lever un objet lourd sans l'aide d'au moins un assistant ou d'une élingue et treuil de capacité suffisante. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

1. Caler les quatre roues pour empêcher l'engin de bouger. Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place au-dessus et sur le côté pour la repose de la cabine.
2. Fixer une élingue de capacité de levage suffisante à travers les rails de la cabine. Veiller à ce que l'élingue soit centrée pour assurer un levage uniforme.
3. Utiliser un treuil ou un pont roulant avec élingue fixé à la cabine. Commencer par aligner délicatement la cabine avec les trous de montage du cadre. Arrêter et contrôler que les câbles, flexibles hydrauliques, câbles, etc., ne sont pas coincés ou endommagés lors du positionnement de l'engin. Faire également particulièrement attention au tuyau de remplissage du carburant. Réajuster au besoin la position de l'élingue pour aider à équilibrer la cabine pendant la repose.
4. Poser les boulons, rondelles et écrous entre la cabine et le cadre. Serrer au couple de 651 Nm (480 lb.ft).



MAH0700

5. Brancher la tige d'embout du câble d'accélérateur à la bride d'extension d'accélérateur (1) sous la cabine.
6. Rebrancher les flexibles hydrauliques et les raccords de la cabine.

7. Fixer le câble d'accélérateur aux flexibles hydrauliques à l'aide d'attaches.
8. Brancher les flexibles du chauffage au moteur. Fixer à l'aide de colliers de flexibles.
9. Poser les connecteurs entre la cabine et le faisceau de câbles sur le côté de la cabine.
10. Remplir complètement le circuit de refroidissement d'un mélange 50/50 Akros Farm Flu et d'eau, en laissant suffisamment de temps pour que le liquide de refroidissement remplisse le bloc-moteur. La capacité du circuit de refroidissement est spécifiée à la Section 2.5, « Fluides, lubrifiants et quantités ».
11. Brancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
12. Examiner attentivement une dernière fois toutes les connexions avant de remettre le moteur en marche. Remédier à toute anomalie.



AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves. **NE PAS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite hydraulique avec une partie quelconque du corps. Pour contrôler la présence de fuites hydrauliques, porter des lunettes et des gants de protection pour se protéger contre les projections d'huile hydraulique. Utiliser un morceau de carton pour rechercher les fuites.

13. Démarrer le moteur et vérifier le bon fonctionnement de toutes les commandes. Contrôler la présence éventuelle de fuites de liquide hydraulique. Vérifier le niveau de liquide hydraulique dans le réservoir et faire l'appoint si nécessaire.

IMPORTANT : Lors du démarrage initial du moteur, le faire tourner quelques instants au ralenti minimum et contrôler que l'engin ne présente pas de signe visible de fuite de liquide. **ARRÊTER** immédiatement le moteur en cas de détection de fuite et procéder aux réparations nécessaires avant de continuer.



AVERTISSEMENT : Le circuit de refroidissement est sous pression et les fuites de liquide de refroidissement peuvent provoquer des brûlures graves et des blessures aux yeux. Pour éviter tout dommage corporel, NE JAMAIS retirer le bouchon du radiateur pendant que le circuit de refroidissement est encore chaud. Porter des lunettes de protection. Tourner d'abord le bouchon du radiateur jusqu'au premier cran pour relâcher la pression, avant de retirer totalement le bouchon.

14. Laisser refroidir le liquide de refroidissement moteur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Ajouter du liquide de refroidissement dans le réservoir de trop-plein, selon les besoins, pour amener le liquide de refroidissement jusqu'au niveau correct.



Section 5

Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

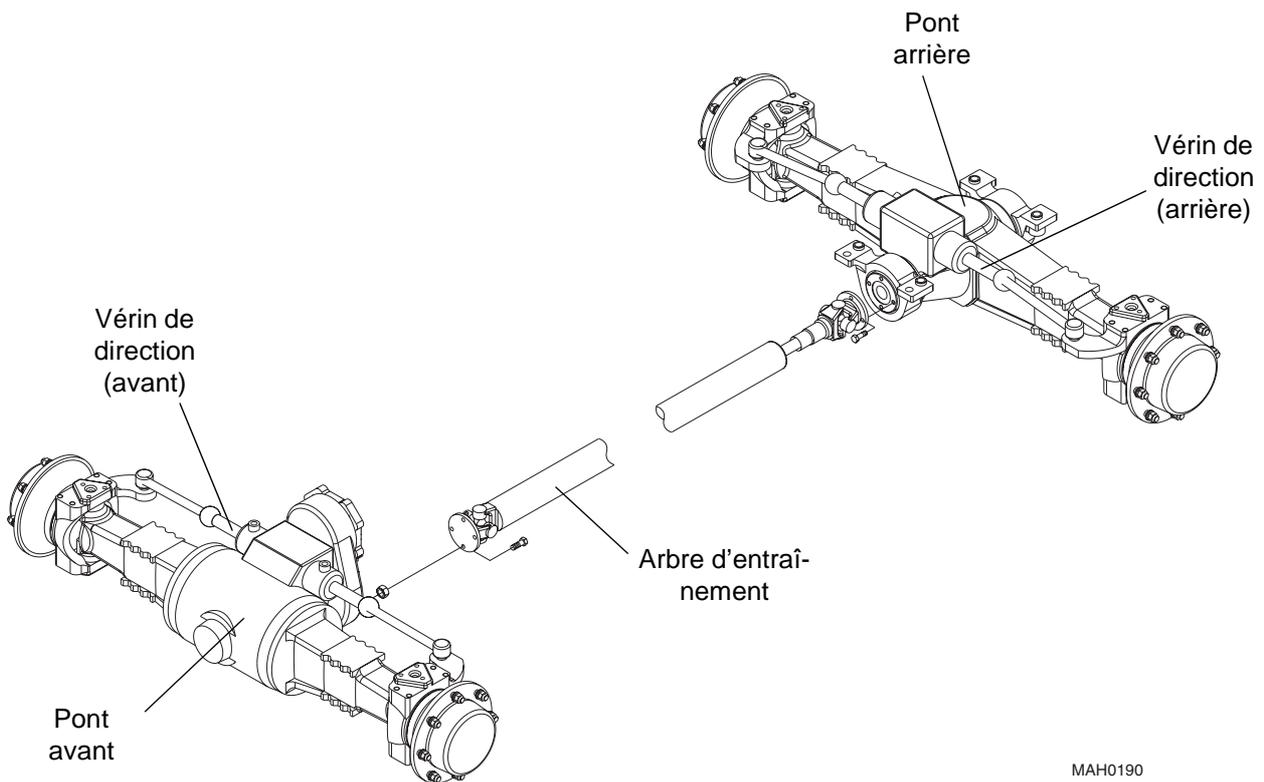
Contenu

PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
5.1	Terminologie des composants des essieux, arbres d'entraînement et roues .	5.2
5.2	Informations générales	5.3
5.3	Essieux	5.3
5.3.1	Plaque spécifiant le numéro de série des essieux	5.3
5.3.2	Spécifications des essieux	5.3
5.3.3	Entretien interne des essieux	5.3
5.3.4	Entretien des essieux	5.3
5.3.5	Dépose des essieux	5.4
5.3.6	Diagnostic des pannes des essieux et arbres d'entraînement	5.7
5.3.7	Diagnostic des pannes des composants internes	5.10
5.4	Arbres d'entraînement	5.11
5.4.1	Inspection et entretien des arbres d'entraînement	5.11
5.4.2	Entretien de l'arbre d'entraînement	5.12
5.4.3	Dépose de l'arbre d'entraînement	5.12
5.4.4	Démontage de l'arbre d'entraînement	5.12
5.4.5	Nettoyage et séchage de l'arbre d'entraînement	5.13
5.4.6	Remontage de l'arbre d'entraînement	5.13
5.4.7	Repose de l'arbre d'entraînement	5.13
5.5	Roues et pneus	5.14
5.5.1	Dépose de l'ensemble roue/pneu de l'engin	5.15
5.5.2	Nettoyage des roues	5.15
5.5.3	Inspection et remplacement des roues	5.15
5.5.4	Repose de l'ensemble roue/pneu sur l'engin	5.16
5.6	Réglage de la direction	5.16
5.7	Freins	5.16
5.7.1	Inspection des disques de frein	5.16



5.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS DES ESSIEUX, ARBRES D'ENTRAÎNEMENT ET ROUES

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants des essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.



MAH0190



5.2 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nettoyer l'engin avant de procéder à une opération d'inspection, de maintenance ou d'entretien quelconque. Les essieux et arbres d'entraînement doivent être contrôlés et réparés exclusivement par des techniciens expérimentés, familiarisés avec toutes les consignes de sécurité et les caractéristiques des composants.

Utiliser des produits appropriés pour nettoyer soigneusement toutes les pièces mécaniques démontées, de manière à éviter tout dommage corporel des intervenants et tout dommage matériel des pièces. Vérifier attentivement l'intégrité de toutes les pièces en mouvement (roulements, chapes, tuyaux, pignons, arbres, etc.) et éléments de fixation (écrous, boulons, rondelles, etc.), car ils sont soumis à des contraintes et usures majeures. Remplacer systématiquement les contre-écrous élastiques et toutes pièces endommagées, usées, fissurées, coincées ou incorrectes pouvant affecter la sécurité et le bon fonctionnement de l'engin, des essieux et arbres d'entraînement.

5.3 ESSIEUX

Un pneu à sculpture directionnelle à 10 nappes (ou plus), 405/70-20 MPT-01 ou un pneu à carcasse radiale à 14 nappes 405/70-24 MPT-01 peut être monté sur le modèle 26.6, tandis qu'un pneu à 14 nappes 405/70-24 MPT-01 ou un pneu à carcasse radiale en option 17,5-24 MPT-01 à 14 nappes (ou plus) à sculpture directionnelle peut être monté sur le modèle 30.7. Les pneus ne sont gonflés que lorsque l'engin quitte l'usine.

5.3.1 Plaque spécifiant le numéro de série des essieux

La plaque précisant le numéro de série des essieux se situe à l'intérieur de la chape droite. Les informations figurant sur la plaque spécifiant le numéro de série sont nécessaires pour toute correspondance relative à l'essieu.

Fournir les informations figurant sur la plaque spécifiant le numéro de série des essieux pour toute communication relative à un essieu ou à ses composants.

5.3.2 Spécifications des essieux

Les spécifications générales des essieux sont reprises à la Section 2, « Informations générales et spécifications ». Les informations sur le liquide d'essieu (carter de différentiel) sont reprises à la Section 2.5.1, « Pont (carter de différentiel) ». Les informations sur le liquide des trains de roues sont reprises à la Section 2.5.2, « Trains de roues ».

5.3.3 Entretien interne des essieux

Des instructions détaillées pour l'entretien des essieux (fournissant des informations, notamment sur la sécurité, la réparation, le démontage, le remontage, le réglage et le diagnostic des pannes des essieux, différentiel, freins et trains de roues) sont fournies dans les Manuels suivants.

Machine	Modèle Carraro	Essieu	Réf. SDFI
26.6	CA141154	AVANT 29.05:1	307.1128.3.6 (Langue Anglais Italien)
26.6	CA141155	ARRIÈRE 14.308:1	
30.7	CA139970	AVANT 29.05:1	
30.7	CA141247	ARRIÈRE 14.308:1	



AVERTISSEMENT :

NE PAS entretenir l'engin sans observer toutes les consignes de sécurité décrites dans la Section 1, « Règles pratiques de sécurité », de ce Manuel. Le non-respect des consignes de sécurité peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

5.3.4 Entretien des essieux

NETTOYAGE : Nettoyer les pièces avec des surfaces usinées ou meulées (comme les pignons, roulements et arbres) avec des nettoyants émulsifiants ou à base de pétrole. **NE PAS** nettoyer les composants internes et l'intérieur du moyeu de planétaire et le carter d'essieu à la vapeur. L'eau peut provoquer la corrosion de pièces critiques. La contamination du lubrifiant par de la rouille peut provoquer la défaillance des pignons et roulements. Supprimer l'ancien matériel d'étanchéité usagé de toutes les surfaces.

SÉCHAGE : Utiliser un chiffon propre non pelucheux pour sécher les composants après le nettoyage. **NE PAS** faire sécher les roulements en les faisant tourner avec de l'air comprimé ; cela peut endommager les surfaces d'accouplement suite au manque de lubrification. Après le séchage, enduire légèrement les composants d'huile ou d'antirouille pour aider à les protéger contre la corrosion. En cas de stockage des composants pour une période prolongée, les envelopper dans du papier ciré.

OPÉRATIONS PÉRIODIQUES REQUISES : Toutes les deux semaines, faire rouler l'engin suffisamment pour permettre aux composants de la transmission d'effectuer plusieurs tours complets. Cela aidera à lubrifier correctement les composants internes, de manière à minimiser la détérioration provoquée par des facteurs environnementaux, comme une humidité élevée.

IMMERSION : Si l'engin a été immergé dans l'eau au point de couvrir les moyeux, démonter les trains de roues et vérifier que l'eau n'a pas provoqué de dommage ou contamination. Si le carter du support a été immergé dans l'eau, en particulier si le niveau d'eau a atteint le dessus de l'aérateur (reniflard), vidanger l'essieu et contrôler que l'eau n'a pas provoqué l'endommagement et la contamination des pièces internes. Avant de remonter et remplir l'unité avec les lubrifiants spécifiés, nettoyer, examiner et remplacer les pièces endommagées selon les besoins.



Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

Remarque : Utiliser un extracteur adéquat pour déposer les roulements. Nettoyer, inspecter et lubrifier tous les roulements juste avant leur remontage. S'il faut remplacer une cuvette ou un cône de roulement endommagé, remplacer la cuvette et le cône d'un seul tenant.



AVERTISSEMENT :

Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas évacuer correctement les fumées d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.



AVERTISSEMENT :

Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de démarrer le moteur, resserrer toutes les connexions hydrauliques et retirer tous les outils de l'engin. **NE JAMAIS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite avec une partie quelconque du corps ; utiliser un morceau de carton ou de bois. Porter des gants de protection épais et des lunettes de protection.

5.3.5 Dépose des essieux



AVERTISSEMENT :

Un engin mal soutenu peut tomber, provoquer des dommages corporels graves, voire mortels. Lever l'engin en toute sécurité et le caler correctement de manière à ce qu'il reste stable et bien en place avant d'essayer de déposer un essieu.



AVERTISSEMENT :

L'huile hydraulique chaude peut provoquer des brûlures graves. Attendre que l'huile hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.



AVERTISSEMENT :

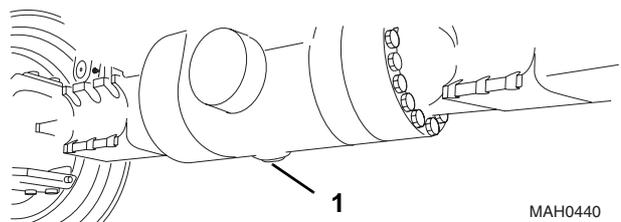
Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque. Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Les essieux avant et arrière diffèrent en ce que l'essieu avant est équipé d'un mécanisme de frein de stationnement et d'une fonction de limitation de glissement ; l'essieu arrière n'est équipé d'aucune de ces fonctions. Les instructions suivantes décrivent une procédure typique de dépose des essieux convenant aussi bien pour l'essieu avant que pour l'essieu arrière.

La propreté est extrêmement importante. Avant d'essayer de déposer l'essieu, nettoyer soigneusement l'engin. Éviter d'asperger de l'eau ou une solution nettoyante sur les solénoïdes des stabilisateurs et autres composants électriques. En cas d'utilisation d'un nettoyeur à vapeur, boucher toutes les ouvertures avant de nettoyer.

IMPORTANT : Dégager les débris, faire évacuer les membres inutiles du personnel, etc. de la zone de travail. Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour lever l'engin et déposer l'essieu.

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure, mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement, redresser toutes les roues et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débloquer et ouvrir le capot du compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide de refroidissement, l'huile de transmission et hydraulique.
4. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie pour empêcher le démarrage accidentel du moteur.
5. Si l'essieu doit être démonté après la dépose, l'huile doit être vidangée. Desserrer le reniflard pour relâcher la pression interne éventuelle, puis serrer le bouchon avec une clé dynamométrique à un couple de 12 Nm (9 lb.ft).
6. Placer un récipient sous le bouchon de vidange de l'essieu (1). Retirer le bouchon de vidange et laisser l'huile de l'essieu s'écouler dans le récipient. Transférer l'huile d'essieu usagée dans un récipient fermé et apposer une étiquette "Huile usagée". Évacuer l'huile usagée dans un centre de recyclage agréé.



MAH0440

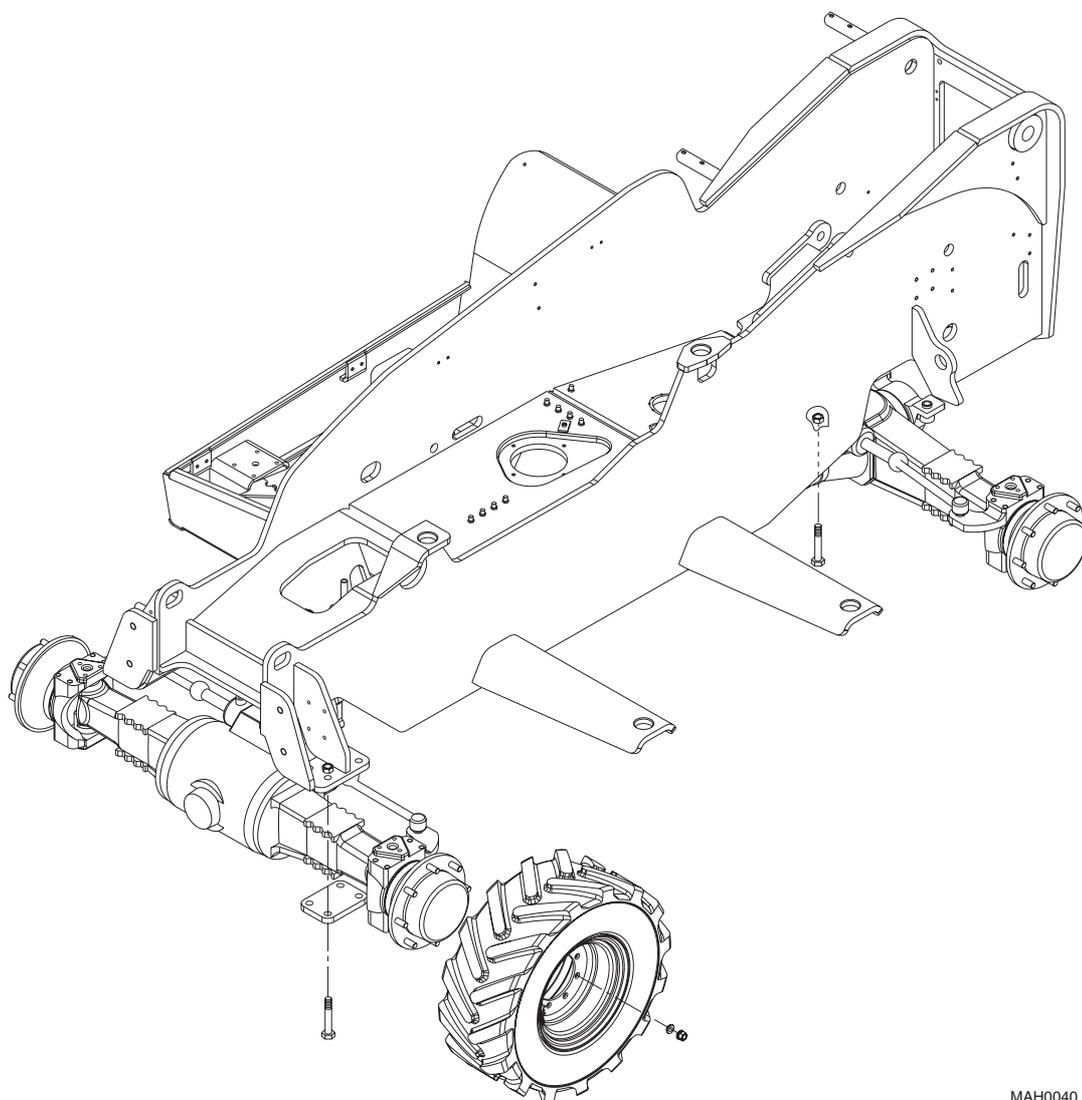
7. Étiqueter, débrancher et boucher les conduites de direction et de frein à l'essieu. Essuyer tout débordement éventuel d'huile.



8. Caler l'avant et l'arrière des deux pneus de l'essieu non déposé. Avant de continuer, veiller à ce que l'engin reste en place pendant la dépose des essieux.
9. Lever l'engin avec un cric ou un treuil de capacité suffisante. Placer des supports adaptés sous les deux côtés du cadre et abaisser l'engin sur les supports. Veiller à ce que l'engin reste en place pendant la dépose des essieux.
10. Soutenir l'essieu déposé à l'aide d'un cric, treuil, pont roulant et élingue de capacité suffisante. **NE PAS** lever l'essieu ou l'engin.
11. Identifier et déposer les deux ensembles roues/pneus de l'essieu déposé. (Voir Section 5.5.1, « Dépose de l'ensemble roue/pneu de l'engin ».)

Remarque : Les ensembles roues/pneus doivent être remontés avec les "flèches" de la sculpture directionnelle pointant en direction de la marche avant.

12. Déposer l'arbre d'entraînement. (Voir Section 5.4.3, « Dépose de l'arbre d'entraînement ».)
13. Déposer les vis d'assemblage, contre-écrous et plaques d'essieu servant à fixer l'essieu au cadre.
14. Déposer l'essieu de l'engin à l'aide d'un cric, treuil ou pont roulant et élingue soutenant l'essieu. **NE PAS** lever ou toucher de manière quelconque à l'engin pendant la dépose de l'essieu. Équilibrer l'essieu et l'empêcher de basculer, tourner ou tomber pendant sa dépose du dessous de l'engin. Placer l'essieu sur un support ou des chandelles de capacité suffisante.



MAH0040



Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

c. Repose des essieux

Les essieux avant et arrière diffèrent en ce que l'essieu avant est équipé d'un mécanisme de frein de stationnement et d'une fonction de limitation de glissement ; l'essieu arrière n'est équipé d'aucune de ces fonctions. Les instructions suivantes décrivent une procédure typique de repose des essieux convenant aussi bien pour l'essieu avant que pour l'essieu arrière.

1. Avant de continuer, veiller à ce que l'engin reste en place pendant la repose des essieux. Caler l'avant et l'arrière des deux roues de l'essieu déjà installé sur l'engin.
2. Le cas échéant, lever l'engin avec un cric ou treuil de capacité suffisante. Placer des supports adaptés sous le cadre et abaisser l'engin sur les supports, en laissant suffisamment de place pour la repose des essieux. Veiller à ce que l'engin reste en place pendant la repose des essieux.
3. Déposer l'essieu de son support ou ses chandelles à l'aide d'un cric, treuil ou pont roulant et élingue de capacité suffisante. Équilibrer l'essieu et l'empêcher de basculer, tourner ou tomber pendant la pose en dessous de l'engin. **NE PAS** lever ou toucher de manière quelconque à l'engin pendant la repose de l'essieu. Maintenir l'essieu en équilibre sur le cric, treuil ou pont roulant et élingue pendant toute la procédure de repose.
4. Placer l'essieu sous le cadre et aligner les roulements de l'axe de pivotement, avec les trous dans le cadre.
5. Installer l'essieu avec les vis d'assemblage, contre-écrous et plaques d'essieu.
6. Poser les arbres d'entraînement. (Voir Section 5.4.7, « Repose de l'arbre d'entraînement ».)
7. Lors de la repose d'un essieu précédemment déposé de l'engin, placer la chape de l'arbre d'entraînement sur l'essieu en respectant les repères d'alignement précédents. En cas de pose d'un essieu neuf, noter la position de la chape de l'arbre d'entraînement à la transmission. Aligner la chape de l'arbre d'entraînement sur l'essieu, dans le même plan que la chape de la transmission.
8. Poser les ensembles roues/pneus. (Voir Section 5.5.4, « Repose de l'ensemble roue/pneu sur l'engin ».)
9. Déposer délicatement le cric, treuil ou pont roulant et élingue soutenant l'essieu.
10. Lever délicatement l'engin à l'aide d'un cric ou treuil de capacité suffisante. Déposer les supports de dessous le cadre et poser l'engin au sol.
11. Déposer les cales de l'avant et l'arrière des deux pneus de l'autre essieu.
12. Retirer le bouchon et brancher les conduites de direction et de frein aux raccords d'essieu.

13. Vérifier le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir.



AVERTISSEMENT : Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de démarrer le moteur, resserrer toutes les connexions hydrauliques et retirer tous les outils de l'engin. **NE JAMAIS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite avec une partie quelconque du corps ; utiliser un morceau de carton ou de bois. Porter des gants de protection épais et des lunettes de protection.

14. Démarrer le moteur. Tourner plusieurs fois le volant de butée à butée et contrôler le bon fonctionnement des freins. Vérifier la présence éventuelle de fuites hydrauliques et serrer ou réparer selon les besoins.



5.3.6 Diagnostic des pannes des essieux et arbres d'entraînement

Problème	Cause	Correction
1. Bruit excessif des essieux pendant la conduite.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau d'huile trop bas. 2. Carters d'essieux et/ou de trains de roues remplis d'huile incorrecte ou niveau d'huile bas. 3. Alignement incorrect entre la couronne et les pignons. 4. Précharge incorrecte de l'arbre (d'entrée) des pignons. 5. Roulements usés ou endommagés. 6. Dents de pignons usées ou endommagées. 7. Contamination dans l'essieu. 8. Carter d'essieu endommagé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir d'huile jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.) 2. Vidanger les carters d'essieux et/ou de trains de roues et remplir de Universal Tractor Fluid jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.) 3. Corriger l'alignement en ajoutant ou retirant des cales, selon les besoins. 4. Corriger la précharge des roulements en ajoutant ou retirant des cales, selon les besoins. 5. Remplacer les roulements selon les besoins. 6. Remplacer les pignons selon les besoins. 7. Vidanger les carters d'essieux et/ou de trains de roues et remplir de Universal Tractor Fluid jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.) 8. Remplacer les pièces endommagées.
2. Bruit intermittent pendant la conduite.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint(s) universel(s) usé(s) ou endommagé(s). 2. Couronne et/ou pignons du différentiel endommagés. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réparer ou remplacer les joints universels selon les besoins. 2. Déterminer la cause et réparer selon les besoins.
3. Vibration ou bruit intermittent pendant la conduite.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint(s) universel(s) de l'arbre d'entraînement serré(s) au couple incorrect. 2. Joint(s) universel(s) de l'arbre d'entraînement usé(s) ou endommagé(s). 3. Arbre(s) d'entraînement endommagé(s)/déséquilibré(s). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serrer les vis d'assemblage au couple correct. 2. Réparer ou remplacer les joints universels selon les besoins. 3. Remplacer l'arbre (les arbres) d'entraînement selon les besoins.



Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

5.3.6 Diagnostic des pannes des essieux et arbres d'entraînement

Problème	Cause	Correction
4. Fuite d'huile au niveau de l'essieu (carter de différentiel et/ou carters d'essieux).	<ol style="list-style-type: none">1. Bouchons de vidange et/ou de contrôle desserrés et/ou joints toriques endommagés ou manquants.2. Raccords de flexibles desserrés.3. Joint d'arbre d'entraînement endommagé ou manquant et/ou surfaces d'étanchéité d'arbre usées ou endommagées.4. Bague d'étanchéité de l'arbre d'entrée endommagée ou manquante et/ou surfaces d'étanchéité de l'arbre de pignon (d'entrée) usées ou endommagées.5. Joints toriques et/ou joints usés ou endommagés entre le carter d'essieu et le carter de frein et/ou entre le carter de frein et le différentiel.6. Écrous de montage et vis d'assemblage du carter d'essieu desserrés.7. Carter(s) de différentiel et/ou d'essieu endommagé(s).	<ol style="list-style-type: none">1. Remplacer les joints toriques selon les besoins et serrer les bouchons au couple de 130 Nm (96 lb.ft).2. Serrer les raccords.3. Remplacer le joint et/ou la fourche d'accouplement de joint (demi-arbre).4. Remplacer le joint d'étanchéité et/ou l'arbre d'entrée. Régler l'alignement entre la couronne et les pignons, ainsi que la précharge des roulements, comme décrit dans les Manuels de réparation ZF.5. Remplacer les joints toriques et d'étanchéité.6. Serrer les écrous et vis d'assemblage de carter au couple de 390 Nm (288 lb.ft).7. Remplacer le(s) carter(s) selon les besoins.
5. Fuite d'huile au niveau du carter du train de roues (porte-satellites).	<ol style="list-style-type: none">1. Bouchons de niveau d'huile desserrés et/ou joints toriques endommagés ou manquants.2. Joint torique entre moyeu et carter (porte-satellites) endommagé ou manquant.3. Joint d'arbre endommagé ou manquant et/ou usé ou surfaces d'étanchéité d'arbre endommagées.4. Vis d'assemblage de carter desserrées.5. Carter (porte-satellites) endommagé.	<ol style="list-style-type: none">1. Remplacer les joints toriques selon les besoins et serrer les bouchons au couple de 130 Nm (96 lb.ft).2. Remplacer le joint torique.3. Remplacer le joint et/ou l'arbre de chape.4. Serrer les vis d'assemblage du carter au couple de 55 Nm (41 lb.ft).5. Remplacer le carter (porte-satellites).
6. Fuite d'huile au niveau du vérin de direction.	<ol style="list-style-type: none">1. Raccords de flexibles desserrés.2. Joints toriques de vérin de direction et/ou joints d'étanchéité usés ou endommagés.3. Joint de tige de piston usé ou endommagé.4. Cylindre endommagé.	<ol style="list-style-type: none">1. Serrer les raccords.2. Remplacer les joints toriques et d'étanchéité.3. Remplacer le joint de tige de piston.4. Remplacer le cylindre.



5.3.6 Diagnostic des pannes des essieux et arbres d'entraînement

Problème	Cause	Correction
7. Surchauffe de l'essieu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau d'huile trop élevé. 2. Carters d'essieu et/ou de trains de roues remplis d'huile incorrecte ou d'huile contaminée ou niveau d'huile bas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir de Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/ de sécurité approprié.) 2. Vidanger l'essieu et le remplir de Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)
8. Effort de direction important requis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dysfonctionnement du système de direction (hydraulique). 2. Précharge excessive des paliers à rotule du carter de joints. 3. Paliers à rotule usés ou endommagés. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voir Section 8.11.7, « Vérins de direction ». 2. Corriger la précharge des roulements en ajoutant ou retirant des cales, selon les besoins. 3. Remplacer les paliers à rotule selon les besoins.
9. Réaction lente de la direction.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dysfonctionnement du système de direction (hydraulique). 2. Fuite interne du vérin de direction. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voir Section 8.11.7, « Vérins de direction ». 2. Réparer ou remplacer le vérin de direction selon les besoins.
10. Bruit excessif lorsque les freins sont serrés.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disques de frein usés. 2. Disques de frein endommagés. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'état d'usure des disques de frein. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.) 2. Remplacer les disques de frein.
11. Les freins ne s'engagent pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dysfonctionnement du système de frein (hydraulique). 2. Joints toriques et d'étanchéité du piston de frein endommagés (fuite). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voir Section 8.11.7, « Vérins de direction ». 2. Remplacer les joints toriques et d'étanchéité.
12. Les freins ne freinent pas l'engin ou puissance de freinage réduite.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disques de frein usés. 2. Dysfonctionnement du système de frein (hydraulique). 3. Joints toriques et d'étanchéité du piston de frein endommagés (fuite). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'état d'usure des disques de frein. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.) 2. Voir Section 8.11.7, « Vérins de direction ». 3. Remplacer les joints toriques et d'étanchéité.



Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

5.3.7 Diagnostic des pannes des composants internes

Remarque : Les conditions suivantes peuvent être notées lors de l'inspection des pièces pendant la réparation de l'essieu. Exécuter toutes les mesures correctives appropriées aux conditions notées.

Problème	Cause	Correction (voir Remarque)
1. Dents de couronne de différentiel cassées sur le talon de la dent.	<ol style="list-style-type: none">1. Alignement incorrect entre la couronne et les pignons (jeu excessif).2. Précharge incorrecte de l'arbre (d'entrée) des pignons.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer la couronne et les pignons.• Régler l'alignement de la couronne et des pignons, ainsi que la précharge des roulements, comme décrit dans les Manuels de réparation D-S.
2. Dents de couronne de différentiel cassées sur le talon de la dent.	<ol style="list-style-type: none">1. Alignement incorrect entre la couronne et les pignons (jeu insuffisant).2. Précharge incorrecte de l'arbre (d'entrée) des pignons.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer la couronne et les pignons.• Régler l'alignement de la couronne et des pignons, ainsi que la précharge des roulements, comme décrit dans les Manuels de réparation D-S.
3. Usure rapide des dents de couronne et pignons.	<ol style="list-style-type: none">1. Lubrification insuffisante.2. Lubrifiant contaminé.3. Lubrifiant incorrect.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer la couronne et les pignons.• Vidanger l'essieu et remplir de Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)
4. Dents de couronne et pignons de différentiel surchauffées.	<ol style="list-style-type: none">1. Lubrification insuffisante.2. Lubrifiant contaminé.3. Lubrifiant ou niveau incorrect.	<ul style="list-style-type: none">• Déterminer la cause du problème et y remédier.• Remplacer la couronne et les pignons.• Vidanger l'essieu et remplir de Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)
5. Dents de pignon piquées.	<ol style="list-style-type: none">1. Lubrification insuffisante.2. Lubrifiant contaminé.3. Présence d'objets étrangers dans l'huile.	<ul style="list-style-type: none">• Déterminer la cause du problème et y remédier.• Remplacer les pignons.• Vidanger l'essieu et remplir de Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)
6. Roulements usés ou piqués.	<ol style="list-style-type: none">1. Précharge incorrecte des roulements.2. Lubrification insuffisante.3. Lubrifiant contaminé.	<ul style="list-style-type: none">• Déterminer la cause du problème et y remédier.• Remplacer les roulements.• Régler la précharge des roulements, comme décrit dans les Manuels de réparation D-S.• Vidanger l'essieu et remplir de Akros Multi FCT Tractor / Fluide hydraulique jusqu'au niveau correct. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)



5.4 ARBRES D'ENTRAÎNEMENT

5.4.1 Inspection et entretien des arbres d'entraînement

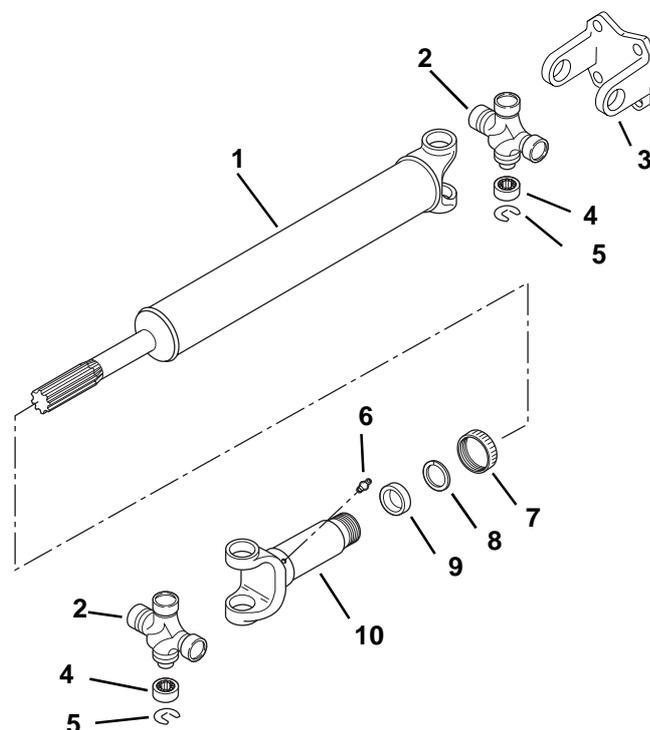
Lors de l'entretien de l'engin, procéder à une inspection visuelle de l'arbre d'entraînement et de l'ensemble croisillon/roulements (joints universels ou joints en U). Les quelques instants consacrés à cette opération peuvent aider à éviter des problèmes et une immobilisation par la suite.

Contrôler la zone où la mâchoire à flasque et le joint coulissant de l'arbre d'entraînement sont montés sur l'arbre d'entraînement. Essayer de tourner l'arbre d'entraînement dans les deux directions. Contrôler la présence éventuelle de pièces excessivement desserrées, manquantes, fissurées ou endommagées. Un arbre d'entraînement (1) et un ensemble croisillon/roulement usés ou endommagés peuvent provoquer des vibrations ou bruits excessifs.

Inspecter individuellement chaque croisillon (2), les roulements à aiguille et le chapeau (4) et contrôler la présence de signes d'usure ou de pièces manquantes.

Remarque : Remplacer l'ensemble croisillon/roulement d'un seul tenant si des pièces sont usées ou manquantes. Si toutes les pièces des ensembles croisillon/roulement sont en bon état, enduire les chapeaux de roulement d'une graisse universelle pour roulements de roues de première qualité. Fixer à nouveau le capuchon de roulement au croisillon, en vérifiant que tous les roulements à aiguille sont présents. Remonter ensuite l'ensemble croisillon/roulement dans la chape de l'arbre d'entraînement.

1. Remplacer la rondelle de feutre (9) si elle est usée ou endommagée.
2. Remplacer l'ensemble complet de l'arbre d'entraînement si la mâchoire à flasque, le joint coulissant ou le tube de l'arbre d'entraînement est gravement déformé ou endommagé.
3. Les ensembles de croisillon doivent fléchir, sans présenter de pliure excessive. Un ensemble croisillon/roulement neuf doit de préférence présenter un léger glissement ou une légère résistance. Un desserrage excessif peut entraîner un déséquilibre.



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Axe de chape (1) | 6. Graisseur (1) |
| 2. Croisillon (2) | 7. Bouchon anti-poussière (1) |
| 3. Bride de chape (1) | 8. Rondelle (1) |
| 4. Roulements à aiguille et chapeau (8) | 9. Rondelle de feutre (1) |
| 5. Circlip (8) | 10. Joint coulissant (1) |

MA8910



Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

5.4.2 Entretien de l'arbre d'entraînement

Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié pour plus d'informations concernant la lubrification des graisseurs sur les arbres d'entraînement.

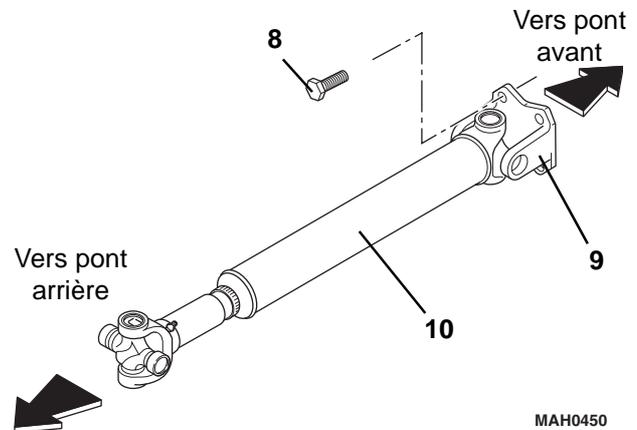
5.4.3 Dépose de l'arbre d'entraînement

IMPORTANT : Pour contribuer à assurer des performances optimales, les arbres d'entraînement sont spécialement équilibrés comme une unité en usine. Lors de l'entretien de la mâchoire à flasque, du joint coulissant ou du tube de l'arbre d'entraînement, commander un ensemble complet si les composants sont pliés ou endommagés. Pour les informations de commande, voir le Catalogue de pièces approprié.

Remarque : Les arbres d'entraînement sont des ensembles équilibrés. Faire un repère sur la chape et l'essieu, la transmission, la boîte de transfert, l'arbre et le joint coulissant de manière à pouvoir les reposer dans leur position d'origine. Les chapes situées aux deux extrémités de l'arbre d'entraînement doivent être sur le même plan pour éviter toute vibration excessive.

1. Mettre l'engin de niveau, poser le tablier au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débloquer et ouvrir la porte d'accès du compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide de refroidissement, l'huile de transmission et hydraulique.
4. Débrancher le câble de masse négative (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie pour empêcher le démarrage accidentel du moteur.
5. L'arbre d'entraînement est un ensemble équilibré. Faire un repère sur la chape et l'essieu, la transmission, l'arbre et le joint coulissant de manière à pouvoir les reposer dans leur position d'origine. Les chapes situées aux deux extrémités de l'arbre d'entraînement doivent être sur le même plan pour éviter toute vibration excessive.
6. Déposer les quatre vis d'assemblage (8) et les quatre contre-écrous servant à fixer la bride de chape (9) au flasque de pont avant.
7. Déposer les quatre vis d'assemblage servant à fixer la mâchoire à flasque au flasque de pont arrière.

8. Déposer l'arbre d'entraînement (10).



5.4.4 Démontage de l'arbre d'entraînement

IMPORTANT : Lors de l'entretien de la mâchoire à flasque, du joint coulissant ou du tube de l'arbre d'entraînement, commander un ensemble complet si les composants sont pliés ou endommagés. Pour les informations de commande, voir le Catalogue de pièces approprié.

1. Utiliser un produit nettoyant agréé non inflammable pour nettoyer soigneusement l'arbre d'entraînement à l'aide d'une brosse. Sécher avant de démonter.

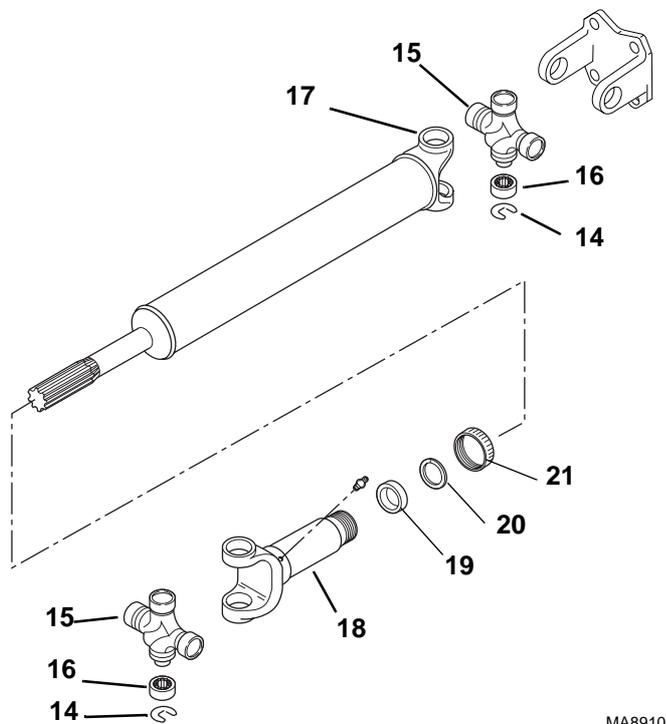
	PRUDENCE : Ne pas exercer de force excessive pour serrer l'arbre d'entraînement dans un étau. Exercer juste une force suffisante pour maintenir l'arbre d'entraînement en toute sécurité. Une force excessive peut endommager l'arbre d'entraînement, ce qui peut provoquer un déséquilibre.
--	---

2. Placer l'arbre d'entraînement dans un étau.
3. Utiliser une pince pour coincer les extrémités des circlips (14) servant à fixer l'ensemble croisillon (15) et roulement (16) à la chape (17 ou 18). Déposer les circlips de leurs gorges dans la chape.

Remarque : Si les circlips ne sortent pas facilement de leurs gorges dans les chapes, frapper légèrement sur l'extrémité du



chapeau de roulement pour aider à relâcher la pression exercée contre les circlips.



MA8910

- Utiliser un ergot d'entraînement souple arrondi à face plate environ 0,8 mm (1/32") plus petit que le diamètre du trou de la chape pour guider une extrémité de l'ensemble croisillon/roulement jusqu'à ce que le roulement opposé sorte de la chape.
- Retourner la chape et frapper sur l'extrémité opposée du croisillon jusqu'à ce que le roulement opposé sorte de la chape.
- Déposer le croisillon de la chape.
- Répéter les instructions 2 à 6 pour déposer l'ensemble croisillon/roulement à l'autre extrémité de l'arbre d'entraînement.

5.4.5 Nettoyage et séchage de l'arbre d'entraînement

- Démonter et nettoyer toutes les pièces à l'aide d'un détergent agréé. Laisser sécher.
- Supprimer les bavures ou les rugosités de toutes les surfaces usinées. Renettoyer et sécher selon les besoins.

5.4.6 Remontage de l'arbre d'entraînement

- Poser le bouchon anti-poussière (19), la rondelle (20) et la rondelle de feutre (21) sur les cannelures du tube de l'arbre d'entraînement.

IMPORTANT : Veiller à aligner les repères faits pendant la dépose sur l'arbre d'entraînement et le joint coulissant. L'arbre

d'entraînement et les chapes doivent être sur le même plan pour éviter toute vibration excessive.

- Aligner les repères faits pendant la dépose sur l'arbre d'entraînement et le joint coulissant.
- Faire glisser le joint coulissant sur les cannelures de l'arbre d'entraînement et serrer le bouchon anti-poussière fermement. **NE PAS** serrer excessivement, car le chapeau risque de se casser.
- Poser l'ensemble croisillon/roulement dans la chape.
- Fixer l'ensemble croisillon/roulement dans la chape à l'aide des circlips. Coincer chaque circlip à l'aide d'une pince et l'insérer dans sa gorge dans la chape.
- Appliquer de la graisse sur le graisseur.

5.4.7 Repose de l'arbre d'entraînement

IMPORTANT : Pour contribuer à assurer les performances optimales, les arbres d'entraînement sont équilibrés spécialement comme une unité en usine. Lors de l'entretien de la mâchoire à flasque, du joint coulissant ou du tube de l'arbre d'entraînement, commander un ensemble complet si les composants sont pliés ou endommagés. Pour les informations de commande, voir le Catalogue de pièces approprié.

- Lever l'arbre d'entraînement jusqu'à ce qu'il soit en place. Le côté joint coulissant de l'arbre d'entraînement doit être orienté vers l'essieu avant. Lors de la repose d'un arbre d'entraînement précédemment déposé, aligner les mâchoires à flasque en respectant les repères d'alignement précédents.

IMPORTANT : Les chapes situées aux deux extrémités de l'arbre d'entraînement doivent être sur le même plan pour éviter toute vibration excessive.

- Poser les quatre vis d'assemblage et les quatre contre-écrous servant à fixer les croisillons de roulement à l'essieu avant. Enduire les vis d'assemblage de Loctite et les serrer au couple de 139 Nm (102 lb.ft).
- Poser les quatre vis d'assemblage servant à fixer les croisillons de roulement à l'essieu arrière. Enduire les vis d'assemblage de Loctite et les serrer au couple de 139 Nm (102 lb.ft).
- Brancher le câble de masse négative (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
- L'arbre d'entraînement est un ensemble équilibré. Faire un repère sur la chape et l'essieu, la transmission, l'arbre et le joint coulissant de manière à pouvoir les reposer dans leur position d'origine. Les chapes situées aux deux extrémités de l'arbre d'entraînement doivent être sur le même plan pour éviter toute vibration excessive.



5.5 ROUES ET PNEUS



AVERTISSEMENT : Risque de dommages corporels graves, voire mortels. Des tailles de pneu, ply ratings mal appariés ou mélanges de types de pneu (pneus à carcasse radiale avec des pneus à carcasse diagonale) peuvent nuire à la stabilité de l'engin et provoquer son capotage.

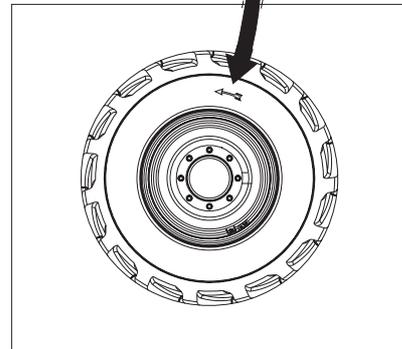
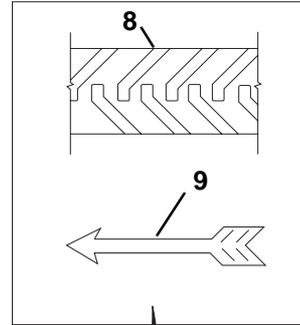
Le modèle **26.6** est équipé de roues avec des dimensions nominales de 405/70-20 et le modèle **30.7**, de roues avec des dimensions nominales de 405/70/24. Pour les dimensions de pneu en option, voir Section 2.4.8, « Pneus ».

Veiller à ce que le pneu de remplacement soit de la même taille et du même ply rating (star rating pour les pneus à carcasse radiale) que tous les autres pneus. Un ply rating (star rating pour les pneus à carcasse radiale) plus élevé peut être utilisé, mais uniquement lorsque les quatre pneus ont le même ply rating.

En configuration standard, les pneus ne sont gonflés que lorsque l'engin quitte l'usine. Une option de remplissage en mousse est disponible si l'on souhaite utiliser une substance pour remplir les pneus. Le gonflage des pneus a un effet positif sur le poids, la stabilité et le maniement de l'engin, en particulier sous charge. SDFI ne recommande pas d'utiliser de l'hydrofill pour remplir les pneus, en raison de l'impact potentiel sur l'environnement.

Des tiges de valve gros débit servant à accélérer le gonflage et dégonflage des pneus sont utilisées. Une chambre à air peut être utilisée si un pneu ne constitue pas un joint étanche à l'air. Contrôler la pression de gonflage des pneus lorsque les pneus sont froids. Lors du montage d'un pneu sur une roue, le pneu doit être monté en fonction de sa sculpture directionnelle, ce qui constitue l'ensemble roue/pneu gauche ou droit.

Les ensembles roues/pneus doivent être remontés avec les "flèches" (8 et 9) pointant en direction de la marche avant.



MAH0890



5.5.1 Dépose de l'ensemble roue/pneu de l'engin

 **AVERTISSEMENT :** Le non-respect des procédures de sécurité peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels. Pour déposer l'ensemble roues/pneus de l'engin, suivre les instructions fournies dans la case "Consignes de dépose des roues" ci-après :

Consignes de dépose des roues :

- Placer l'engin sur une surface plane, dure et soutenir l'engin avec des chandelles agréées ou des supports appropriés.
- Porter des lunettes de protection, des chaussures de protection et autres vêtements et équipements appropriés.
- **NE PAS** porter des bagues ou bijoux. **NE PAS** porter des vêtements lâches ou laisser ses cheveux dénoués, car ils pourraient se coincer dans la machine ou points de pincement, comme ceux créés entre le pneu et le moyeu.

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement, redresser toutes les roues et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débrancher le câble de masse négative (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie, pour empêcher le démarrage accidentel du moteur.
4. Desserrer mais **NE PAS** déposer les écrous de roue sur l'ensemble roue/pneu à déposer.
5. Placer un cric de capacité suffisante sous le patin d'essieu le plus proche de la roue à déposer. Lever l'engin et placer un support adapté sous l'essieu. Laisser suffisamment de place pour abaisser l'engin sur le support et pour déposer l'ensemble roue/pneu.
6. Abaisser l'engin sur le support.
7. Déposer les écrous de roue et les rondelles en alternance.
8. Déposer l'ensemble roue/pneu de l'engin.

5.5.2 Nettoyage des roues

 **AVERTISSEMENT :** Les saletés et la rouille peuvent empêcher la mise en place correcte du pneu sur la roue, ce qui peut provoquer une séparation explosive. Ces explosions peuvent provoquer des dommages corporels graves, voire mortels au monteur de pneu et toute personne se trouvant dans la zone.

Supprimer la rouille, la corrosion, les saletés et toute autre matière étrangère de toutes les surfaces métalliques. La zone basse (surface de montage pneu/roue) en particulier doit être propre.

5.5.3 Inspection et remplacement des roues

 **AVERTISSEMENT :** Des ensembles roues/pneus endommagés, modifiés, réparés ou mal appariés, ainsi que les saletés et la rouille peuvent empêcher la mise en place correcte du pneu sur la roue, ce qui peut provoquer une séparation explosive. Ces explosions peuvent provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

- **NE JAMAIS** réusinier, chauffer ou souder une jante de roue.
- Nettoyer et inspecter la jante de roue avant d'installer un nouveau pneu. Vérifier que le diamètre de la jante correspond exactement au diamètre de la jante de pneu moulé dans le pneu.
- Vérifier que le pneu n'est pas encrassé et ne présente pas de signe de présence de matériaux étrangers, tissus câblés détendus, fissures, pénétration d'objets et autres dommages. **NE PAS** utiliser des pneus présentant des dommages irréparables.

Vérifier que les surfaces de la roue ne présentent pas de signes de rouille, corrosion, fissures, flasques pliés, marques profondes ou stries. Remplacer les roues endommagés, usées ou fissurées. **NE JAMAIS** réusinier, chauffer ou souder une jante de roue.

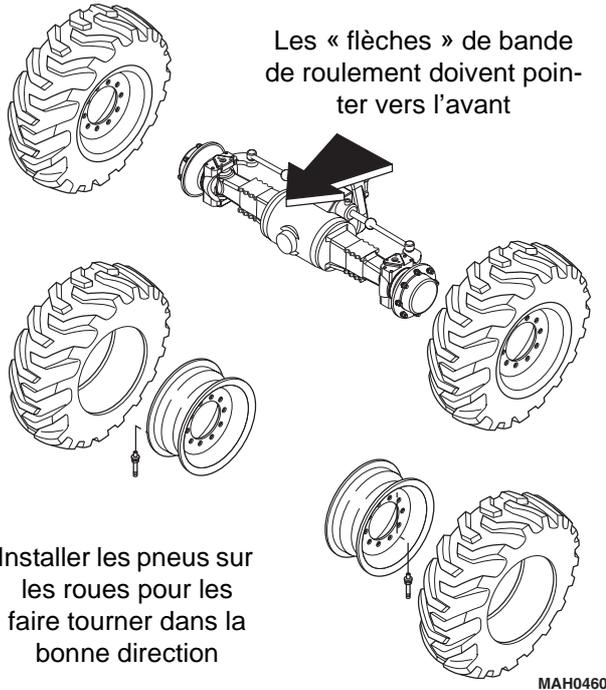
Inspecter l'obus et la tige de valve. Remplacer tout le pneu si un composant est endommagé.



Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus

5.5.4 Repose de l'ensemble roue/pneu sur l'engin

IMPORTANT : Les ensembles roues/pneus doivent être remontés avec les «flèches» de la sculpture directionnelle pointant en direction de la marche avant.

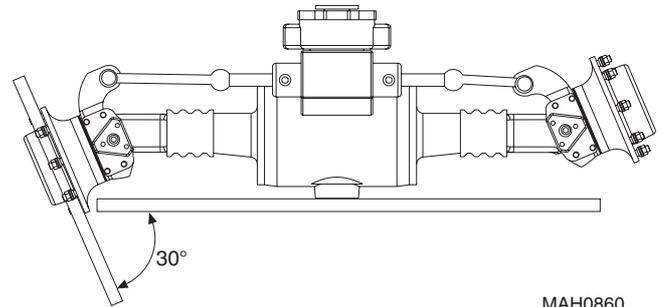


1. Placer la roue sur les goujons côté roue de l'essieu.
2. Poser les rondelles des écrous de roues.
3. Poser les écrous de roues et serrer en alternance. Serrer à un couple de 583 à 637 Nm (430 à 470 lb.ft).

5.6 RÉGLAGE DE LA DIRECTION

5.6.1 Réglage de l'angle de direction

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Mettre l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), serrer le frein de stationnement, redresser toutes les roues et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.
3. Débrancher le câble de masse négative (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie, pour empêcher le démarrage accidentel du moteur.
4. Utiliser deux barres et aligner une avec le moyeu de roue et l'autre avec l'essieu.



5. Tourner le moyeu de roue de manière à ce que les barres forment un angle aigu de 30 degrés.
6. Visser ou dévisser le boulon de fixation de la transmission jusqu'à la butée située sur l'épaule de la poutre d'essieu. Serrer le contre-écrou à un couple de 30 Nm (22 lb.ft). Répéter cette étape pour les trois boulons de fixation restants, en veillant à ce que le moyeu de roue forme un angle aigu de 30 degrés.
7. Aligner les roues autant que possible.
8. Placer le capteur de direction sur le vérin, de manière à ce qu'il ne s'active que lorsque la position des roues correspond à leur alignement.

5.7 FREINS

5.7.1 Inspection des disques de frein

Toutes les 1000 heures de fonctionnement ou tous les ans, vérifier l'état d'usure des disques de frein.

Les freins de service ne peuvent être contrôlés qu'en démontant l'essieu. Pour les instructions de démontage complètes, voir le Manuel de réparation Carraro.

La tolérance minimale pour l'écartement entre les disques de frein est de 4,10 mm (0,16").



Section 6 Transmission :

Contenu

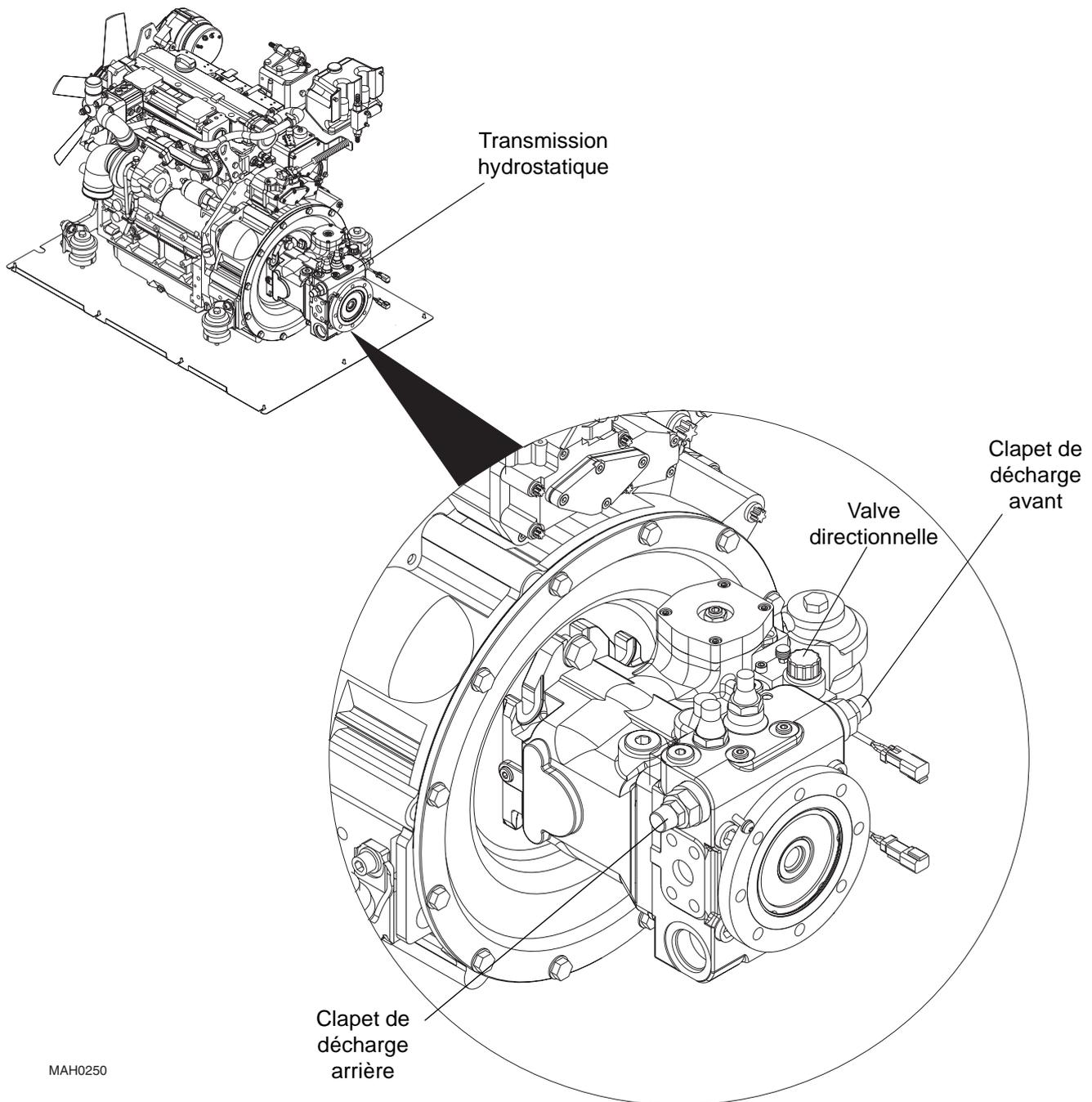
PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
6.1	Terminologie des composants de la direction	6.2
6.2	Description de la transmission	6.3
6.3	Spécifications de la transmission	6.3
6.3.1	Spécifications générales de la transmission	6.3
6.3.2	Entretien de la transmission	6.3
6.4	Remplacement de la transmission	6.3
6.4.1	Dépose de la transmission	6.3
6.4.2	Démontage de la transmission	6.4
6.4.3	Repose de la transmission	6.4
6.4.4	Après le remplacement de la transmission	6.4
6.4.5	Remorquage d'un engin hors service	6.5



Transmission :

6.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS DE LA DIRECTION

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants de la transmission. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.



MAH0250



AVERTISSEMENT :

NE PAS entretenir l'engin sans observer toutes les consignes de sécurité décrites dans la Section 1, « Règles pratiques de sécurité », de ce Manuel. Le non-respect des consignes de sécurité peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

6.2 DESCRIPTION DE LA TRANSMISSION

Les instructions figurant dans cette Section concernent les spécifications générales, le remorquage, les informations sur l'entretien, ainsi que les procédures de dépose et repose de la transmission. Pour les instructions relatives à l'entretien interne de la transmission, contacter le distributeur SDFI local pour lui demander une copie du Manuel de réparation Rexroth (réf. 0.900.0389.9).

Des informations supplémentaires sont reprises sur la plaque spécifiant le numéro de série, montée directement sur la transmission. Les informations précisées sur la plaque spécifiant le numéro de série comprennent notamment le numéro de modèle de la transmission, le numéro de série de la transmission et autres données. Les informations figurant sur la plaque spécifiant le numéro de série sont nécessaires pour toute correspondance relative à la transmission.

6.3 SPÉCIFICATIONS DE LA TRANSMISSION

6.3.1 Spécifications générales de la transmission

Les spécifications générales de la transmission sont reprises à la Section Section 2, « Informations générales et spécifications ».

6.3.2 Entretien de la transmission

La transmission est un composant hydraulique qui nécessite le même entretien que le circuit hydraulique. Voir Section 2.6, « Programmes d'entretien ».

6.4 REMPLACEMENT DE LA TRANSMISSION

Remarque : Contacter le distributeur SDFI local si une réparation interne de la transmission doit être effectuée pendant la période de garantie.

IMPORTANT : Pour contribuer à assurer la sécurité et les performances optimales, remplacer la transmission si elle est endommagée. Pour les informations de commande, voir le Catalogue de pièces approprié.

La propreté est d'une extrême importance. Avant d'essayer de déposer la transmission, nettoyer soigneusement l'extérieur de la transmission pour empêcher l'infiltration de saletés pendant la procédure de remplacement. Éviter d'asperger de l'eau ou une solution nettoyante sur ou près des solénoïdes de l'arbre de transmission ou autres composants électriques.

6.4.1 Dépose de la transmission



AVERTISSEMENT : Risque de dommages corporels graves. **NE JAMAIS** soulever une transmission seul ; demander l'aide d'au moins un assistant ou utiliser un treuil ou pont roulant et élingue de capacité suffisante.

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure, rétracter et lever totalement le bras de relevage, mettre le levier sélecteur en position Neutre (N), tourner les roues arrière pour accéder plus facilement à l'arrière du compartiment moteur, serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.



AVERTISSEMENT : **NE PAS** se tenir sous un bras de relevage soulevé si le bras n'est pas calé. **TOUJOURS** bloquer le bras de relevage avant de procéder à un entretien quelconque nécessitant le levage du bras de relevage. L'abaissement inopiné du bras de relevage peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.



AVERTISSEMENT : L'huile hydraulique chaude peut provoquer de graves brûlures. Attendre que l'huile hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

3. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide de refroidissement moteur, l'huile de transmission et hydraulique.
4. Débrancher les câbles de la batterie, en commençant par le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie.
5. Déposer la batterie du compartiment moteur, débrancher et déposer le support de batterie.
6. Déposer le panneau d'accès à l'arrière du compartiment moteur.
7. Déposer le blindage inférieur du compartiment moteur.
8. Nettoyer soigneusement la transmission et les environs, y compris tous les flexibles et raccords, avant de continuer.
9. Vidanger le réservoir d'huile hydraulique. (Pour plus d'informations sur la vidange de l'huile hydraulique et le remplacement du filtre, voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)
10. Transférer l'huile d'essieu usagée dans un récipient fermé et apposer une étiquette « Huile usagée ». Évacuer l'huile usagée dans un centre de recyclage agréé. Nettoyer et remettre le bouchon de vidange.
11. Étiqueter et débrancher tous les flexibles hydrauliques fixés à la transmission, boucher tous les raccords et flexibles pour empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique.
12. Essuyer tout débordement éventuel d'huile hydraulique et de transmission.



Transmission :

13. Caler la transmission à la verticale avec une sangle ou une chaîne. Utiliser un treuil ou un pont roulant de capacité suffisante. Actionner le treuil ou le pont roulant pour tendre la chaîne, mais **NE PAS** encore lever la transmission.
14. Déposer les deux boulons Allen servant à fixer la transmission au moteur.



AVERTISSEMENT : Risque de dommage corporel grave. La transmission peut bouger pendant qu'elle est extraite du châssis avec le treuil. Déplacer délicatement la transmission et régler l'élingue selon les besoins. Maintenir les doigts, mains, jambes et autres parties du corps à l'écart de la transmission.

15. Déposer délicatement la transmission de l'engin. Veiller à ne pas endommager la transmission ou les environs.
16. Lever la transmission de manière à la dégager de l'engin et la poser sur des supports adaptés ou la fixer sur des chandelles spécialement conçues pour l'entretien de la transmission ou du moteur. Fixer la transmission de manière à ce qu'elle ne bouge pas ou ne tombe pas.

La transmission est prête pour être inspectée et/ou soumise à un autre entretien.

6.4.2 Démontage de la transmission

Les clapets de décharge avant et arrière sont les seules parties de la transmission qui peuvent être entretenues. **NE PAS** démonter complètement la pompe hydrostatique. La pompe est préréglée et toute modification non autorisée annulera la garantie. Toute réparation de la pompe doit être effectuée par un atelier agréé.

6.4.3 Repose de la transmission



AVERTISSEMENT : Risque de dommage corporel grave. **NE JAMAIS** soulever une transmission seul ; demander l'aide d'au moins un assistant ou utiliser un treuil ou pont roulant et élingue de capacité suffisante.



AVERTISSEMENT : La transmission doit être installée correctement à l'aide d'éléments de fixation de la taille et de la classe correctes, serrés au couple préconisé.

1. À l'aide d'une sangle ou chaîne de levage attachée à un treuil ou un pont roulant, placer la transmission à l'intérieur du châssis.
2. Introduire les deux boulons Allen servant à fixer la transmission au moteur. Serrer au couple de 210 Nm (154 lb.ft)
3. Déposer le treuil ou le pont roulant et élingue.

4. Rebrancher les flexibles précédemment identifiés à leurs orifices correspondants.
5. Remplir le réservoir d'huile hydraulique et purger le circuit.
6. Reposer le support de batterie.
7. Remettre la batterie en place dans le compartiment et rebrancher les câbles de la batterie aux bornes, en commençant par la borne positive (+).
8. Refixer le panneau d'accès à l'arrière du compartiment moteur.

6.4.4 Après le remplacement de la transmission

1. Vérifier le niveau d'huile hydraulique et faire l'appoint si nécessaire.
2. Installer un nouveau filtre hydraulique.
3. Porter des lunettes de protection. Si l'on installe une transmission révisée ou réparée, nettoyer soigneusement les conduites entre le refroidisseur d'huile et la transmission.
4. Vidanger et rincer tout le circuit.
5. Débrancher et nettoyer tous les flexibles du refroidisseur de la transmission. Déposer si possible les conduites hydrauliques de l'engin pour les nettoyer.
6. Rincer par jet inversé la partie refroidisseur d'huile de transmission du radiateur (située derrière le radiateur) à l'aide d'huile et d'air comprimé, jusqu'à ce que toutes les matières étrangères soient éliminées. Rincer avec un jet dirigé dans la direction du débit normal d'huile ne permet pas de nettoyer correctement le refroidisseur. Déposer au besoin le radiateur ou le refroidisseur d'huile de l'engin.

IMPORTANT : **NE PAS** utiliser des composés de rinçage pour le nettoyage.

7. Remonter tous les composants et remplir le réservoir d'hydraulique d'huile propre, fraîche. **NE PAS** remplir excessivement.
8. Faire tourner le moteur deux minutes au ralenti pour aider à amorcer le convertisseur de couple et les conduites d'huile hydraulique.
9. Vérifier à nouveau le niveau d'huile dans le réservoir, avec le moteur tournant au ralenti.
10. Ajouter du Universal Tractor Fluid jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère MAX du réservoir. Vérifier à nouveau le niveau d'huile lorsqu'elle atteint la température de service (83-94° C ou 180-200° F).
11. Le cas échéant, vérifier à nouveau l'étanchéité de tous les bouchons de vidange, connexions, etc. et resserrer si nécessaire.



6.4.5 Remorquage d'un engin hors service

N'essayer de remorquer un engin hors service qu'en dernier recours, après avoir essayé toutes les autres options. Faire tout ce qui est possible pour réparer l'engin et le faire redémarrer.

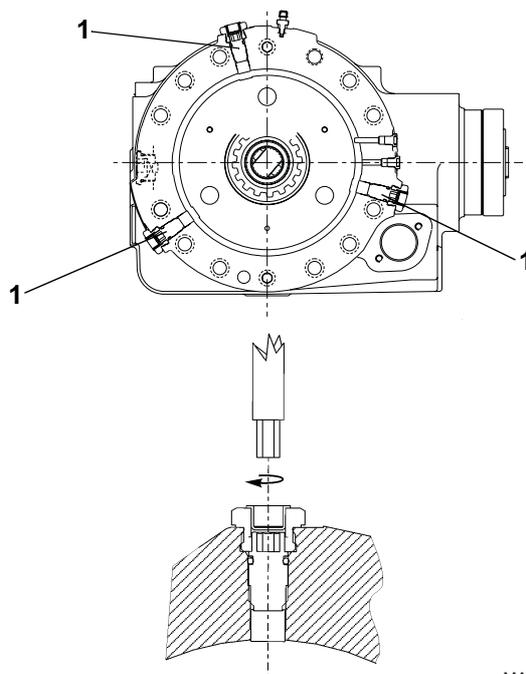
L'engin ne peut être remorqué qu'à l'aide de la fonction « remorquage » intégrée à la pompe hydrostatique et en desserrant le frein de stationnement sur l'essieu avant.

1. Caler les quatre roues.

AVERTISSEMENT :
CALER LES QUATRE ROUES. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels, si l'engin se met à rouler.

2. Repérer les six boulons de déverrouillage du frein (1) à la base de l'essieu avant. Faire une ligne sur la douille de manière à pouvoir compter avec précision le nombre de tours effectués par chaque boulon pendant cette procédure.
3. Une autre solution est de visser les boulons de déverrouillage dans le sens horaire, par incréments de 1/2 tour. Tourner jusqu'à sentir une certaine résistance.
4. On peut aussi visser les boulons dans le sens horaire, de 5 à 5 1/2 tours par incréments de 1/2 tour.
5. Déposer délicatement les cales de chaque pneu et remorquer l'engin dans un endroit sûr.

Remarque : Cette procédure ne modifie aucun réglage de décharge.



MAH0770

Après avoir remorqué l'engin dans un endroit sûr, réactiver le frein de stationnement.

1. Caler les quatre roues.

AVERTISSEMENT :
CALER LES QUATRE ROUES. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels, si l'engin se met à rouler.

2. Avec une clé dynamométrique, on peut aussi desserrer les boulons de verrouillage du frein (1) vers l'extérieur, par incréments de 1/2 tour, jusqu'à ce que le couple diminue radicalement.
3. L'on peut aussi dévisser les boulons vers l'extérieur jusqu'à ce que l'on sente la bride du boulon entrer en contact avec la vis spéciale.
4. Visser les boulons vers l'intérieur (sens horaire) de 1/4 de tour.
5. Le frein de stationnement doit être réactivé et les roues avant doivent être calées.
6. Déposer les cales des quatre pneus.
7. Vérifier que le frein de stationnement fonctionne correctement.

Remarque : Si le frein de stationnement ne fonctionne pas, contrôler toutes les opérations d'activation, phase par phase.



Transmission :

Cette page est intentionnellement vide



Section 7

Moteur : Deutz BF 4M 2012

Contenu

PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
7.1	Introduction	7.2
7.1.1	Déni de responsabilité et champ d'application	7.2
7.1.2	Terminologie des composants.	7.2
7.2	Informations relatives à la sécurité	7.4
7.3	Numéro de série du moteur	7.5
7.4	Spécifications et informations relatives à l'entretien	7.6
7.5	Règles pratiques standard	7.6
7.5.1	Propreté	7.6
7.5.2	Joint d'étanchéité et joints toriques	7.6
7.5.3	Vis d'assemblage, écrous et pièces métriques	7.6
7.6	Circuit de refroidissement moteur	7.6
7.6.1	Bouchon du radiateur	7.6
7.6.2	Remplacement du radiateur/refroidisseur d'huile et du chauffage de liquide de refroidissement	7.6
7.7	Circuit électrique du moteur	7.7
7.8	Circuit de carburant	7.7
7.8.1	Gazole	7.7
7.8.2	Réservoir de carburant/huile hydraulique	7.8
7.8.3	Après l'entretien du circuit de carburant	7.8
7.9	Circuit de sortie des gaz d'échappement et filtre à air du moteur	7.8
7.10	Remplacement du moteur	7.9
7.10.1	Dépose du moteur	7.9
7.10.2	Démontage, inspection et entretien du moteur	7.10
7.10.3	Repose du moteur	7.10
7.11	Coupleur de moteur	7.11
7.11.1	Dépose du coupleur	7.11
7.12	Diagnostic des pannes	7.12



7.1 INTRODUCTION

7.1.1 Dénier de responsabilité et champ d'application

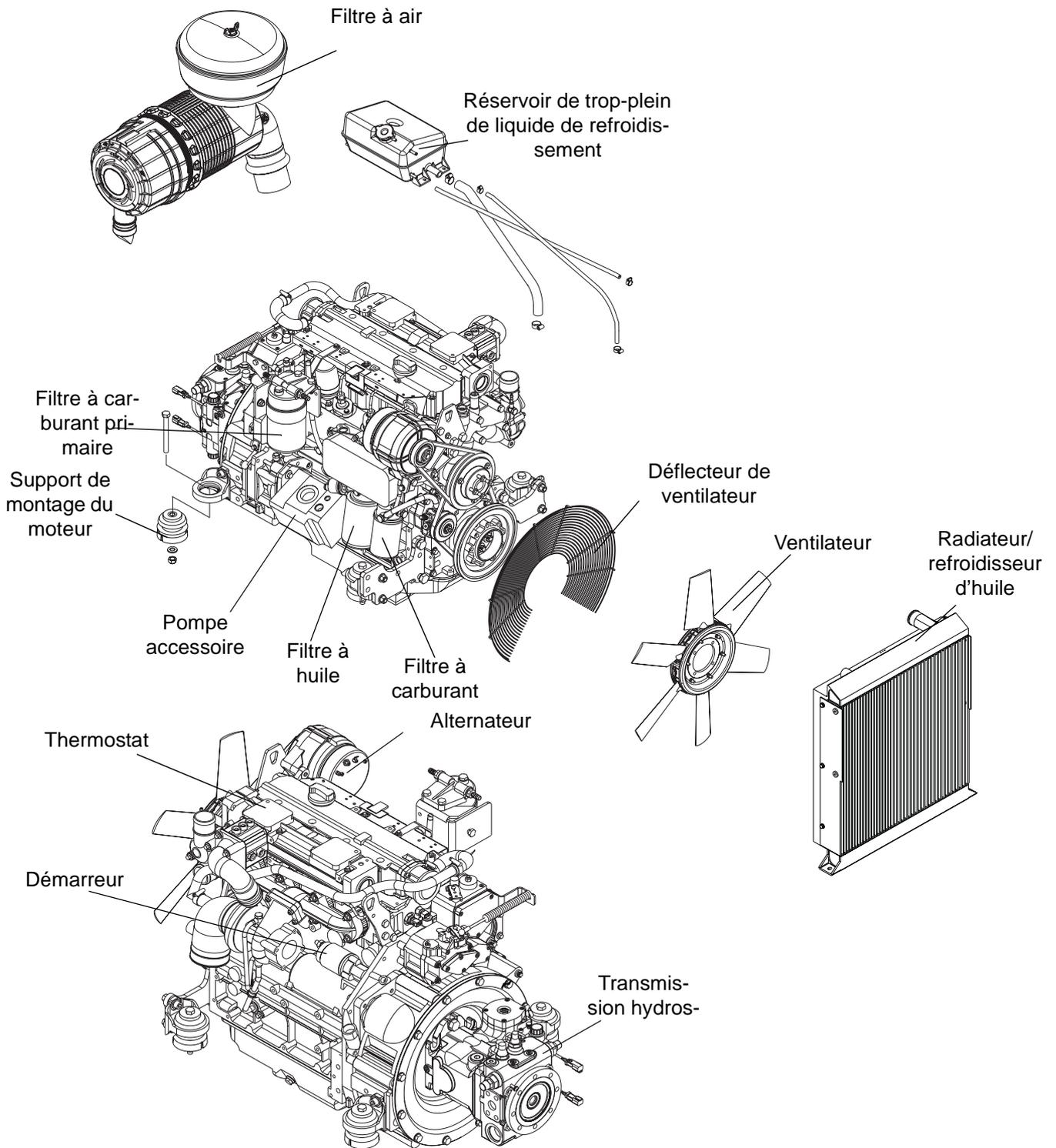
Ces instructions ont été élaborées pour être utilisées dans le monde entier. Dans les pays où des dispositions légales régissent l'émission de gaz de moteur, le bruit, les facteurs de sécurité, etc. toutes les instructions, données et dimensions fournies au présent ont été élaborées de manière à ce que, après une maintenance, un entretien ou une réparation du moteur, le fonctionnement du moteur ne viole pas les réglementations en vigueur.

IMPORTANT : Ces instructions couvrent uniquement les opérations de routine de maintenance, dépose, repose et diagnostic des pannes du moteur. Pour obtenir de l'aide concernant le diagnostic, la réparation et le remplacement des composants du moteur, contacter le partenaire local Deutz AG Service.

Il n'est plus nécessaire de procéder au rodage d'un moteur neuf. Une charge totale peut être appliquée à un moteur neuf dès que le moteur est mis en service et que la température du liquide de refroidissement atteint au moins 60° C (140° F). Il n'est pas recommandé de travailler à charge réduite au début de vie du moteur. **NE PAS** faire tourner le moteur à des vitesses élevées à vide. **NE PAS** soumettre le moteur à une surcharge.

7.1.2 Terminologie des composants

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants du moteur. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.



MAH0230



Moteur : Deutz BF 4M 2012

7.2 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Fonctionnement général de l'engin



AVERTISSEMENT : Avant d'essayer de démarrer le moteur et/ou d'actionner l'engin, lire le Manuel d'utilisation/de sécurité.

- Avant d'essayer de mettre le moteur et/ou l'engin en marche, poser les protections moteur qui ont été déposées et faire évacuer le personnel des environs immédiats.
- Vérifier que les freins fonctionnent parfaitement.
- **NE PAS** dépasser les limites de stabilité de l'engin.
- UNE seule personne peut avoir le contrôle du moteur et de l'engin.

Préparation



AVERTISSEMENT : Porter des lunettes et des chaussures de protection.

- **Vérifier que la zone de travail a la capacité suffisante pour soutenir le poids de l'engin et le couple créé par une charge suspendue.**
- **NE PAS** travailler sur un moteur ou une machine supporté(e) UNIQUEMENT par un treuil ou un cric. Utiliser des cales ou des chandelles adaptées.

Fonctionnement du moteur



AVERTISSEMENT : Mettre le moteur en marche dans une zone bien aérée. Contrôler que le moteur en marche ne puisse pas produire une concentration d'émissions toxiques.

- **NE PAS** mettre le moteur en marche en présence d'un débordement de carburant ou une fuite de gaz. Lorsqu'elles sont aspirées dans le moteur, ces vapeurs combustibles peuvent provoquer une accélération excessive du moteur, une explosion, un incendie, des blessures corporelles graves et des dommages matériels. Avant de travailler dans un environnement dangereux, consulter une autorité reconnue (par exemple le distributeur du moteur) relativement au fonctionnement du moteur dans des environnements à risques.
- **NE PAS** fumer ou mettre le moteur en marche pendant que l'on fait le plein.

Nettoyage



AVERTISSEMENT : Pour utiliser des nettoyeurs à vapeur ou haute pression, porter des lunettes, gants et vêtements de protection pour éviter toute blessure corporelle.



AVERTISSEMENT : **NE JAMAIS** utiliser de l'essence ou autres produits inflammables pour nettoyer des pièces. Utiliser uniquement des solvants agréés.

Liquide de refroidissement moteur (antigel/anti-débordement par bouillonnement)



AVERTISSEMENT : **NE PAS** retirer le bouchon du radiateur pendant que le moteur et le liquide de refroidissement sont encore chauds. Le liquide de refroidissement chaud sous pression est dangereux et peut provoquer des blessures aux yeux et des brûlures graves.

- Les inhibiteurs de corrosion du circuit de refroidissement contiennent des alcalis (produits chimiques qui désintègrent les substances organiques comme la peau et le tissu des yeux), **NE PAS** avaler. Éviter un contact prolongé ou répété avec les inhibiteurs de corrosion. En cas de contact avec la peau, laver immédiatement l'endroit affecté à l'eau et au savon. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant 15 minutes minimum. Faire immédiatement appel à l'assistance médicale. Conserver les inhibiteurs de corrosion hors de portée des enfants.
- **NE PAS** utiliser de l'eau salée ou un autre liquide corrosif dans le circuit de refroidissement.

Pièces en rotation et pales de ventilateur



AVERTISSEMENT : Se tenir à l'écart des pièces en rotation ; les pales de ventilateur peuvent sembler invisibles lorsque le ventilateur tourne.

NE PAS tirer ou faire effet de levier sur les pales de ventilateur. Cette pratique peut provoquer des défaillances. Utiliser exclusivement des méthodes et outils autorisés pour faire tourner le moteur à la main.



Batterie

 **AVERTISSEMENT :** Tenir les batteries à l'écart des étincelles et des flammes. Les batteries produisent du gaz hydrogène qui peut exploser et provoquer des dommages corporels et matériels graves.

Le liquide de batterie peut brûler la peau et provoquer des blessures aux yeux. En cas de contact avec l'électrolyte de batterie, rincer l'endroit affecté abondamment à l'eau et faire immédiatement appel à l'assistance médicale.

Huile moteur

 **AVERTISSEMENT :** L'huile moteur peut provoquer des troubles de la peau et autres dommages corporels. Éviter le contact prolongé ou répété avec l'huile moteur neuve ou usagée.

Gazole

 **AVERTISSEMENT :** Le gazole peut provoquer des irritations de la peau. Utiliser des gants ou une lotion de protection pour mains pour travailler sur le circuit de carburant.

Réparation du moteur

 **AVERTISSEMENT :** Avant d'entreprendre des réglages ou réparations, placer des étiquettes de prévention des accidents dans le compartiment de l'opérateur et sur les commandes et débrancher le câble négatif de la batterie.

- **NE PAS** mettre en marche, nettoyer, lubrifier ou régler le moteur si l'on n'a pas reçu une formation correcte à cet effet.
- **NE JAMAIS** essayer de procéder à un réglage ou une réparation que l'on ne comprend pas.
- Avant tout entretien, relâcher la pression dans les conduites de carburant, huile, liquide de refroidissement et hydrauliques. Faire immédiatement appel à l'assistance médicale en cas de contact d'un jet haute pression de carburant, huile, liquide de refroidissement ou liquide hydraulique avec la peau.
- **NE PAS** porter des vêtements lâches, des cheveux dénoués, etc. à proximité de pièces en mouvement.
- Se tenir à l'écart des pièces en rotation ; les pales de ventilateur peuvent sembler invisibles lorsque le ventilateur tourne.
- Pour prévenir les brûlures, éviter le contact avec les composants qui restent chauds après la coupure d'alimentation et le débranchement.
- Certains joints d'étanchéité du moteur contiennent de l'amiante. L'inhalation de poussière d'amiante peut être dangereuse pour la peau et provoquer des blessures graves. Éviter de produire de la poussière d'amiante et suivre les directives locales pour manipuler et évacuer les matériaux contenant de l'amiante.

Pièce

 **AVERTISSEMENT :** Lorsque le remplacement est nécessaire, **TOUJOURS** utiliser des pièces de fixation et composants agréés par l'usine.

7.3 NUMÉRO DE SÉRIE DU MOTEUR

Le numéro de série Deutz BF 4M 2012 est gravé sur le côté du bloc-moteur, sous la pompe accessoire et les filtres à huile. Les informations contenues dans le numéro de série sont nécessaires pour toute correspondance avec le constructeur du moteur.

Fournir le numéro de série du moteur et/ou les informations de l'étiquette signalétique pour toute communication concernant un moteur ou des composants d'un moteur.



7.4 SPÉCIFICATIONS ET INFORMATIONS RELATIVES À L'ENTRETIEN

Pour les spécifications du liquide de refroidissement et l'huile moteur et les informations relatives à l'entretien, voir Section 2, « Informations générales et spécifications ».

Remarque : Les instructions détaillées pour l'entretien du moteur Deutz (couvrant le démontage, l'inspection, la réparation intérieure, le remontage, le réglage et le diagnostic des pannes) sont fournies dans le Manuel d'entretien du moteur Deutz correspondant.

7.5 RÈGLES PRATIQUES STANDARD

7.5.1 Propreté

La propreté est extrêmement importante pendant la réparation d'un moteur. La contamination du moteur pendant une réparation réduit la durée de vie du moteur. Nettoyer soigneusement le moteur et le compartiment moteur avant d'essayer d'entretenir ou réparer le moteur.

NE PAS nettoyer à la vapeur les composants suivants :

- Composants électriques
- Câblage
- Injecteurs
- Pompe de carburant
- Courroies et flexibles
- Roulements

Pendant le remontage et l'inspection, nettoyer soigneusement toutes les pièces et, le cas échéant, éliminer les bavures et calamines.

7.5.2 Joints d'étanchéité et joints toriques

NE JAMAIS réutiliser un joint d'étanchéité ou un joint torique. Utiliser des joints d'étanchéité et joints toriques neufs. Nettoyer soigneusement les surfaces d'étanchéité avant d'installer un joint d'étanchéité ou joint torique neuf. TOUJOURS installer des joints toriques à face plate neufs lors de l'entretien des raccords hydrauliques.

Couvrir tous les orifices ouverts des composants haute précision (comme les équipements du circuit de carburant) exposés par l'opération de dépose ou démontage, afin d'empêcher l'infiltration de matières étrangères.

7.5.3 Vis d'assemblage, écrous et pièces métriques

Lors du remplacement des vis d'assemblage, TOUJOURS utiliser une vis d'assemblage de la même taille et la même force (classe) que la vis d'assemblage remplacée. Des vis d'assemblage incorrectes peuvent endommager le moteur. Remettre les vis d'assemblage retirées du moteur à leur emplacement d'origine.

Toujours remplacer les contre-écrous élastiques usés par des contre-écrous élastiques neufs.

7.6 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

7.6.1 Bouchon du radiateur

Le circuit de refroidissement est conçu pour utiliser un bouchon de radiateur afin d'empêcher le liquide de refroidissement de bouillir. De plus, la pression contribue à éliminer la formation de poches de vapeur dans le moteur et assure la circulation du liquide de refroidissement pendant tous les passages du liquide de refroidissement dans le moteur. Pour un circuit de 110° C (230° F), utiliser un bouchon de radiateur de 95 kPa (13 psi). Un bouchon incorrect ou qui ne fonctionne pas correctement peut entraîner la perte de liquide de refroidissement et la surchauffe du moteur.

7.6.2 Remplacement du radiateur/ refroidisseur d'huile et du chauffage de liquide de refroidissement

Avant d'envisager de remplacer un radiateur ou un refroidisseur d'huile pour une autre raison qu'un dommage évident, procéder à un contrôle de la pression du circuit de refroidissement, contrôler la densité du liquide de refroidissement, le niveau du liquide de refroidissement, la tension de la courroie de ventilateur et le témoin de température au tableau de bord.

- Si le moteur surchauffe, contrôler la température de la durit de radiateur supérieure.
- Si la durit n'est pas chaude, le thermostat est peut-être coincé en position fermée.
- Un moteur qui surchauffe peut réduire les performances et être le signe d'un autre dommage, par exemple une fuite au niveau du joint de culasse, une fissure de la culasse ou du bloc-cylindres et/ou un dommage interne du moteur.

a. Dépose du radiateur/refroidisseur d'huile

Remarque : TOUJOURS remplacer les contre-écrous élastiques par des contre-écrous élastiques neufs pour garantir une fixation correcte.

1. Garer l'engin de niveau, poser l'accessoire au sol, mettre le levier sélecteur au neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Retirer la clé de contact. Placer des étiquettes de prévention des accidents sur le volant et la serrure de contact.



AVERTISSEMENT : NE PAS

tenter cette procédure pendant que le moteur est encore chaud. Attendre que le moteur, le silencieux et les tuyaux d'échappement arrière refroidissent avant de continuer. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des brûlures graves.

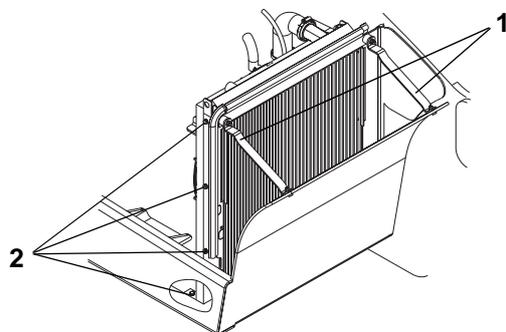
3. Ouvrir le compartiment moteur et laisser refroidir le moteur, le circuit de refroidissement et le circuit hydraulique.
4. Déposer le blindage inférieur du compartiment moteur.
5. Nettoyer soigneusement le moteur et les environs, y compris les flexibles et les raccords avant de continuer.



6. Débrancher les câbles de la batterie, en commençant par le(s) câble(s) négatif(s) (-).
7. Tourner lentement le bouchon du radiateur jusqu'au premier cran pour laisser la pression s'échapper. Retirer le bouchon du radiateur.

AVERTISSEMENT : Le liquide de refroidissement chaud peut provoquer des blessures aux yeux et des brûlures graves. **NE JAMAIS** retirer le bouchon du radiateur pendant que le moteur est encore chaud. Le circuit de refroidissement est sous pression. Porter des vêtements et des lunettes de protection.

8. Placer un récipient sous le robinet de purge du radiateur.
9. Placer un entonnoir à la base du radiateur pour que le liquide de refroidissement purgé puisse couler dans le récipient. Ouvrir le robinet de purge du radiateur et vidanger le liquide de refroidissement dans l'entonnoir. Transférer le liquide dans un bidon étiqueté. Évacuer selon les règles en vigueur si le liquide de refroidissement doit être remplacé. Fermer le robinet de purge du radiateur.
10. Débrancher les conduites hydrauliques fixées au radiateur. Placer un récipient adapté sous les raccords. Procéder rapidement et boucher les extrémités pour minimiser les débordements de liquide.
11. Débrancher le déflecteur de sécurité du ventilateur.



MAH0290

12. Déposer les deux brides (1) à l'avant du radiateur, fixées au cadre.
13. Déposer les boulons (2) et écrous servant à fixer le radiateur au compartiment moteur.
14. Extraire délicatement le radiateur du compartiment moteur, en veillant à ne pas endommager les composants aux alentours.

b. Repose du radiateur/refroidisseur d'huile

Pour la repose du radiateur/refroidisseur d'huile, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Voir Section b, « Repose du radiateur/refroidisseur d'huile ». Faire ensuite tourner le moteur jusqu'à la température de service. Contrôler visuellement la présence éventuelle de fuites pendant que le moteur tourne. Vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir de trop-plein et faire l'appoint ou vidanger, selon les besoins.

7.7 CIRCUIT ÉLECTRIQUE DU MOTEUR

Le circuit électrique du moteur, y compris le démarreur, l'alternateur et le câblage primaire, est décrit à la Section 9, « Circuit électrique ».

7.8 CIRCUIT DE CARBURANT

7.8.1 Gazole

Le carburant représente une partie majeure des frais de fonctionnement d'un engin et doit par conséquent être utilisé de manière économique. TOUJOURS utiliser du gazole propre de première qualité. Le carburant bon marché, de qualité inférieure peut détériorer les performances et donner lieu à des réparations onéreuses du moteur.

Remarque : Utiliser uniquement du gazole conçu pour les moteurs au diesel. Certains combustibles de chauffage contiennent des produits chimiques nocifs et peuvent affecter gravement la rentabilité et les performances du moteur.

IMPORTANT : En raison des tolérances précises des systèmes d'injection de diesel, il est essentiel de maintenir le carburant propre, exempt de saletés et d'eau. La présence de saletés et d'eau dans le circuit de carburant peut provoquer des dommages graves à la pompe d'injection et aux injecteurs. Utiliser du gazole ASTM n° 2 avec un indice de cétane minimum de 40. Le gazole n° 2 offre la meilleure économie et les meilleures performances dans la plupart des conditions d'utilisation. Les carburants avec un indice de cétane supérieur à 40 sont parfois nécessaires en cas d'utilisation à hautes altitudes ou à des températures ambiantes extrêmement basses, afin de prévenir les ratés et la formation excessive de fumées.

Encourager le propriétaire/opérateur de l'engin à utiliser du gazole n° 2, sauf si les températures ambiantes sont inférieures à 0° C (32° F). Si les températures sont inférieures à 0° C (32° F), un mélange de diesel n° 1 et de gazole n° 2 (connu sous le nom de diesel n° 2 "hivérisé") peut être utilisé.

Remarque : Du gazole n° 1 peut être utilisé, mais cela réduira les économies de carburant.

AVERTISSEMENT : NE PAS mélanger de l'essence ou de l'alcool avec du gazole. Le mélange peut provoquer une explosion.



Moteur : Deutz BF 4M 2012

Utiliser un carburant à basse teneur en soufre, avec un point de trouble (température à laquelle des cristaux de cire se forment dans le gazole) à au moins 10° en dessous de la température de carburant minimale prévue. La viscosité du carburant doit rester au-dessus de 1,3 centistokes pour assurer une lubrification adéquate du circuit de carburant.

Remarque : En cas d'utilisation d'un gazole avec une teneur en soufre inférieure à 1,3 pour cent, l'intervalle de remplacement du filtre doit être réduit de 75 heures. Il n'est pas recommandé d'utiliser un carburant avec une teneur en soufre supérieure à 1,3 pour cent.

7.8.2 Réservoir de carburant/huile hydraulique

a. Séchage et nettoyage

Le réservoir peut généralement être nettoyé s'il est rempli de carburant, huile hydraulique ou matière étrangère contaminé(e).

- b. En cas de suspicion d'une fuite entre le réservoir de carburant et d'huile hydraulique, contacter le distributeur SDFI local.

Pour nettoyer le réservoir de carburant/huile hydraulique :

1. Utiliser un extincteur à poudre (classe B) à proximité de la zone de travail.



AVERTISSEMENT : NE

JAMAIS purger ou stocker du carburant dans un récipient ouvert, en raison du risque d'explosion ou d'incendie. Évacuer le carburant selon les règles en vigueur.

2. En fonction du côté du réservoir contaminé (carburant ou huile hydraulique) retirer le bouchon de vidange du réservoir de carburant ou d'huile et vidanger le carburant ou l'huile hydraulique en toute sécurité dans un récipient adapté. Évacuer le carburant ou l'huile hydraulique selon les règles en vigueur.
3. Nettoyer le réservoir de carburant/huile hydraulique avec un nettoyeur haute pression ou rincer le réservoir à l'eau chaude pendant cinq minutes et vidanger l'eau. Évacuer l'eau contaminée selon les règles en vigueur.
4. Pour le côté réservoir de carburant, ajouter un agent émulsifiant de gazole dans le réservoir. Pour le rapport de mélange correct agent émulsifiant/eau, voir les instructions du fabricant. Remplir le réservoir d'eau et agiter le mélange pendant 10 minutes. Vidanger complètement le réservoir. Évacuer l'eau contaminée selon les règles en vigueur.
5. Remplir le réservoir de carburant avec de l'eau jusqu'à ce qu'elle déborde. Rincer complètement le réservoir à l'eau. Vider le réservoir de carburant et le laisser sécher complètement.

c. Inspection

Remarque : En cas de suspicion d'une fuite entre le réservoir de carburant et d'huile hydraulique, contacter le distributeur SDFI local.

1. Vérifier soigneusement que le réservoir de carburant/huile hydraulique ne présente pas de fissures, fentes, fuites ou autres dommages.
2. Boucher toutes les ouvertures, sauf un coude. Monter le coude et appliquer environ 7-10 kPa (1-1,5 psi) de pression d'air à travers le coude. Vérifier que le réservoir ne présente pas de fuites, en appliquant une solution savonneuse à l'extérieur et en observant la formation éventuelle de bulles au niveau de la zone fissurée ou endommagée.

d. Démontage et remontage

Le réservoir de carburant/d'huile hydraulique est solidarisé d'un seul bloc au cadre et ne peut pas être démonté.

7.8.3 Après l'entretien du circuit de carburant

1. Vidanger et rincer le réservoir de carburant s'il a été contaminé.
2. Purger l'air du circuit de carburant selon les instructions fournies dans le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.
3. Remplir le réservoir de carburant de gazole frais, propre, selon les besoins.

7.9 CIRCUIT DE SORTIE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET FILTRE À AIR DU MOTEUR



AVERTISSEMENT :

Les fumées d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz incolore et inodore qui peut être mortel lorsqu'il est inhalé dans une zone confinée. Éviter d'inhaler des fumées d'échappement et empêcher le moteur de produire des émissions toxiques. Les composants du circuit de sortie des gaz d'échappement peuvent atteindre des températures élevées et provoquer des brûlures graves. **NE PAS** entrer en contact avec des composants chauds du circuit de sortie des gaz d'échappement.

Une fois le circuit de sortie des gaz d'échappement et filtre à air du moteur déposés, veiller à couvrir tous les orifices ouverts afin d'empêcher la contamination des composants du moteur par des saletés et des débris.



PRUDENCE : NE JAMAIS

mettre le moteur en marche avec uniquement l'élément de sécurité interne installé.



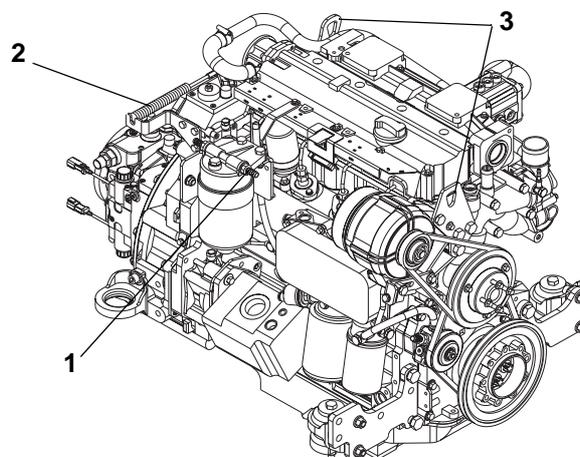
7.10 REMPLACEMENT DU MOTEUR

7.10.1 Dépose du moteur



AVERTISSEMENT : Pour éviter toute brûlure grave, **NE PAS** essayer de déposer le moteur lorsque le moteur, le circuit de refroidissement et le circuit hydraulique sont encore chauds. Attendre que toutes les pièces et tous les circuits soient froids avant de continuer.

1. Garer l'engin de niveau, lever et caler le bras de relevage, mettre le levier sélecteur au neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer des étiquettes de prévention des accidents sur le volant et la serrure de contact.
3. Ouvrir le compartiment moteur et laisser refroidir le moteur, le circuit de refroidissement et le circuit hydraulique.
4. Déposer le blindage inférieur du compartiment moteur.
5. Nettoyer soigneusement le moteur et les environs, y compris les flexibles et les raccords avant de continuer.
6. Débrancher les câbles de la batterie, en commençant par le(s) câble(s) négatif(s) (-).
7. Déposer le capot du compartiment moteur.
8. Déposer la batterie du compartiment moteur, débrancher et déposer le support de batterie.
9. Vidanger le réservoir hydraulique, le réservoir supplémentaire et le radiateur (pour plus d'informations sur la vidange de l'huile hydraulique et le remplacement du filtre, voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié).
10. Étiqueter et débrancher tous les flexibles hydrauliques fixés au moteur et au radiateur, boucher tous les raccords et flexibles pour empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique.
11. Débrancher les conduites d'arrivée (1) et retour de carburant. Mettre un bouchon à l'extrémité de chaque conduite.
12. Déposer les filtres à huile hydraulique et à carburant, le réservoir du lave-glace avant et le support du filtre.
13. Déposer le réservoir supplémentaire du radiateur.
14. Dévisser et déposer le déflecteur de sécurité du ventilateur.
15. Déposer les boulons servant à fixer le radiateur et le soulever pour le dégager du compartiment moteur. Voir la Section Section 7.6.2, « Remplacement du radiateur/refroidisseur d'huile et du chauffage de liquide de refroidissement ».
16. Déposer le ventilateur du moteur.
17. Dévisser le panneau de répartition des relais derrière le moteur. Étiqueter les connexions de fils desserrées.
18. Débrancher les fiches inutiles branchées dans la cabine.
19. Tirer délicatement les fils à travers la paroi du compartiment moteur et les placer sur le moteur.
20. Marquer l'emplacement du câble d'accélérateur (2) au levier d'accélérateur du moteur. Débrancher le câble d'accélérateur.
21. Débrancher les flexibles de sortie des gaz d'échappement et du filtre à air du moteur. Couvrir les arrivées d'air pour les protéger contre les saletés et les débris.
22. Déposer le filtre à air du compartiment moteur.
23. Débrancher complètement le tuyau des gaz d'échappement.
24. Déposer les quatre boulons de montage entre le moteur et le cadre.
25. Fixer le moteur à l'aide d'une sangle ou chaîne depuis les points de levage (3) appropriés. Utiliser un treuil ou un pont roulant de capacité suffisante.
26. Soulever délicatement le moteur pour le dégager de l'engin. Veiller à ne pas endommager les pièces aux alentours.
27. Soulever le moteur pour le dégager de l'engin et le poser sur des supports ou chandelles de capacité suffisante. Caler le moteur de manière à ce qu'il ne bouge pas ou ne tombe pas.



MAH0620



Moteur : Deutz BF 4M 2012

7.10.2 Démontage, inspection et entretien du moteur

Les procédures de démontage, inspection interne, entretien et remontage du moteur sont décrites dans le Manuel d'entretien Deutz BF 4M 2012. Divers outils spéciaux pour moteur sont également nécessaires pour l'entretien correct du moteur Deutz. Contacter le partenaire Deutz AG Service local pour plus d'informations à ce sujet.

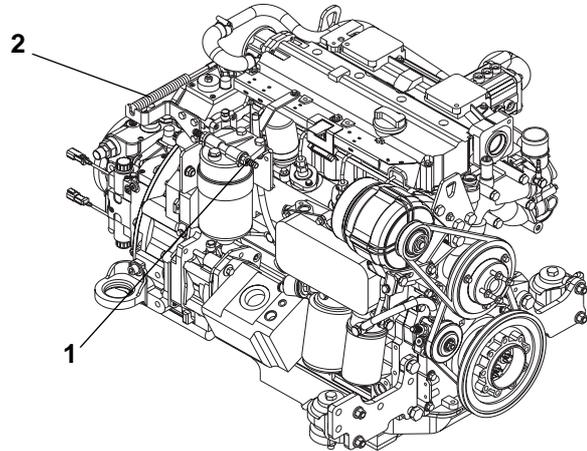
Remarque : Si le moteur doit être remplacé, certains composants extérieurs devront être transférés du moteur d'origine vers le moteur de remplacement, en fonction du point de vente du nouveau moteur et de la configuration du moteur de remplacement. Voir le Manuel d'utilisation Deutz approprié pour obtenir la procédure détaillée du transfert des composants du moteur d'origine vers le moteur de remplacement.

7.10.3 Reprise du moteur

Remarque : Pour les couples de serrage des pièces de fixation spécifiques, voir Section 2.3, "Couples de serrage".

1. Placer le moteur dans le compartiment moteur, en veillant à aligner les quatre trous de montage du moteur. Serrer à un couple de 80 Nm (59 lb.ft).
2. Brancher le tuyau des gaz d'échappement au moteur.
3. Poser le filtre à air dans le compartiment moteur et fixer le flexible à l'admission d'air.
4. Rebrancher le câble d'accélérateur (2) sur le moteur et, si nécessaire, le régler pour les pleins gaz.
5. Faire passer les fils du faisceau du moteur à travers la paroi du compartiment moteur et les brancher dans les orifices situés sur le côté de la cabine.
6. Fixer à nouveau le panneau de répartition des relais et connecter les fils desserrés.
7. Poser le support du réservoir supplémentaire et fixer le réservoir supplémentaire.
8. Fixer le ventilateur du moteur.
9. Fixer le radiateur avec les boulons nécessaires et attacher le déflecteur de sécurité du ventilateur. Vérifier qu'il y a suffisamment d'espace entre le sommet du ventilateur et le radiateur. Voir Section 7.6.2, « Remplacement du radiateur/refroidisseur d'huile et du chauffage de liquide de refroidissement ». Remplir d'un mélange 50/50 Akros Farm Flu et d'eau.
10. Poser le support de filtre. Fixer les filtres à huile hydraulique et à carburant et le réservoir du lave-glace avant.
11. Brancher la conduite d'arrivée de carburant au filtre à carburant (1) et reconnecter la conduite de retour de carburant au moteur.
12. Rebrancher tous les flexibles hydrauliques et raccords au moteur, ainsi que tous les éléments hydrauliques nécessaires. Supprimer les saletés et débris des flexibles.

13. Remplir le réservoir hydraulique (pour plus d'informations sur la vidange d'huile hydraulique et le remplacement du filtre, voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié).



14. Remettre en place le support de batterie et rebrancher les bornes de la batterie, en commençant par la borne (+) positive.
 15. Vérifier que toutes les connexions des circuits hydraulique, électrique, de refroidissement, de carburant et de sortie des gaz d'échappement sont correctes et bien serrées.
 16. Faire tourner le moteur jusqu'à la température de service normale puis couper le moteur. Pendant que le moteur refroidit, vérifier la présence éventuelle de fuites.
 17. Laisser refroidir le moteur. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement du radiateur et faire l'appoint avec un mélange 50/50 Akros Farm Flu et d'eau. Remettre le bouchon du radiateur en place.
 18. Contrôler la présence éventuelle de fuites au niveau du moteur, de la pompe hydraulique principale et des conduites, de la transmission, du réservoir hydraulique et du réservoir de carburant. Vérifier les niveaux de tous les liquides et lubrifiants. Faire l'appoint selon les besoins.
- IMPORTANT :** Pendant le contrôle des pleins gaz :
- N'actionner aucune fonction hydraulique.
 - **NE PAS** braquer ou appliquer de pression au volant.
 - Maintenir la transmission au Neutre (N).
19. Brancher un analyseur de moteur ou un tachymètre. Vérifier le régime moteur à pleins gaz. Si le régime n'est pas compris entre 2600 et 2800 tr/min, régler la vis de limitation des gaz à la pédale d'accélérateur dans la cabine.

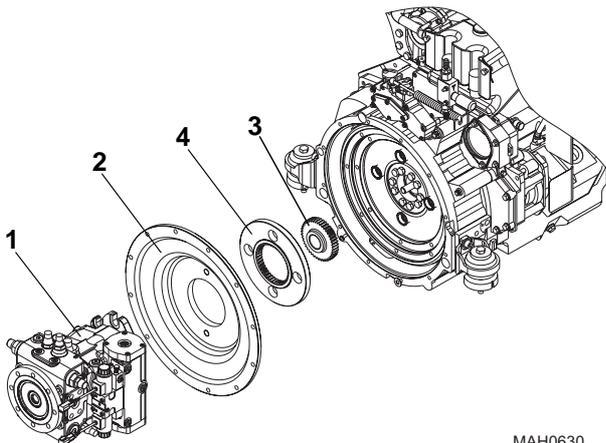


20. Purger l'air du circuit hydraulique en actionnant à plusieurs reprises toutes les fonctions du bras de relevage sur toute leur plage de mouvement. Vérifier le niveau d'huile hydraulique.
21. Vérifier le bon fonctionnement de tous les composants.
22. Couper le moteur.

7.11 COUPLEUR DE MOTEUR

7.11.1 Dépose du coupleur

1. Déposer la transmission hydrostatique. Voir Section 6.4.1, « Dépose de la transmission ». Veiller à observer toutes les directives de sécurité décrites.
2. Après la dépose de la transmission (1), retirer les douze boulons servant à fixer le couvercle du volant-moteur (2) au moteur.
3. Retirer le couvercle du volant-moteur pour exposer le coupleur (3) et le volant-moteur.
4. Retirer les boulons inutiles pour dégager le coupleur et le plateau d'entraînement (4).



MAH0630

7.11.2 Repose du coupleur

1. Brancher le coupleur (3) et le plateau d'entraînement (4) en utilisant les boulons nécessaires. Serrer au couple de 210 Nm (155 lb.ft)
2. Visser le couvercle du volant-moteur (2) sur le coupleur et le volant-moteur. Serrer les boulons au couple de 50 Nm (37 lb.ft).
3. Rebrancher la transmission hydrostatique (1). Suivre toutes les directives figurant à la Section 6.4.3, « Repose de la transmission ».



7.12 DIAGNOSTIC DES PANNES

Problème	Causes possibles (voir Codes, ci-dessous)
Puissance de démarrage faible	1, 2, 3, 4
Ne démarre pas	5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 31, 32, 33
Démarrage difficile	5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 29, 31, 32, 33, 61, 63
Manque de puissance	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 61, 63
Raté	8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 29, 30, 32
Consommation excessive de carburant	11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 63
Gaz d'échappement noirs	11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 61, 63
Gaz d'échappement bleus/blancs	4, 16, 18, 19, 20, 25, 27, 31, 33, 34, 35, 45, 56, 62
Pression d'huile basse	4, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 58
Cognement	9, 14, 16, 18, 19, 22, 26, 28, 29, 31, 33, 35, 36, 45, 46, 59
Marche irrégulière	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 23, 26, 28, 29, 30, 33, 35, 45, 59
Vibration	13, 14, 20, 23, 25, 26, 29, 30, 33, 45, 47, 48, 49
Pression d'huile élevée	4, 38, 41
Surchauffe	11, 13, 14, 16, 18, 19, 24, 25, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 57
Pression excessive du carter moteur	25, 31, 33, 34, 45, 55, 60
Mauvaise compression	11, 19, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 46, 59
Démarrages et arrêts	10, 11, 12

Codes des causes possibles

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Charge de batterie faible | 21. Événement du réservoir de carburant bloqué | 43. Tuyau d'aspiration défectueux |
| 2. Mauvaise connexion électrique | 22. Classe de carburant incorrecte | 44. Filtre à huile obstrué |
| 3. Moteur du démarreur défectueux | 23. Accélérateur coincé ou mouvement bloqué | 45. Grippage/encrassement du piston |
| 4. Classe d'huile de lubrification incorrecte | 24. Tuyau d'échappement obstrué | 46. Hauteur de piston incorrecte |
| 5. Régime de démarrage du moteur trop faible | 25. Fuite au niveau du joint de culasse | 47. Ventilateur endommagé |
| 6. Réservoir de carburant vide | 26. Surchauffe | 48. Support de montage de moteur défectueux |
| 7. Dysfonctionnement de la commande d'arrêt | 27. Marche à froid | 49. Carter de volant-moteur ou volant-moteur mal aligné |
| 8. Entrée de carburant bloquée | 28. Réglage incorrect des poussoirs | 50. Thermostat défectueux |
| 9. Pompe d'alimentation défectueuse | 29. Soupapes coincées | 51. Chemise d'eau obstruée |
| 10. Filtre à carburant obstrué | 30. Tuyaux haute pression incorrects | 52. Courroie de ventilateur détendue |
| 11. Filtre à air bouché | 31. Alésages de cylindre usés | 53. Radiateur obstrué |
| 12. Présence d'air dans le circuit de carburant | 32. Soupapes et sièges piqués | 54. Pompe à eau défectueuse |
| 13. Pompe d'injection défectueuse | 33. Bague(s) de piston cassée(s), usée(s) ou grippée(s) | 55. Tuyau de reniflard obstrué |
| 14. Injecteurs défectueux ou type incorrect | 34. Tiges et guides de soupapes usés | 56. Défecteurs d'huile de tige de soupape endommagés (si montés) |
| 15. Utilisation incorrecte de l'équipement de démarrage à froid | 35. Filtre à air obstrué | 57. Niveau de liquide de refroidissement trop bas |
| 16. Équipement de démarrage à froid défectueux | 36. Roulements usés ou endommagés | 58. Crépine de filtre bloquée |
| 17. Entraînement de la pompe d'injection cassé | 37. Huile insuffisante dans le carter | 59. Ressort de valve cassé |
| 18. Calage incorrect de la pompe de carburant | 38. Jauge non précise | 60. Fuite au niveau de l'extracteur ou du tuyau de vide |
| 19. Calage incorrect des soupapes | 39. Pompe à huile usée | 61. Roue de turbo endommagée ou encrassée |
| 20. Mauvaise compression | 40. Limiteur de pression coincé en position ouverte | 62. Fuite au niveau de l'arrêt d'huile de lubrification turbo |
| | 41. Limiteur de pression coincé en position fermée | 63. Fuites du système d'induction |
| | 42. Ressort cassé du limiteur | |



Section 8

Circuit hydraulique

Contenu

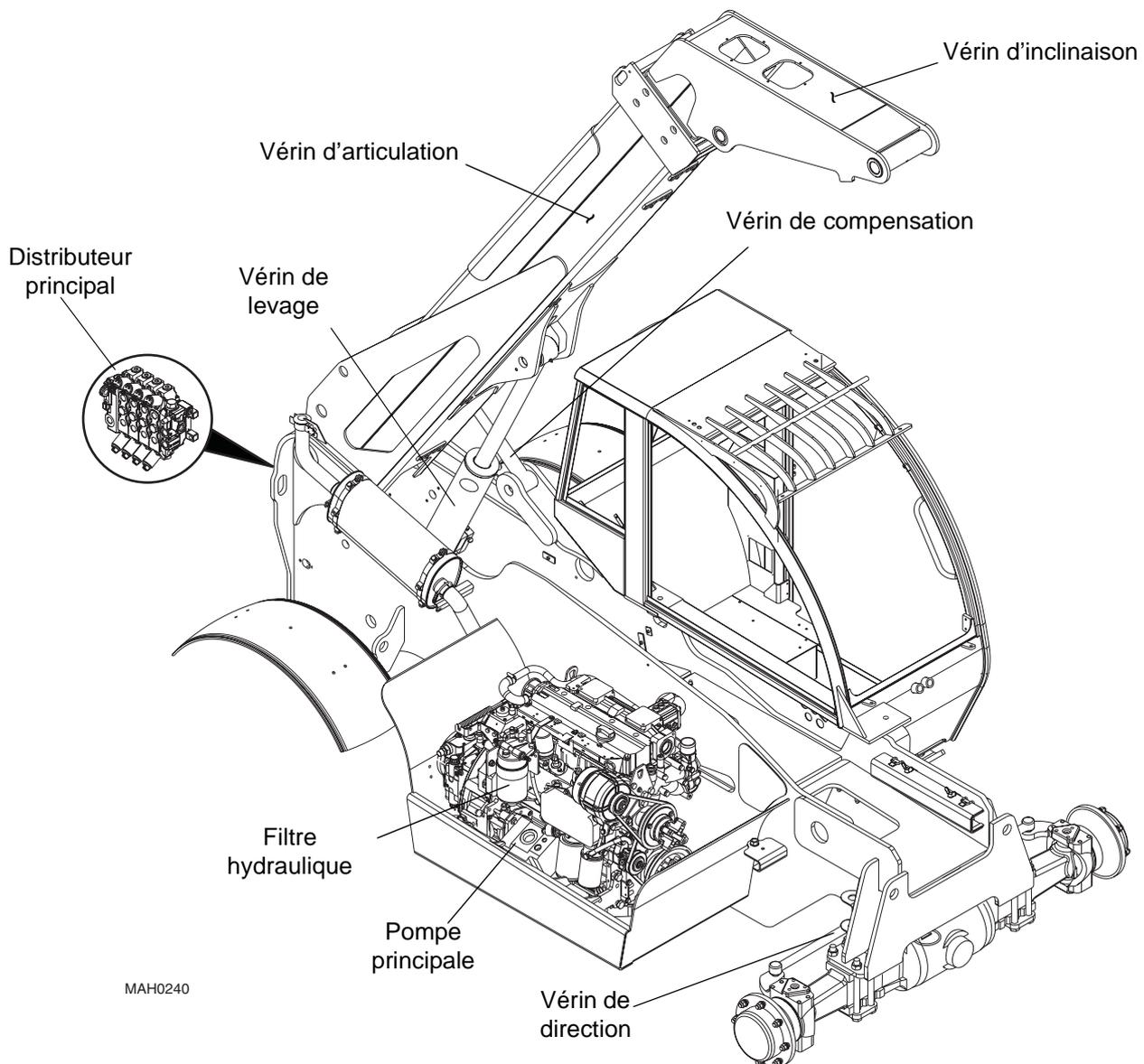
PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
8.1	Terminologie des composants hydrauliques	8.2
8.2	Informations relatives à la sécurité	8.3
8.3	Spécifications	8.3
8.4	Flexibles, tuyaux, conduites, raccords, etc.	8.3
8.4.1	Considérations relatives au remplacement.	8.3
8.4.2	Remplacement des flexibles, tuyaux, conduites et raccords	8.4
8.5	Diagnostic de pression hydraulique	8.4
8.5.1	Contrôles et réglages de la pression.	8.4
8.5.2	Contrôle de la pression du distributeur principal	8.5
8.5.3	Contrôle de la pression de charge	8.5
8.5.4	Contrôle de la pression d'entraînement	8.5
8.5.5	Contrôle de la pression de direction	8.5
8.5.6	Contrôle de la pression de freinage	8.5
8.6	Schéma hydraulique	8.6
8.7	Réservoir hydraulique	8.10
8.8	Pompe du circuit hydraulique	8.10
8.8.1	Analyse des défaillances de la pompe	8.10
8.8.2	Remplacement de la pompe	8.10
8.9	Pompe d'entraînement avant	8.12
8.10	Soupapes et collecteurs	8.13
8.10.1	Distributeur principal	8.13
8.10.2	Clapet de frein de service	8.15
8.10.3	Frein de stationnement	8.16
8.10.4	Valve de direction Orbitrol	8.17
8.10.5	Clapet sélecteur de direction	8.17
8.11	Vérins hydrauliques	8.19
8.11.1	Instructions générales pour la dépose des vérins	8.19
8.11.2	Démontage général des vérins	8.19
8.11.3	Instructions pour le nettoyage des vérins	8.20
8.11.4	Inspection des vérins	8.20
8.11.5	Remontage général des vérins	8.20
8.11.6	Repose générale des vérins	8.21
8.11.7	Vérins de direction	8.21
8.11.8	Spécifications des couples de serrage des vérins hydrauliques	8.22



Circuit hydraulique

8.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants hydrauliques de l'engin. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.





8.2 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

 **AVERTISSEMENT :** **NE PAS** procéder à l'entretien de l'engin sans suivre toutes les consignes de sécurité décrites dans ce Manuel. Section 1, « Règles pratiques de sécurité ». Le non-respect de ces consignes de sécurité peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

 **AVERTISSEMENT :** Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque. Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves.

Des liquides hydrauliques à base de pétrole sont utilisés dans cet engin. La température du liquide hydraulique augmente pendant le fonctionnement de diverses fonctions hydrauliques. Un liquide hydraulique à base de pétrole chauffé constitue un risque d'incendie, en particulier en présence d'une source d'inflammation. Le liquide hydraulique a un point d'éclair entre 150-318° C (300-600° F) et une température d'auto-inflammation de 262-402° C (500-750° F). Par conséquent, contrôler régulièrement tous les composants, flexibles, tuyaux, conduites, raccords, etc. du circuit hydraulique. Vérifier soigneusement les signes de détérioration et déterminer si oui ou non le fait de continuer à utiliser un composant peut représenter un danger. Dans le doute, remplacer le composant.

 **AVERTISSEMENT :** Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque. Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Actionner les commandes hydrauliques après l'arrêt du moteur afin de relâcher la pression emprisonnée.

Remarque : De la pression résiduelle peut rester dans les vérins hydrauliques, flexibles, corps de valves, composants, etc. Si les conduites hydrauliques vers ou depuis un composant sont tendues, relâcher lentement et prudemment la pression ("purge").

Chaque fois que l'on débranche une conduite hydraulique, un coupleur, raccord ou autre composant, desserrer lentement et prudemment la pièce impliquée. Un crissement ou un léger suintement du liquide hydraulique peut survenir dans la plupart des cas. Une fois que ce crissement a cessé, poursuivre la dépose de la pièce. Récupérer l'huile dans un bidon approprié. Boucher ou bloquer la pièce afin d'empêcher le liquide de continuer à suinter.

Dans certains cas, l'entretien du circuit hydraulique nécessite la mise en marche du moteur. Toujours observer les consignes de sécurité.

 **AVERTISSEMENT :** Avant de démarrer le moteur, vérifier que toutes les connexions hydrauliques sont serrées correctement. Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Une cause majeure de la défaillance des composants hydrauliques est la contamination. Conserver le liquide hydraulique aussi propre que possible contribue à éviter les durées d'immobilisation et les réparations. Le sable, le gravier et autres contaminants peuvent endommager les surfaces finement usinées dans les composants hydrauliques. Dans un environnement exceptionnellement poussiéreux, remplacer les filtres et inspecter le liquide plus rapidement. Pour procéder à l'entretien du circuit, boucher les raccords, flexibles et tuyaux hydrauliques. Boucher tous les orifices des vérins, les valves et le réservoir hydraulique, ainsi que les orifices de la pompe jusqu'à la repose. Protéger les filets contre toute contamination et tout endommagement.

Certaines fonctions hydrauliques sont actionnées par interface avec les composants du circuit électrique (contacteurs, solénoïdes et capteurs). Lorsque le circuit hydraulique ne fonctionne pas correctement, contrôler également le côté électrique du circuit qui ne fonctionne pas correctement.

8.3 SPÉCIFICATIONS

Voir Section 2.4, « Spécifications », pour les spécifications du circuit hydraulique.

8.4 FLEXIBLES, TUYAUX, CONDUITES, RACCORDS, ETC.

De nombreux flexibles, tuyaux, raccords hydrauliques, etc. équipent cet engin. Vérifier régulièrement tous ces éléments et examiner les signes d'usure, abrasion et/ou détérioration. Déterminer si oui ou non le fait de continuer à utiliser le composant constitue un danger. Dans le doute, remplacer le composant.

8.4.1 Considérations relatives au remplacement

Les conditions y compris, sans toutefois s'y limiter, les conditions suivantes sont suffisantes pour envisager le remplacement d'un composant :

1. Signe évident de fuite de liquide hydraulique à la surface d'un flexible ou de sa jonction avec le métal et les accouplements.
2. Boursoufflement ou déformation anormale du revêtement extérieur d'un flexible hydraulique.
3. Fuite d'huile hydraulique à un joint fileté ou boulonné impossible à supprimer en resserrant normalement le joint ou en exécutant d'autres procédures recommandées.
4. Preuve d'une abrasion ou friction excessive sur la surface extérieure d'un flexible, tuyau ou raccord hydraulique. Il convient de procéder à toute modification pour éliminer l'interférence des éléments en contact les uns avec les autres ou pour protéger les composants de tout contact les uns avec les autres. Il suffit parfois de déplacer un flexible ou de régler



Circuit hydraulique

une attache en plastique pour supprimer cette interférence. Évaluer chaque situation et procéder selon les besoins au cas par cas.

8.4.2 Remplacement des flexibles, tuyaux, conduites et raccords

Avant de déposer un flexible ou composant hydraulique, toujours faire un repère ou étiqueter les pièces et l'emplacement exact du flexible ou composant pour faciliter la repose. Le liquide hydraulique est un bon nettoyeur et peut supprimer la plupart des repères de type à encre liquide. Veiller par conséquent à ce que la marque ou le repère reste intact. Il existe d'autres méthodes d'identification, par exemple les attaches à code couleur, les étiquettes numérotées, les numéros gravés ou repères alphanumériques ou des morceaux de bandes étiquetées. Sélectionner une méthode d'identification appropriée aux conditions et procéder dans les règles de l'art.

NE JAMAIS remplacer un flexible ou autre composant hydraulique par une pièce qui n'est pas conçue spécifiquement pour cet engin. Utiliser uniquement des pièces agréées par l'usine pour assurer des performances et une sécurité optimales.

La dépose et le remplacement des flexibles, tuyaux, conduites, raccords, etc. impliquent généralement des procédures directes. Lors de la dépose d'un flexible ou autre composant hydraulique, veiller à utiliser des joints toriques dans tout le circuit hydraulique. TOUJOURS remplacer un joint torique usagé par une nouvelle pièce.

Contrôler que les flexibles, câbles et tubes ne présentent pas de pliures à angles vifs et n'interfèrent pas avec des organes en rotation. Installer les dispositifs de protection appropriés, comme des attaches et gaines pour protéger les flexibles contre tout endommagement. Tous les colliers de tuyaux et flexibles doivent être serrés.

8.5 DIAGNOSTIC DE PRESSION HYDRAULIQUE

Le Département Pièces de SDFI propose un kit pour l'entretien et le diagnostic des pannes du circuit hydraulique : le kit de contrôle de pression SDFI. Le kit est fourni dans une mallette en polyéthylène robuste résistant aux conditions de terrain extrêmes.

Kit de contrôle de pression

Le kit de contrôle de pression hydraulique sert à contrôler la pression des divers composants hydrauliques du circuit hydraulique. Le kit comprend :

- Jauges pour contrôler les circuits haute et basse pression
- Raccords, coupleurs et flexibles
- Feuilles de schémas de test et procédures de test
- Mallette robuste

Pour les informations de commande, contacter le distributeur SDFI local.

Référence	Description	Poids approximatif	Prix et disponibilité
0.900.0390.1	Kit de contrôle de la pression hydraulique	10 lbs.	Consulter l'usine

8.5.1 Contrôles et réglages de la pression

En règle générale, suivre les instructions ci-dessous pour procéder aux contrôles de la pression et aux réglages :

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure. Serrer le frein de stationnement, mettre le levier sélecteur au Neutre (N), placer le levier de Neutre en position de blocage du neutre (N), mettre le bras de relevage de niveau et couper le moteur.
2. Les raccords en T de pression sont montés dans un endroit pratique, dans chaque circuit hydraulique. Poser un manomètre capable de mesurer au moins 10% en plus de pression qu'avec celui sous lequel fonctionne le circuit contrôlé.



AVERTISSEMENT : Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas ventiler correctement les gaz d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

3. Démarrer le moteur. Actionner plusieurs fois les fonctions de l'engin pour permettre à l'huile hydraulique d'atteindre la température de service. La température de l'huile hydraulique doit être comprise entre 38 et 49° C (100 et 120° F). Si l'on ne dispose pas d'une jauge de température ou d'un thermomètre, le réservoir d'huile hydraulique doit être chaud au toucher.
4. Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur, selon les besoins. Placer et maintenir la manette dans la position requise pour actionner la fonction particulière contrôlée. Maintenir la manette dans cette position jusqu'à ce que les valeurs de pression aient été relevées.
5. Noter la valeur du manomètre. Cette valeur doit être conforme à la valeur décrite dans la section correspondante. Si la valeur n'est pas conforme, couper le moteur et contrôler les autres composants du circuit. Vérifier que tous les composants hydrauliques associés et les contacteurs électriques, capteurs, solénoïdes, etc. fonctionnent correctement.

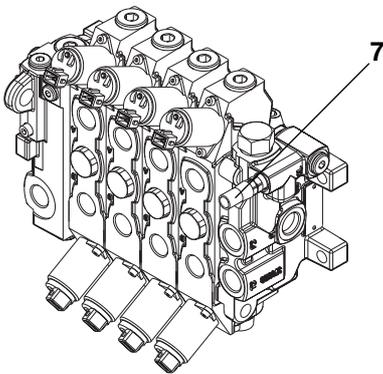


6. En dernier recours, régler le limiteur de pression, le cas échéant. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la pression ; tourner la vis dans le sens anti-horaire pour diminuer la pression.

Démarrer le moteur et contrôler à nouveau la pression. Couper le moteur, actionner le levier de commande hydraulique auxiliaire (sur les unités équipées du circuit hydraulique auxiliaire en option), puis débrancher ou retirer le manomètre de l'engin.

8.5.2 Contrôle de la pression du distributeur principal

Fixer un manomètre de 345 Bar (5000 psi) à la prise de test (7) de l'orifice du distributeur principal pour contrôler la pression du circuit. La pression du distributeur principal doit être de 250 ± 5 Bar (3600 psi) à pleins gaz.

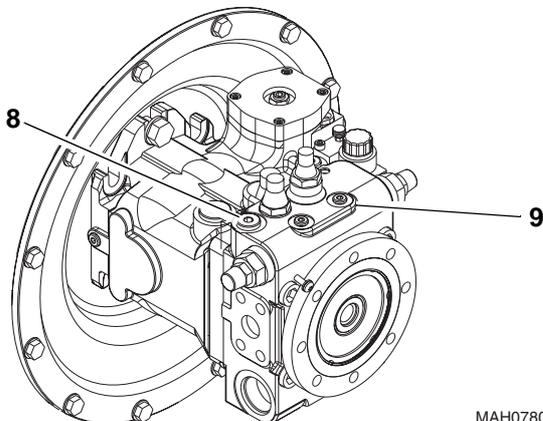


MAH0120

8.5.3 Contrôle de la pression de charge

Fixer un manomètre à la prise de test (8) sur la transmission hydrostatique pour contrôler la pression du circuit. La pression doit être comprise entre 25 et 28 Bar (362 et 406 psi) avec le moteur au ralenti.

NE régler aucune valeur de limitation. L'unité est préréglée en usine et ne doit pas être modifiée. Si la pression n'est pas correcte, l'unité est peut-être défectueuse.



MAH0780

8.5.4 Contrôle de la pression d'entraînement

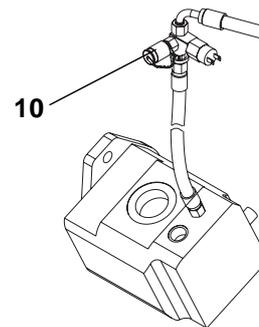
Fixer un manomètre au raccord de test (9) sur la transmission hydrostatique pour contrôler la pression du circuit. Contrôler la pression d'entraînement avec le frein de stationnement serré et le frein de service desserré à pleins gaz. La pression doit être comprise entre 440 et 460 Bar (6381 et 6671 psi).

NE régler aucune valeur de limitation. L'unité est préréglée en usine et ne doit pas être modifiée. Si la pression n'est pas correcte, l'unité est peut-être défectueuse.

8.5.5 Contrôle de la pression de direction

Fixer un manomètre au raccord de test (10) sur le flexible approprié de la pompe accessoire. La pression doit être de 180 Bar (2610 psi) avec le volant tourné à fond dans une direction.

NE régler aucune valeur de limitation. L'unité est préréglée en usine et ne doit pas être modifiée. Si la pression n'est pas correcte, l'unité est peut-être défectueuse.

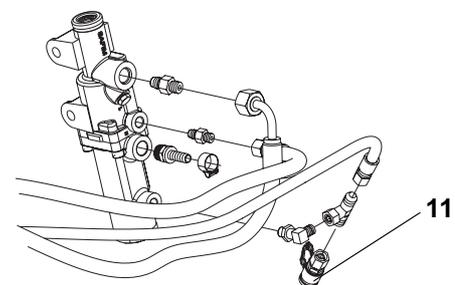


MAH0850

8.5.6 Contrôle de la pression de freinage

Fixer un manomètre au raccord de test (11) sur le clapet de frein de la cabine pour contrôler la pression du circuit. La pression doit être de 30 Bar (435 psi) avec la pédale de frein complètement enfoncée.

NE régler aucune valeur de limitation. L'unité est préréglée en usine et ne doit pas être modifiée. Si la pressure n'est pas correcte, l'unité est peut-être défectueuse.

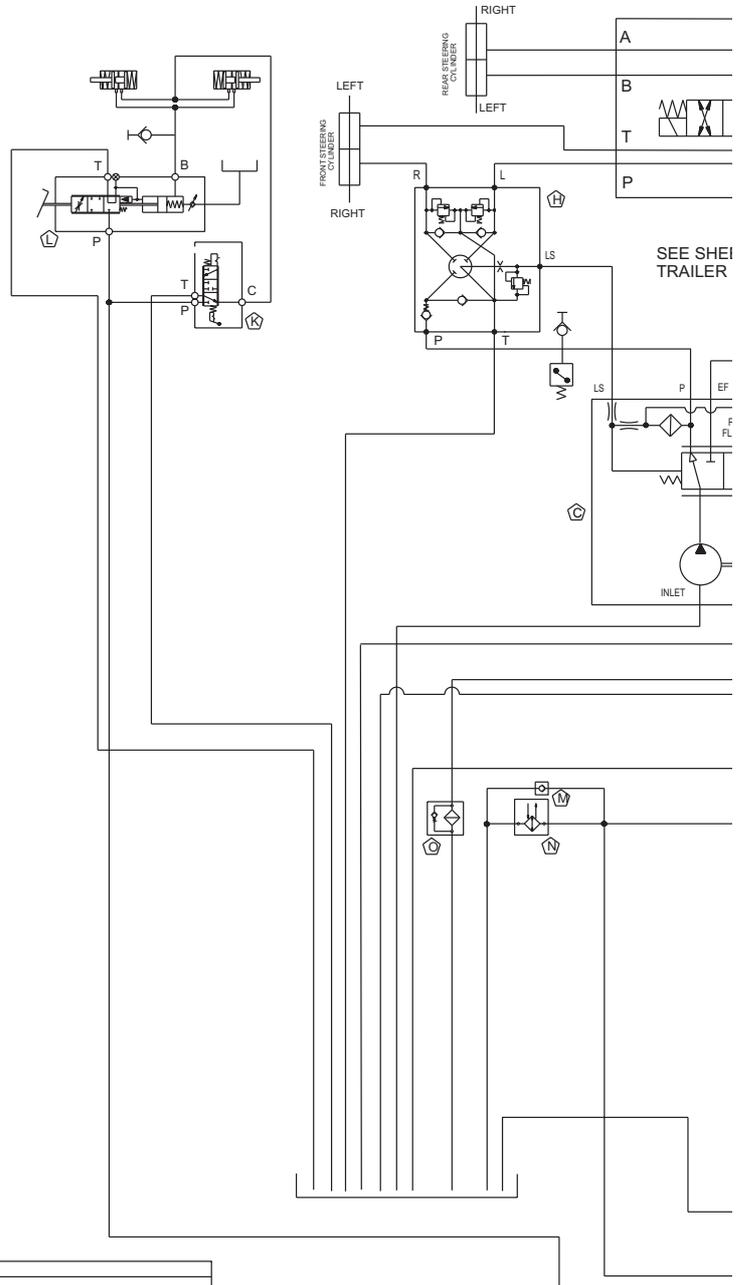


MAH0030

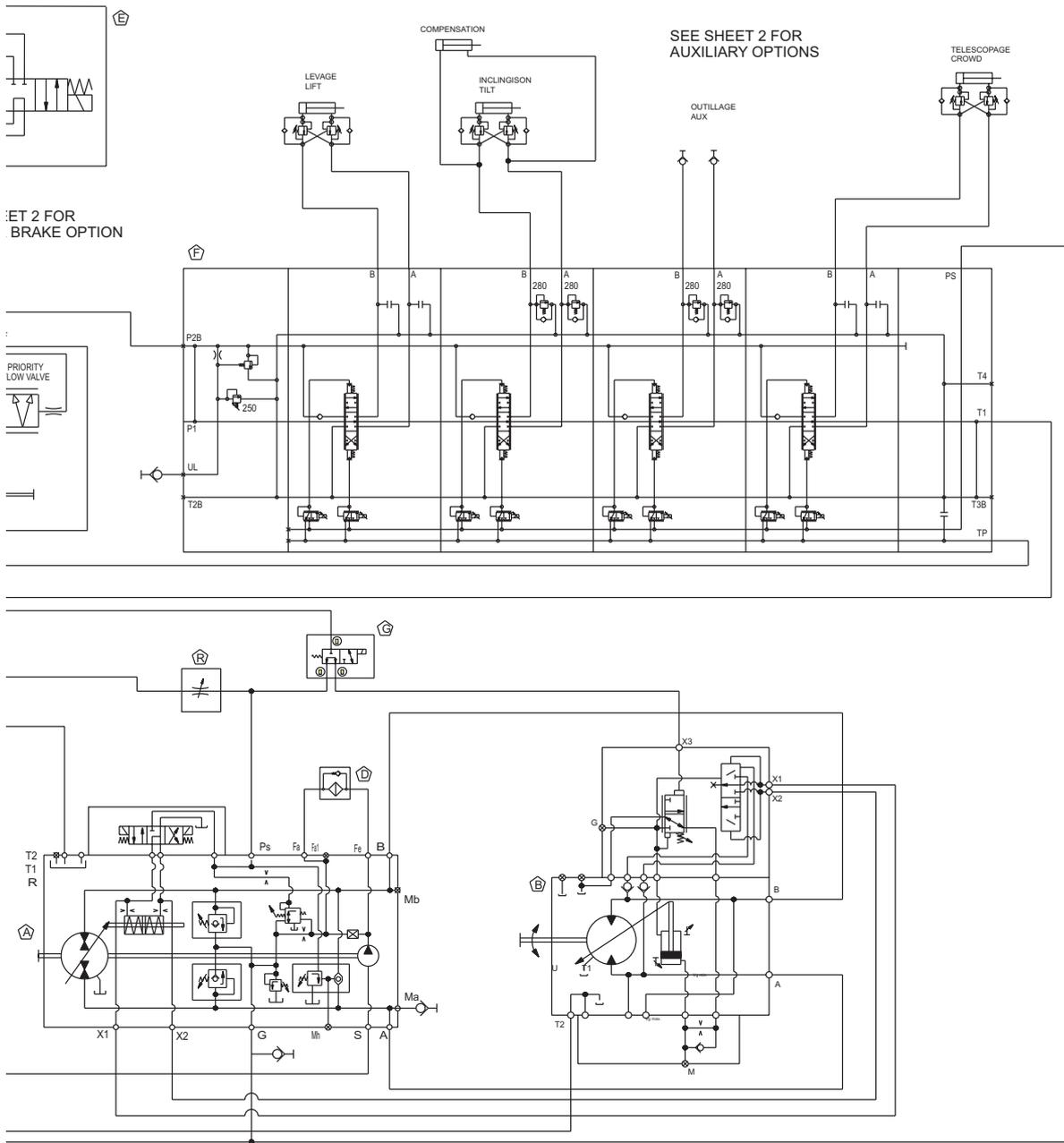


Circuit hydraulique

8.6 SCHÉMA HYDRAULIQUE



ITEM	DESCRIPTION
A	PUMP, DRIVE
B1	MOTOR, DRIVE - 266 LOW TORQUE
B2	MOTOR, DRIVE - 307 LOW TORQUE; 266 HIGH TORQUE
B3	MOTOR, DRIVE - 307 HIGH TORQUE
C	PUMP, IMPLEMENT - WITH PRIORITY VALVE
D	FILTER, CHARGE - REMOTE MOUNT
E	VALVE, STEER SELECT
F	VALVE, MAIN CONTROL
G	VALVE, LOW RANGE
H	VALVE, STEERING
J	VALVE, FRONT/REAR AUX - OPTIONAL
K	VALVE, PARK BRAKE
L	VALVE, SERVICE BRAKE
M	VALVE, 3 BAR CHECK - COOLER BYPASS
N	COOLER, TRANSMISSION
O	FILTER, MAIN RETURN - TANK MOUNT
P	VALVE, 1ST/2ND FRONT AUX - OPTIONAL
Q	VALVE, TRAILER BRAKES - OPTIONAL
R	VALVE, BRAKE INCHING

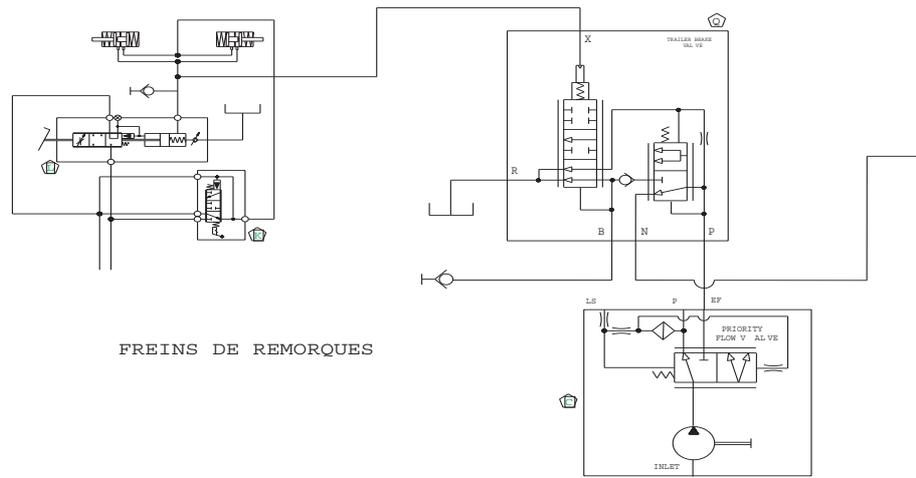


MAH0100

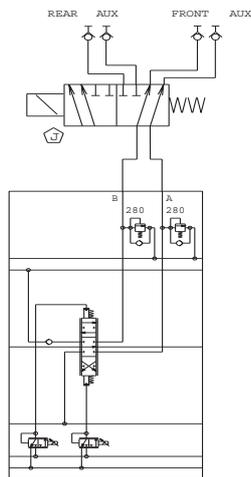


Circuit hydraulique

8.6 Schéma hydraulique (Suite)

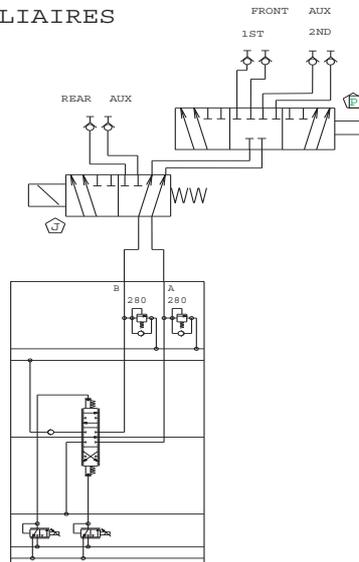


OPTIONS

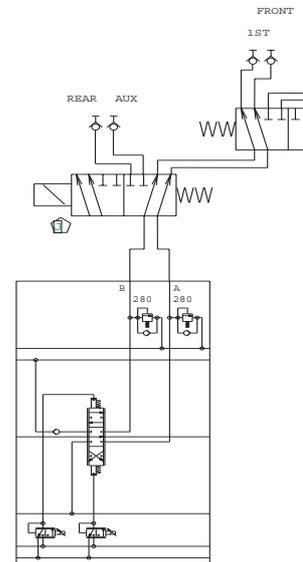


AUXILIAIRE ARRIÈRE EN OPTION

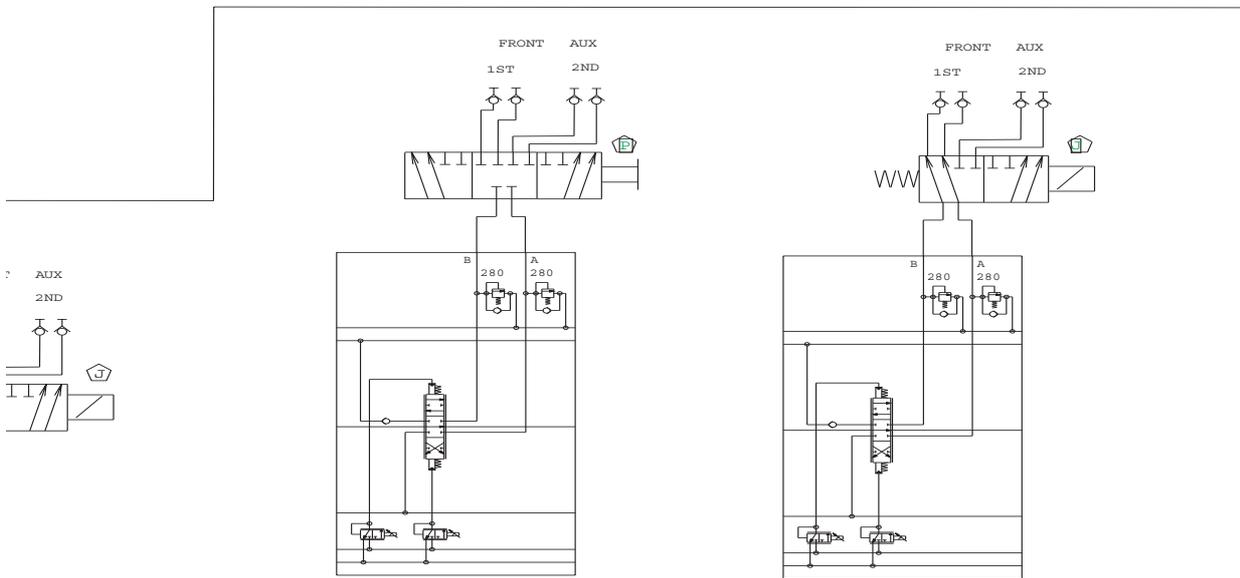
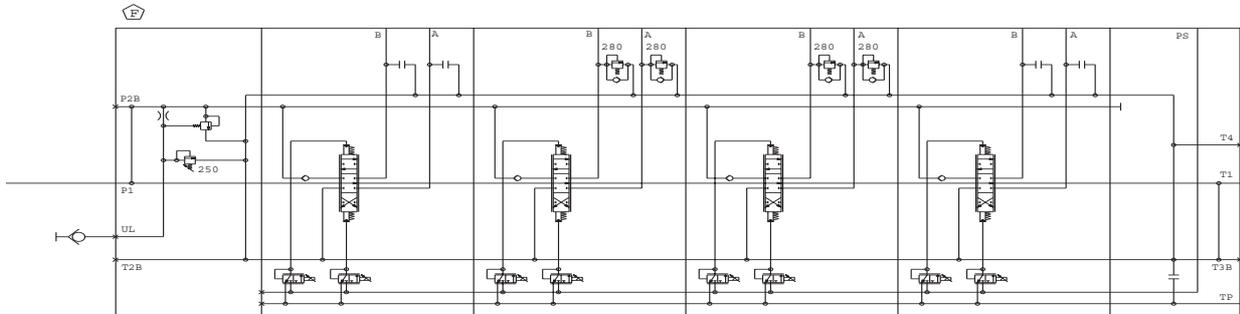
AUXILIAIRES



AUXILIAIRE ARRIÈRE EN OPTION AVEC AUXILIAIRE AVANT SECONDAIRE MANUEL



AUXILIAIRE ARRIÈRE EN OPTION AVEC AUXILIAIRE AVANT SECONDAIRE ÉLECTRIQUE



AUXILIAIRE AVANT
SECONDAIRE EN OPTION
- MANUEL -

AUXILIAIRE AVANT
SECONDAIRE EN OPTION
- ÉLECTRIQUE -

MAH0110_FR



Circuit hydraulique

8.7 RÉSERVOIR HYDRAULIQUE

Le réservoir hydraulique et le réservoir de carburant font partie du cadre. C'est pour cette raison qu'un réservoir ne peut jamais être déposé. Pour les instructions de nettoyage, voir Section 7.8.2, « Réservoir de carburant/huile hydraulique ».

Il peut arriver que du liquide suinte, fuie ou soit expulsé plus violemment de la tête de filtre lorsque la pression du système dépasse la puissance nominale de la tête de filtre ou du reniflard. Si le filtre de retour est bouché, l'huile hydraulique de retour contourne le filtre lorsque la pression atteint 1,7 Bar (25 psi) et retourne au réservoir sans avoir été filtrée.

Examiner soigneusement les suintements ou fuites de liquide du réservoir hydraulique pour en déterminer la cause exacte. Nettoyer le réservoir et noter l'endroit où le suintement survient.



DANGER : NE JAMAIS souder dans, sur, près ou autour du réservoir hydraulique. Le liquide hydraulique et les fumées peuvent provoquer l'explosion du réservoir. Cette explosion peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

Les fuites provenant d'un réservoir fissuré ou endommagé nécessitent de rincer le réservoir complètement à l'eau et de le faire réparer par un soudeur agréé utilisant des techniques approuvées. Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, le réservoir doit être remplacé intégralement. Contacter le distributeur SDFI local si le réservoir doit être soudé.

8.8 POMPE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

8.8.1 Analyse des défaillances de la pompe

La pompe accessoire est le "coeur" du circuit hydraulique, et est souvent incriminée en cas de problème dans le circuit. La défaillance de la pompe accessoire est pourtant rarement due à la défaillance des composants de la pompe. La défaillance de la pompe indique généralement un autre problème dans le circuit hydraulique.

Selon les statistiques du constructeur de pompe, 90-95 pour cent des défaillances de la pompe sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Aération
- Cavitation
- Contamination
- Chaleur excessive
- Suppression
- Liquide incorrect

En cas de défaillance de la pompe, rechercher la cause du problème.

8.10

8.8.2 Remplacement de la pompe

a. Dépose de la pompe

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure, rétracter totalement le bras de relevage, lever le bras de relevage, mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.



AVERTISSEMENT : NE PAS se tenir sous un bras de relevage levé si ce dernier n'est pas calé correctement. Toujours caler le bras de relevage avant de procéder à un entretien quelconque nécessitant de lever le bras de relevage. L'abaissement inopiné du bras de relevage peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

3. Caler ou soutenir momentanément le bras de relevage levé.



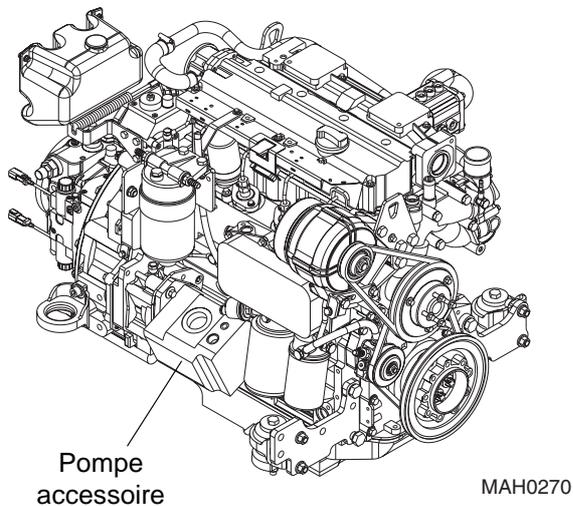
AVERTISSEMENT : Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

4. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur. Laisser refroidir le liquide hydraulique.



AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

5. Vidanger l'huile hydraulique du réservoir. Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié, Vidange de l'huile hydraulique et remplacement du filtre.
6. Déposer le blindage inférieur.
7. Nettoyer soigneusement la pompe et les environs, y compris tous les flexibles et raccords avant de continuer.
8. Étiqueter et débrancher tous les flexibles hydrauliques fixés à la transmission, boucher tous les raccords et flexibles pour empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique.
9. Déposer les deux boulons qui maintiennent la pompe en place.



b. Démontage de la pompe

1. Faire un repère sur le boîtier et la bride pour garantir le remontage correct.
2. Déposer les écrous et rondelles servant à fixer la bride au boîtier. Si nécessaire, utiliser un maillet en caoutchouc pour les séparer.
3. Déposer le circlip de fixation et le joint d'arbre de la bride.
4. Extraire l'arbre principal. Marquer la position du pignon menant et de la plaque d'équilibrage. Déposer le pignon menant et la plaque d'équilibrage.
5. Jeter tous les joints et nettoyer la pâte d'étanchéité de l'interface bride/boîtier.

c. Nettoyage de la pompe

Nettoyer tous les composants de la pompe avec un détergent adapté, comme du trichloréthylène.

d. Inspection de la pompe

Contrôler l'usure, l'état, etc. des composants de la pompe. Si les surfaces intérieures de la pompe **NE PRÉSENTENT PAS** une finition ultra lisse et polie ou sont endommagées d'une manière quelconque, remplacer la pièce endommagée. Il arrive souvent que du liquide hydraulique encrassé provoque la défaillance des joints internes de la pompe et endommagent les surfaces polies dans la pompe et autres composants du circuit hydraulique.

Contrôler la gorge du joint torique et le logement du joint d'arbre dans la bride de montage. Vérifier qu'ils sont intacts et exempts de bavures.

La pompe doit être remplacée si :

1. Les roulements recouverts de PFE dans le boîtier et la bride sont usés, jusqu'à révéler le support en bronze.
2. Les faces latérales du pignon sont entaillées.
3. Une gorge d'usure est visible sur l'arbre principal, à l'endroit où passent les lèvres du joint d'arbre.
4. Les plaques d'équilibrage sont entaillées.

Remarque : Il n'est pas recommandé de remplacer individuellement des pignons/boîtiers, brides ou plaques d'équilibrage endommagés ; il ne s'agira que d'une réparation de secours.

Remarque : TOUJOURS remplacer les joints, joints toriques, joints d'étanchéité, etc., avec les pièces neuves pour garantir l'étanchéité et le fonctionnement parfaits. Lubrifier les joints d'étanchéité et joints toriques avec de l'huile hydraulique propre.

e. Remontage de la pompe

Remarque : Avant le remontage, nettoyer et lubrifier soigneusement toutes les pièces avec du liquide hydraulique. Remplacer tous les joints en se servant de liquide hydraulique comme lubrifiant.

1. Poser la bride de montage du joint d'arbre avec le ressort jarretière orienté vers l'intérieur de la pompe et reposer le circlip.
2. Poser les joints en U et bagues d'appui dans les gorges de la plaque d'équilibrage, dans l'alésage prévu à cet effet. Vérifier que les joints restent dans leur gorge et que les deux petits trous de la plaque d'équilibrage sont orientés vers le côté basse pression de la pompe.
3. Insérer l'arbre principal et le pignon menant dans leurs alésages d'origine.
4. Remettre la deuxième plaque d'équilibrage en place dans sa position d'origine. Veiller à ce que les petits trous soient orientés vers le côté basse pression, poser le joint en U et la bague d'appui.
5. Placer le joint torique dans sa gorge dans la bride de montage et appliquer une petite quantité de Loctite® sur la face inférieure avant du boîtier.
6. Remettre délicatement la plaque de montage dans sa position d'origine. L'orifice de vidange à l'arrière doit être orienté côté basse pression, **NE PAS ENDOMMAGER LE JOINT DE L'ARBRE.**
7. Poser les rondelles et écrous sur les goujons et serrer au couple de 88-95 Nm (65-70 lb.ft).
8. Verser une petite quantité de liquide hydraulique propre dans l'orifice d'admission et vérifier que l'arbre peut être tourné sans force excessive.



Circuit hydraulique

f. Repose de la pompe

1. Placer la pompe dans sa position de montage.

Remarque : Utiliser au besoin des joints toriques neufs. Ne jamais réutiliser des joints toriques.

2. Utiliser les deux boulons Allen pour fixer la pompe. Serrer au couple de 95 Nm (70 lb.ft).
3. Rebrancher les flexibles hydrauliques identifiés précédemment à leurs orifices respectifs.
4. Remplir le réservoir hydraulique d'huile hydraulique propre filtrée.
5. Amorcer la pompe en remplissant l'orifice de vidange de carter d'huile hydraulique fraîche filtrée provenant d'un bidon propre avant d'installer le connecteur et flexible de vidange du carter.
6. Contrôler que les flexibles et tubes ne présentent pas de pliures à angles vifs et n'interfèrent pas avec des organes en rotation. Tous les colliers de tuyaux et flexibles doivent être serrés.



AVERTISSEMENT : Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas ventiler correctement les gaz d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

7. Démarrer le moteur et le faire tourner entre environ un tiers et la moitié des gaz pendant à peu près une minute sans déplacer l'engin et sans actionner aucune fonction hydraulique.



AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. **NE PAS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite avec les mains ou une partie quelconque du corps. Pour contrôler la présence éventuelle de fuites hydrauliques, porter des lunettes et gants de protection pour se protéger contre les projections d'huile hydraulique. Utiliser un morceau de carton ou de bois pour repérer les fuites.

8. Contrôler la présence éventuelle de fuites et vérifier tous les niveaux de liquide.

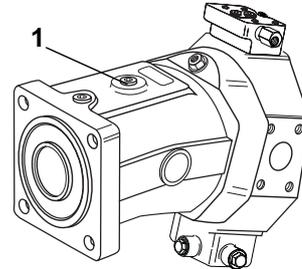
Remarque : Contrôler la présence éventuelle de fuites et réparer selon les besoins avant de continuer.

g. Contrôle de la pompe

1. Soumettre la pompe à un contrôle par débitmètre.
2. Contrôler la détection de charge.
3. Vérifier les fonctions du système.

8.9 POMPE D'ENTRAÎNEMENT AVANT

Pour les instructions de service internes et les spécifications détaillées, contacter le distributeur SDFI local pour demander une copie du Manuel de réparation Rexroth (réf. 0.900.0390.0).



MAH0520

a. Dépose de la pompe d'entraînement avant

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure, poser l'accessoire au sol (le cas échéant), mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.



AVERTISSEMENT : Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

3. Ouvrir le capot moteur. Laisser refroidir le liquide hydraulique.
4. Vidanger le réservoir hydraulique ou placer un raccord adaptateur à vide sur le tube de remplissage du réservoir.
5. Étiqueter et débrancher tous les flexibles hydrauliques fixés à la transmission, boucher tous les raccords et flexibles pour empêcher l'infiltration de saletés et de débris dans le circuit hydraulique.
6. Déposer les quatre boulons de fixation de la pompe à l'essieu avant.

b. Repose de la pompe d'entraînement avant

1. Poser la pompe sur l'essieu avant. Serrer les quatre boulons au couple de 200 Nm (146 lb.ft). Utiliser exclusivement des joints neufs.
2. Rebrancher les flexibles hydrauliques étiquetés précédemment à leurs emplacements appropriés.
3. Remplir la pompe de liquide hydraulique par le bouchon de remplissage (1) avant de mettre l'engin en marche.

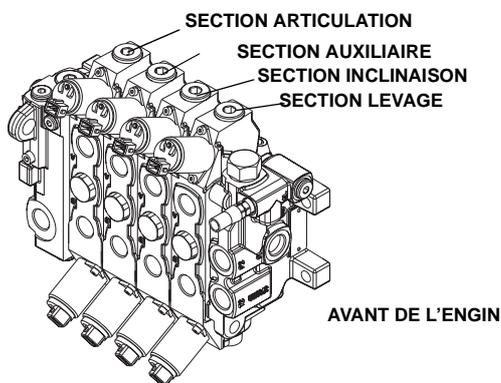


8.10 SOUPAPES ET COLLECTEURS

8.10.1 Distributeur principal

Le distributeur principal est monté à l'arrière de la machine, derrière le panneau d'accès arrière.

Le distributeur principal se compose de diverses sections de travail, avec leurs propres valves, assurant chacune une fonction hydraulique spécifique. Les sections sont les sections de sortie, articulation, auxiliaire, inclinaison, levage et sortie de détection de charge.



MAH0120

Remarque : Si l'engin est équipé d'un circuit hydraulique auxiliaire, la section hydraulique auxiliaire disposera de limiteurs. Si l'engin n'est pas équipé d'un circuit hydraulique auxiliaire, les orifices du limiteur seront bouchés.

a. Dépose du distributeur principal

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure, rétracter totalement le bras de relevage, lever le bras de relevage, mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.

AVERTISSEMENT : NE PAS se tenir sous un bras de relevage levé si ce dernier n'est pas calé correctement. Toujours caler le bras de relevage avant de procéder à un entretien quelconque nécessitant de lever le bras de relevage. L'abaissement inopiné du bras de relevage peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

3. Caler ou soutenir momentanément le bras de relevage levé.

AVERTISSEMENT : Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

4. Débloquer et ouvrir la porte arrière. Laisser refroidir le liquide hydraulique.

AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

5. Moteur coupé, actionner toutes les fonctions hydrauliques pour relâcher la pression emprisonnée.
6. Nettoyer soigneusement le distributeur principal et les environs, y compris tous les flexibles et raccords, avant de continuer.
7. Placer un récipient sous le cadre pour récupérer le liquide hydraulique vidangé.
8. Étiqueter ou identifier d'une quelconque autre manière tous les flexibles hydrauliques, tuyaux et câbles de commande branchés au distributeur principal.
9. Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin et de la zone de travail.
10. Déposer les quatre boulons servant à fixer le distributeur principal au support de cadre.

b. Démontage du distributeur principal

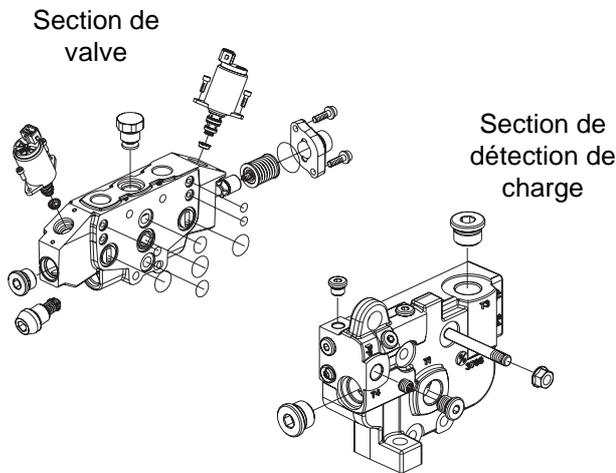
1. Pour démonter les sections individuelles du distributeur principal, déposer les écrous de l'extrémité de la biellette. Extraire les biellettes à travers les sections.
2. Démontez chaque section selon les besoins.

Certaines sections comprennent un limiteur pré réglé permettant de régler la pression dans un circuit spécifique.

IMPORTANT : Ne régler aucun limiteur ! Le fait de toucher au limiteur altérerait irrévocablement la pression dans le circuit affecté, ce qui nécessiterait un nouvel étalonnage ou un nouveau limiteur.



Circuit hydraulique



MAH0720

Démonter chaque section de valve

1. Séparer délicatement la section de sortie de détection de charge de la section d'articulation.
2. Déposer les joints toriques entre les deux sections.
3. Séparer délicatement chaque section restante, en veillant à ne pas perdre la bille de détection de charge.
4. Déposer les deux chapeaux de chaque extrémité des sections de valve, puis chaque tiroir central.
5. Déposer les clapets anti-retour, les valves de compensation, les valves anti-cavitation ou les soupapes d'amortissement de chaque section de valve, si l'engin en est équipé.
6. Étiqueter et regrouper toutes les pièces déposées de chaque section de valve individuelle.

c. Nettoyage des pièces du distributeur principal

Nettoyer tous les composants avec un détergent approprié, comme du trichloréthylène, avant de continuer. Sécher par soufflerie.

d. Inspection des pièces du distributeur principal

Contrôler l'usure, l'état, etc. de toutes les pièces et des passages intérieurs. Si les surfaces intérieures d'un composant **NE PRÉSENTENT PAS** une finition ultra lisse et polie ou sont endommagées d'une manière quelconque, remplacer la pièce endommagée. Il arrive souvent que du liquide hydraulique encrassé provoque la défaillance des joints internes et endommagent les surfaces polies du composant et usent et/ou détériorent d'autres pièces.

e. Remontage du distributeur principal

Remarque : *TOUJOURS* remplacer les joints, joints toriques, joints d'étanchéité, etc., par de nouvelles pièces pour garantir l'étanchéité et le fonctionnement parfaits. Lubrifier les joints d'étanchéité et joints toriques avec de l'huile hydraulique propre.

Monter chaque section de valve.

1. Remonter les clapets anti-retour, les valves de compensation, les valves anti-cavitation ou les soupapes d'amortissement de chaque section de valve, si l'engin en est équipé.
2. Poser le tiroir de commande, en veillant à ne pas plier ou griffer l'alésage de la section de valve ou le tiroir de commande.
3. Poser les joints d'extrémité à chaque extrémité de la section de valve.

Monter le distributeur principal.

1. Placer les trois biellettes, avec les rondelles et les écrous, à travers la section d'extrémité du distributeur principal.
2. Placer la section d'extrémité du distributeur principal à l'extrémité.
3. Poser les joints toriques corrects et la bille de détection de charge sur la face intérieure de la section d'extrémité du distributeur principal. Aligner la section d'articulation sur les trois biellettes et la faire glisser sur la section d'extrémité du distributeur principal.
4. À l'aide des joints toriques corrects et de la bille de détection de charge, répéter l'opération pour les trois sections restantes.
5. Poser les rondelles et écrous sur les biellettes et serrer au couple de 25 Nm (18,5 lb.ft).

f. Repose du distributeur principal

1. Installer les quatre boutons de montage du distributeur principal à travers le support à l'arrière de l'engin, sans les serrer.
2. Poser le distributeur principal sur le support, en alignant les boulons avec les trous dans les sections d'extrémité du distributeur principal. Faire glisser le distributeur principal jusque dans sa position et serrer les boulons.
3. Amorcer le distributeur principal en remplissant les orifices d'admission avec de l'huile hydraulique fraîche filtrée, provenant d'un bidon propre, avant de brancher les flexibles.
4. Utiliser de nouveaux joints toriques huilés selon les besoins. Rebrancher et fixer tous les flexibles, colliers, etc. au distributeur principal.
5. Contrôler que les flexibles, câbles et tubes ne présentent pas de pliures à angles vifs et n'interfèrent pas avec des organes en rotation et installer des attaches et/ou gaine de protection selon les besoins. Serrer tous les colliers de tuyaux et flexibles.



AVERTISSEMENT : Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas ventiler correctement les gaz d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.



- Démarrer le moteur et le faire tourner entre environ un tiers et la moitié des gaz pendant à peu près une minute sans déplacer l'engin et sans actionner aucune fonction hydraulique.

	<p>AVERTISSEMENT :</p> <p>Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. NE PAS contrôler la présence éventuelle d'une fuite avec les mains ou une partie quelconque du corps. Pour contrôler la présence éventuelle de fuites hydrauliques, porter des lunettes et gants de protection pour se protéger contre les projections d'huile hydraulique. Utiliser un morceau de carton ou de bois pour repérer les fuites.</p>
--	--

- Contrôler la présence éventuelle de fuites et vérifier le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir. Couper le moteur.

Remarque : Contrôler la présence éventuelle de fuites et réparer selon les besoins avant de continuer. Ajouter du liquide hydraulique dans le réservoir, selon les besoins.

- Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin, de la zone de travail et des outils.

g. Test du distributeur principal

Procéder à un contrôle de la pression de tout le circuit hydraulique. Régler la pression selon les besoins. Voir Section 8.5.2, « Contrôle de la pression du distributeur principal ».

8.10.2 Clapet de frein de service

Le clapet de frein de service se trouve à la base du support de la colonne de direction, dissimulé par le cache du tableau de bord inférieur.

Les freins de service proprement dits font partie des essieux (le frein de stationnement fait partie uniquement de l'essieu avant). Voir Section 5, « Essieux, arbres d'entraînement, roues et pneus », pour plus d'informations.

a. Dépose du clapet de frein de service

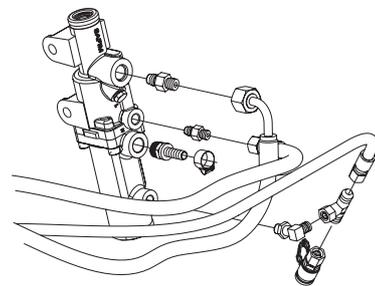
- Garer l'engin sur une surface plane, dure, rétracter totalement tous les vérins hydrauliques, poser l'accessoire au sol (le cas échéant), mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
- Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.

	<p>AVERTISSEMENT :</p> <p>Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.</p>
--	--

- Laisser refroidir le liquide hydraulique.

	<p>AVERTISSEMENT :</p> <p>Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.</p>
--	---

- Déposer les tableaux de bord nécessaires. Voir Section 4.4, « Dépose de la cabine ».
- Étiqueter ou identifier d'une quelconque autre manière les flexibles hydrauliques branchés au clapet de frein de service. Débrancher et boucher tous les flexibles, raccords, etc.



MAH0030

- Déposer les boulons de fixation du clapet de frein de service au support de la colonne de direction.

Remarque : **NE PAS** démonter le clapet de frein de service. Le clapet de frein de service ne peut pas être entretenu et doit être remplacé intégralement s'il est défectueux.

b. Repose du clapet de frein de service

- Poser le clapet de frein de service sur le support de la colonne de direction avec les éléments de fixation nécessaires.

Remarque : **TOUJOURS** remplacer les joints, joints toriques, joints d'étanchéité, etc., avec les pièces neuves pour garantir l'étanchéité et le fonctionnement parfaits. Lubrifier les joints d'étanchéité et joints toriques avec de l'huile hydraulique propre.

- Utiliser des joints toriques neufs huilés selon les besoins. Rebrancher et fixer tous les clapets, flexibles, colliers, etc.
- Contrôler que les flexibles, câbles et tubes ne présentent pas de pliures à angles vifs et n'interfèrent pas avec des organes en rotation et installer des attaches et/ou gaine de protection selon les besoins. Serrer tous les colliers de tuyaux et flexibles.

	<p>AVERTISSEMENT :</p> <p>Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas ventiler correctement les gaz d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.</p>
--	--



Circuit hydraulique

- Démarrer le moteur et le faire tourner entre environ un tiers et la moitié des gaz pendant à peu près une minute sans déplacer l'engin et sans actionner aucune fonction hydraulique.



AVERTISSEMENT :

Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Contrôler la présence éventuelle de fuites au niveau du clapet de frein de service et des connexions et vérifier le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir. Couper le moteur.

Remarque : Contrôler la présence éventuelle de fuites, et réparer selon les besoins avant de continuer. Ajouter du liquide hydraulique au réservoir, selon les besoins.

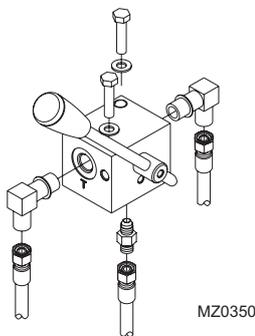
- Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin, de la zone de travail et des outils.

c. Test des freins

Le frein de service est équipé d'une fonction de purge automatique. Faire tourner l'engin pendant quelques minutes. Pomper ensuite plusieurs fois le frein pour expulser l'air emprisonné dans le circuit.

8.10.3 Frein de stationnement

Le frein de stationnement est fixé à l'aide de deux vis d'assemblage et de rondelles d'arrêt, côté gauche de la base du siège.



a. Dépose du frein de stationnement

- Garer l'engin sur une surface plane, dure, rétracter totalement tous les vérins hydrauliques, poser l'accessoire au sol (le cas échéant), mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
- Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.



AVERTISSEMENT :

Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

- Ouvrir le capot moteur. Laisser refroidir le liquide hydraulique.



AVERTISSEMENT :

Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

- Desserrer et déposer les trois boulons et rondelles servant à fixer le couvercle des clapets du frein de stationnement. Déposer le couvercle.
- Étiqueter ou identifier d'une quelconque autre manière les flexibles hydrauliques de chaque côté et au bas du clapet de frein de stationnement. Débrancher et boucher tous les flexibles, raccords, etc.
- Déposer les deux vis d'assemblage et les deux rondelles de blocage servant à fixer le clapet du frein de stationnement côté gauche de la base du siège.

Remarque : **NE PAS** démonter le clapet du frein de stationnement. Le clapet de frein de stationnement ne peut pas être entretenu et doit être remplacé dans son intégralité s'il est défectueux.

b. Repose du clapet du frein de stationnement

- Poser le clapet du frein de stationnement avec les deux vis d'assemblage et les deux rondelles de blocage servant à fixer le clapet du frein de stationnement côté gauche de la base du siège.

Remarque : **TOUJOURS** remplacer les joints, joints toriques, joints d'étanchéité, etc., avec les pièces neuves pour garantir l'étanchéité et le fonctionnement parfaits. Lubrifier les joints d'étanchéité et joints toriques avec de l'huile hydraulique propre.

- Utiliser des joints toriques neufs huilés selon les besoins. Rebrancher et fixer les trois flexibles.
- Contrôler que les flexibles ne présentent pas de pliures à angles vifs et n'interfèrent pas avec des organes en rotation et installer des attaches et/ou gaine de protection selon les besoins.



AVERTISSEMENT :

Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas ventiler correctement les gaz d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

- Démarrer le moteur et le faire tourner entre environ un tiers et la moitié des gaz pendant à peu près une minute



sans déplacer l'engin et sans actionner aucune fonction hydraulique.

AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

5. Contrôler la présence éventuelle de fuites au niveau du clapet de frein de stationnement et vérifier le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir. Couper le moteur.

Remarque : Contrôler la présence éventuelle de fuites, et réparer selon les besoins avant de continuer. Ajouter du liquide hydraulique au réservoir, selon les besoins.

6. Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin, de la zone de travail et des outils.

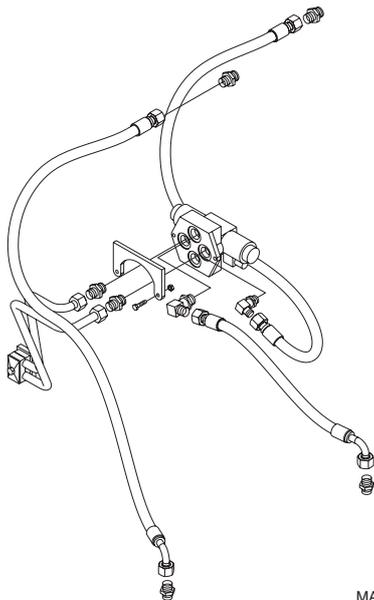
8.10.4 Valve de direction Orbitrol

Voir Section 4.3.2, « Remplacement de la colonne/valve de direction », pour plus de détails.

8.10.5 Clapet sélecteur de direction

Le clapet sélecteur de direction est fixé à un collecteur monté sur une plaque de montage à l'intérieur du cadre, près du moteur d'entraînement avant.

Vérifier le bon fonctionnement des solénoïdes du clapet sélecteur de direction avant d'envisager de remplacer le clapet. Voir Section 9.13.3, « Direction ». Le logement du clapet sélecteur de direction ne peut pas être entretenu et doit être remplacé intégralement s'il est défectueux.



MAH0020

a. Dépose du collecteur et clapet sélecteur de direction

1. Garer l'engin sur une surface plane, dure, rétracter totalement le bras de relevage, lever le bras de relevage, mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement et couper le moteur.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.

AVERTISSEMENT : NE PAS se tenir sous un bras de relevage levé si ce dernier n'est pas calé correctement. Toujours caler le bras de relevage *avant* de procéder à un entretien quelconque nécessitant de lever le bras de relevage. L'abaissement inopiné du bras de relevage peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.

3. Caler ou soutenir momentanément le bras de relevage levé.

AVERTISSEMENT : Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

4. Laisser refroidir le liquide hydraulique.

AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

5. Étiqueter ou identifier d'une quelconque autre manière les flexibles hydrauliques en rapport avec le collecteur sélecteur de direction. Débrancher et boucher tous les flexibles, raccords, fils de terminaison de solénoïdes, etc.
6. Déposer les vis d'assemblage servant à fixer le collecteur au cadre.
7. Déposer le collecteur sélecteur de direction avec le clapet sélecteur de direction de l'engin. Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin.

b. Démontage, nettoyage, inspection et remontage du collecteur et clapet sélecteur de direction

1. Placer l'ensemble sélecteur de direction sur une surface de travail adaptée.
2. Séparer le clapet sélecteur de direction du collecteur en retirant les vis d'assemblage. Jeter les anciens joints toriques.
3. Déposer les électrovalves et les cartouches du logement sélecteur de direction.
4. Nettoyer tous les composants avec un détergent approprié avant de procéder à l'inspection.



Circuit hydraulique

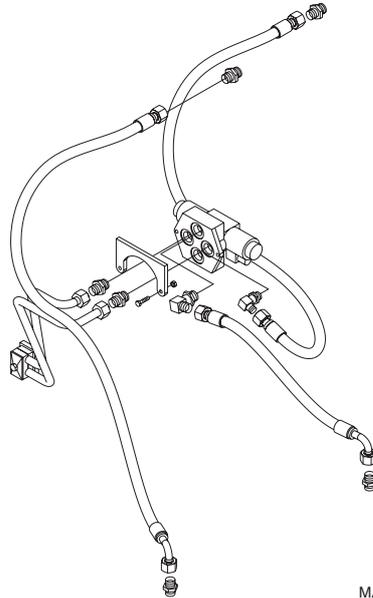
5. Contrôler que les cartouches des solénoïdes fonctionnent correctement. Contrôler en déplaçant le tiroir pour s'assurer qu'il fonctionne correctement. Contrôler que le ressort est intact. Vérifier que l'intérieur de la cartouche n'est pas contaminé.
6. Vérifier l'usure, l'état, etc. des passages intérieurs du collecteur et clapet sélecteur de direction. Si les surfaces intérieures du collecteur **NE PRÉSENTENT PAS** une finition ultra lisse et polie ou sont endommagées d'une manière quelconque, remplacer la pièce endommagée. Il arrive souvent que du liquide hydraulique encrassé provoque la défaillance des joints internes et endommagent les surfaces polies de l'unité.

Remarque : *TOUJOURS* remplacer les joints, joints toriques, joints d'étanchéité, etc., avec les pièces neuves pour garantir l'étanchéité et le fonctionnement parfaits. Lubrifier les joints d'étanchéité et joints toriques avec de l'huile hydraulique propre.

7. Poser les électrovalves et cartouches dans le logement sélecteur de direction.
8. Fixer le clapet sélecteur de direction au collecteur à l'aide de joints toriques neufs huilés et de vis d'assemblage à six pans creux.

c. Repose du collecteur et clapet sélecteur de direction

1. Fixer le collecteur et clapet sélecteur de direction à la plaque de montage sur le cadre, à l'aide des vis d'assemblage à six pans creux.
2. Brancher les flexibles hydrauliques, raccords, fils de terminaison de solénoïdes, etc., au collecteur et clapet sélecteur de direction.
3. Contrôler que les flexibles, câbles et tubes ne présentent pas de pliures à angles vifs et n'interfèrent pas avec des organes en rotation et installer des attaches et/ou gaine de protection selon les besoins. Serrer tous les colliers de tuyaux et flexibles.



MAH0020

4. Démarrer le moteur et le faire tourner entre environ un tiers et la moitié des gaz pendant à peu près une minute sans déplacer l'engin et sans actionner aucune fonction hydraulique.



AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. **NE PAS** contrôler la présence éventuelle d'une fuite avec les mains ou une partie quelconque du corps. Pour contrôler la présence éventuelle de fuites hydrauliques, porter des lunettes et gants de protection pour se protéger contre les projections d'huile hydraulique. Utiliser un morceau de carton ou de bois pour repérer les fuites.

5. Contrôler la présence éventuelle de fuites et vérifier le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir. Couper le moteur.

Remarque : *Contrôler la présence éventuelle de fuites et réparer selon les besoins avant de continuer. Ajouter du liquide hydraulique au réservoir, selon les besoins.*

6. Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin, de la zone de travail et des outils.

d. Test de la direction

1. Procéder à un contrôle de la pression du circuit hydraulique de direction à la prise de test de la pompe accessoire.
2. Contrôler le bon fonctionnement de chaque mode de direction.



AVERTISSEMENT : Éviter une utilisation prolongée du moteur dans des zones confinées, démunies de ventilation adéquate. Le fait de ne pas ventiler correctement les gaz d'échappement peut provoquer des dommages corporels graves, voire mortels.



8.11 VÉRINS HYDRAULIQUES

8.11.1 Instructions générales pour la dépose des vérins

1. Déposer tout accessoire de l'engin. Garer l'engin sur une surface plane, dure, en laissant suffisamment d'espace de travail. Mettre le levier sélecteur au Neutre (N), serrer le frein de stationnement, couper le moteur et caler les roues.
2. Placer une étiquette de prévention des accidents sur la serrure de contact et le volant, interdisant l'utilisation de l'engin.

AVERTISSEMENT : Le liquide hydraulique chaud peut provoquer des brûlures graves. Attendre que le liquide hydraulique refroidisse avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

3. Laisser refroidir le liquide hydraulique.

AVERTISSEMENT : Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des blessures graves, voire mortelles. Relâcher la pression hydraulique avant de procéder à l'entretien d'un composant hydraulique quelconque.

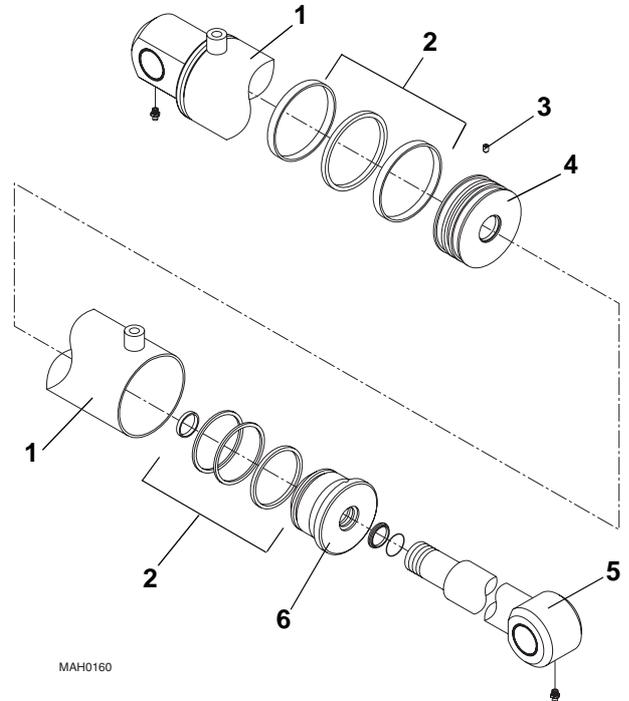
4. Étiqueter, débrancher et boucher les flexibles en rapport avec le vérin.
5. Accrocher une élingue appropriée à un dispositif de levage de capacité suffisante et au vérin. Vérifier que le dispositif est capable de soutenir le vérin.
6. Déposer le boulon d'arrêt et/ou tous les clips de fixation des broches de vérin. Déposer les broches du vérin.
7. Déposer le vérin.
8. Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur, près et autour de l'engin.

8.11.2 Démontage général des vérins

1. Nettoyer le vérin avec un détergent adapté avant de le démonter. Supprimer les saletés, les débris et la graisse du vérin.
2. Coincer si possible le côté corps du vérin dans un étau à mordaches ou autre équipement de maintien acceptable.

IMPORTANT : Ne pas exercer de force excessive pour coincer le vérin dans un étau. Appliquer juste la force nécessaire pour maintenir le vérin en toute sécurité. Une force excessive peut endommager le cylindre.

3. Le cas échéant, déposer la valve d'équilibrage du côté du corps du vérin.



MAH0160

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Corps | 3. Vis de serrage |
| 2. Joints, bagues d'appui et joints toriques | 4. Tête de piston |
| | 5. Tige |
| | 6. Bague de tête |

IMPORTANT : NE PAS toucher à la cartouche de la valve d'équilibrage ni essayer de la régler. Si un réglage s'avère nécessaire, remplacer l'intégralité de la valve d'équilibrage.

4. Allonger la tige (5) pour pouvoir accéder à la base du vérin.

IMPORTANT : Protéger systématiquement la finition de la tige. L'endommagement de la surface de la tige peut provoquer la défaillance des joints.

5. À l'aide d'une clé à griffes, dévisser la bague de tête (6) du corps (1). Il faut exercer une force considérable pour déposer la bague de tête. Faire glisser délicatement la bague de tête le long de la tige, vers l'oeillet de la tige, en s'écartant du corps de vérin.

IMPORTANT : Tout en faisant glisser l'ensemble tige/piston du cylindre, veiller à ce que la partie filetée du cylindre n'endommage pas le piston. Maintenir la tige centrée dans le cylindre, pour l'empêcher de plier.

6. Extraire délicatement la tige avec la bague de tête du corps de vérin.



Circuit hydraulique

7. Coincer l'extrémité de la tige dans un étau à mordaches et placer un support rembourré en dessous et près de l'extrémité filetée de la tige pour ne pas endommager cette dernière.
8. Déposer la vis de serrage (3) du piston (4).

Remarque : Il faudra peut-être appliquer de la chaleur pour briser le collage de la pâte d'étanchéité entre le piston et la tige, avant de pouvoir déposer le piston.

Certaines pièces du vérin sont scellées avec une pâte d'étanchéité spéciale et un produit-frein. Avant d'essayer de démonter ces pièces, déposer tous les joints accessibles de la zone des pièces collées. Essuyer toute trace d'huile hydraulique, puis chauffer uniformément la ou les pièces pour briser le cordon de colle. Une température de 149-204° C (300-400° F) détruira le cordon de colle. Éviter de surchauffer, car cela pourrait déformer ou endommager les pièces. Appliquer un couple suffisant pour la dépose pendant que les pièces sont encore chaudes. La pâte d'étanchéité laisse souvent un résidu poudreux blanc sur les filets et autres pièces et il faut le supprimer en le brossant à l'aide d'une brosse métallique en laiton douce avant de procéder au remontage.

9. Déposer la tête de piston (4) de la tige (5) et extraire délicatement la bague de tête (6) en la faisant glisser de l'extrémité de la tige.
10. Déposer tous les joints, bagues d'appui et joints toriques (2) de la tête de piston et tous les joints, bagues d'appui et joints toriques de la bague de tête.

Remarque : Le roulement de la bague de tête devra être inspecté pour déterminer s'il faut ou non remplacer la bague de tête.

NE PAS essayer de réparer les joints, bagues d'étanchéité ou joints toriques du vérin. TOUJOURS utiliser un nouveau kit complet de joints pour réparer les composants hydrauliques. Pour les informations de commande, consulter le Catalogue de pièces.

8.11.3 Instructions pour le nettoyage des vérins

1. Jeter tous les joints, bagues d'appui et joints toriques. Remplacer par de nouveaux éléments provenant des kits de joints complets, pour garantir le bon fonctionnement du vérin.
2. Nettoyer toutes les pièces métalliques avec un solvant de nettoyage approuvé, comme du trichloréthylène. Nettoyer soigneusement les cavités, gorges, filets, etc.

Remarque : Si un résidu poudreux blanc est présent sur les filets et pièces, il suffit de la supprimer. Nettoyer le résidu à l'aide d'une brosse métallique en laiton douce avant le remontage et essuyer avec un détergent Loctite avant la repose.

8.11.4 Inspection des vérins

1. Contrôler l'usure, l'état, etc. des surfaces intérieures et de toutes les pièces. Si la surface intérieure du cylindre ne présente pas une finition lisse ou est entaillée ou endommagée, remplacer le cylindre.
2. Supprimer les petites griffes du piston, de la tige ou de la surface intérieure du cylindre avec un papier émeri à grains 400-600. Avec le papier émeri, imprimer un mouvement de rotation pour polir et fondre les griffes dans la surface environnante.
3. Contrôler que la tige de piston ne présente pas de faux-rond. Remplacer la tige si elle est pliée.

8.11.5 Remontage général des vérins

1. Utiliser les outils appropriés pour les tâches d'installation spécifiques. Les outils doivent être propres.
2. Installer de nouveaux joints, bagues d'appui et joints toriques (2) sur le piston (4) et la bague de tête (6).

Remarque : Le vérin d'articulation est muni d'une entretoise qui DOIT être posée sur la tige APRÈS la bague de tête et AVANT la tête de piston.

3. Fixer l'oeillet de la tige dans un étau à mordaches et placer un support rembourré sous et près de l'extrémité filetée de la tige (5) pour éviter d'endommager la tige.

IMPORTANT : Protéger systématiquement la finition de la tige. L'endommagement de la surface de la tige peut provoquer la défaillance des joints.

4. Lubrifier et faire glisser la bague de tête (6) sur la tige du vérin (5). Poser la tête de piston (4) à l'extrémité de la tige du vérin. Enduire la vis de serrage (3) de Loctite et la poser dans la tête de piston. Voir Section 8.11.8, « Spécifications des couples de serrage des vérins hydrauliques », pour les couples de serrage de la tête de piston et la vis de serrage.

IMPORTANT : Ne pas exercer de force excessive pour coincer le corps de vérin dans un étau. Appliquer juste la force nécessaire pour maintenir le corps de vérin en toute sécurité. Une force excessive peut endommager le corps de vérin.

5. Coincer si possible le corps de vérin (1) dans un étau à mordaches ou autre équipement de maintien acceptable.

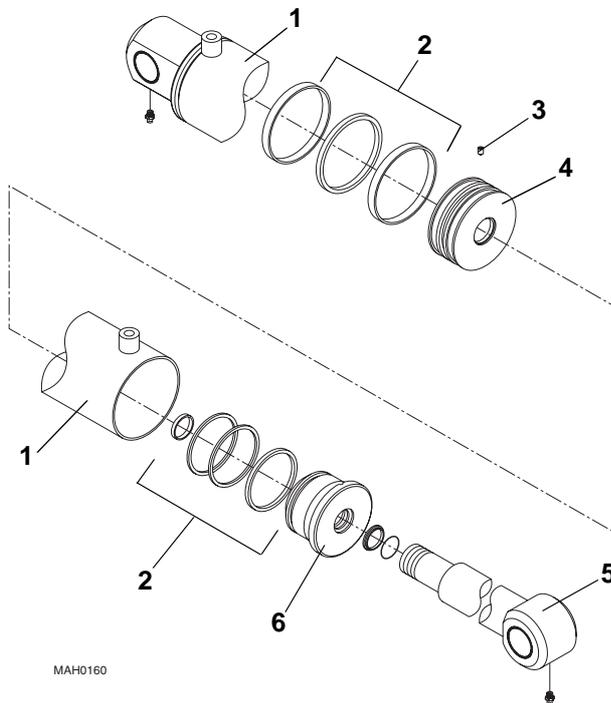
IMPORTANT : Tout en faisant glisser l'ensemble tige/piston du corps de vérin, veiller à ce que la partie filetée du corps de vérin n'endommage pas le piston. Maintenir la tige de vérin centrée dans le corps, pour l'empêcher de plier.

6. Introduire délicatement la tige de vérin dans le cylindre.
7. Visser la bague de tête (6) dans le corps de vérin (1) et serrer avec une clé à griffes. Voir Section 8.11.8, « Spécifications des couples de serrage des vérins hydrauliques », pour les couples de serrage de la bague de tête.
8. Le cas échéant, introduire le nouveau clapet d'équilibrage dans le bloc sur le corps de vérin.



8.11.7 Vérins de direction

Les vérins de direction sont fixés à chaque carter central d'essieu. Les vérins de direction sont traités dans les documents correspondants concernant l'essieu Carraro.



MAH0160

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Corps | 3. Vis de serrage |
| 2. Joints, bagues d'appui et joints toriques | 4. Tête de piston |
| | 5. Tige |
| | 6. Bague de tête |

8.11.6 Repose générale des vérins

1. Graisser les bagues aux extrémités du vérin hydraulique. Avec une élingue appropriée, soulever le vérin jusque dans sa position de montage.
2. Aligner la bague du vérin et poser la broche, le boulon d'arrêt et le clip de fixation.
3. Brancher les flexibles hydrauliques en respectant les étiquettes ou marquages réalisés pendant la dépose.
4. Avant de démarrer l'engin, contrôler le niveau de liquide hydraulique dans le réservoir et le remplir de liquide Akros Multi FCT Tractor jusqu'au repère MAX.
5. Démarrer l'engin et le faire tourner au ralenti minimum pendant une minute. Activer lentement le vérin hydraulique dans les deux directions, pour permettre au vérin de se remplir d'huile hydraulique.
6. Vérifier la présence éventuelle de fuites et contrôler le niveau du liquide hydraulique dans le réservoir. Ajouter au besoin du liquide hydraulique. Couper le moteur.
7. Essuyer tout débordement de liquide hydraulique dans, sur et autour de l'engin, de la zone de travail et des outils.



Circuit hydraulique

8.11.8 Spécifications des couples de serrage des vérins hydrauliques

Description	26.6	30.7
Toutes les vis de serrage des vérins	20-25 Nm (15-18 lb.ft)	20-25 Nm (15-18 lb.ft)
Vérin de levage		
bague de tête	500-550 Nm (369-406 lb.ft)	700-750 Nm (516-553 lb.ft)
piston	2160-2210 Nm (1593-1630 lb.ft)	2630-2680 Nm (1940-1977 lb.ft)
Vérin d'articulation		
bague de tête	300-350 Nm (221-258 lb.ft)	300-350 Nm (221-258 lb.ft)
piston	550-600 Nm (406-443 lb.ft)	550-600 Nm (406-443 lb.ft)
Vérin d'inclinaison		
bague de tête	400-450 Nm (295-332 lb.ft)	700-750 Nm (516-553 lb.ft)
piston	1285-1335 Nm (948-985 lb.ft)	2630-2680 Nm (1940-1977 lb.ft)
Vérin de compensation		
bague de tête	400-450 Nm (295-332 lb.ft)	400-450 Nm (295-332 lb.ft)
piston	1115-1165 Nm (822-859 lb.ft)	115-1165 Nm (822-859 lb.ft)



Section 9

Circuit électrique

Contenu

PARAGRAPHE	TITRE	PAGE
9.1	Terminologie des composants du circuit électrique	9.3
9.2	Avertissements de service	9.4
9.2.1	Généralités	9.4
9.2.2	Batterie	9.4
9.3	Spécifications	9.4
9.4	Code et couleur des fils	9.5
9.5	Fusibles et relais	9.5
9.5.1	Relais et fusibles du compartiment moteur	9.5
9.6	Schémas du circuit électrique	9.8
9.6.1	Schéma du toit de cabine	9.8
9.6.2	Schéma du faisceau de cabine	9.9
9.6.3	Schéma du module de répartition de l'alimentation	9.10
9.6.4	Schéma du faisceau de câbles du châssis avant et arrière, batterie, bras de relevage	9.11
9.6.5	Schéma du faisceau du moteur	9.12
9.7	Répartitions des circuits	9.13
9.7.1	Répartition du circuit de charge	9.13
9.7.2	Répartition du circuit de démarrage	9.14
9.7.3	Répartition du circuit d'entraînement	9.15
9.7.4	Répartition du circuit d'alimentation constante	9.16
9.8	Circuit de démarrage du moteur	9.17
9.8.1	Démarreur	9.17
9.9	Circuit de charge	9.18
9.9.1	Alternateur	9.18
9.10	Composants du circuit électrique	9.19
9.10.1	Témoin de moment de la charge	9.19
9.10.2	Alarme de recul	9.19
9.10.3	Instrumentation de bord	9.20
9.11	Essuie-glace/lave-glace avant	9.20
9.11.1	Essuie-glace arrière	9.20
9.11.2	Moteur d'essuie-glace arrière	9.21
9.11.3	Réservoir et pompe du lave-glace avant	9.21
9.12	Chauffage et ventilateur de la cabine	9.22
9.12.1	Commandes du chauffage	9.22
9.13	Contacteurs, solénoïdes et capteurs	9.23
9.13.1	Entretien des contacteurs, solénoïdes et capteurs	9.23
9.13.2	Contacteur d'allumage	9.23
9.13.3	Direction	9.24



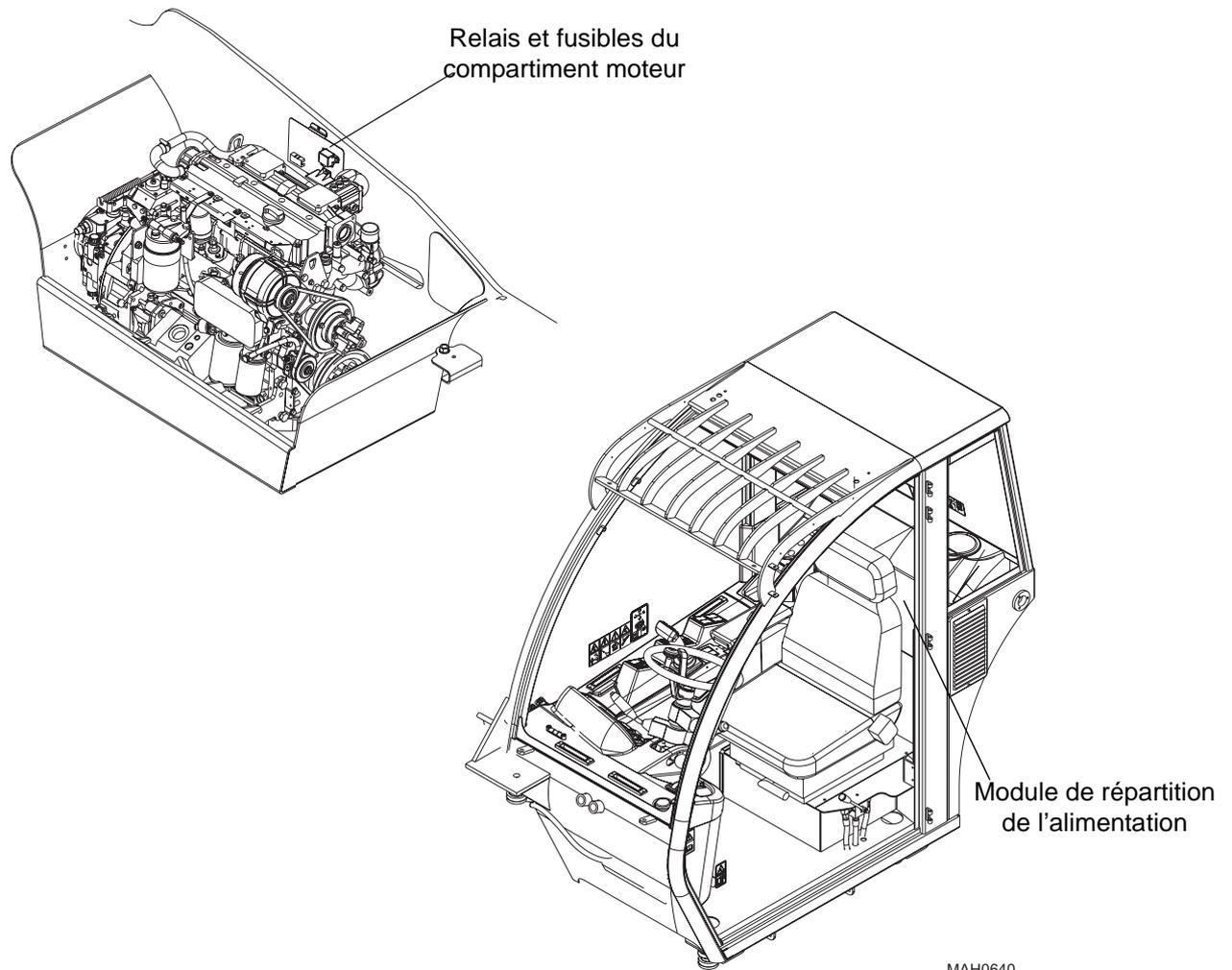
Circuit électrique

9.13.4	Indicateur de niveau de carburant et capteur de niveau de carburant . . .	9.24
9.13.5	Horomètre	9.25
9.14	Diagnostic des pannes de l'analyseur	9.26
9.14.1	Messages d'erreur	9.26
9.14.2	Messages d'aide au diagnostic	9.28



9.1 TERMINOLOGIE DES COMPOSANTS DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Pour comprendre les informations relatives à la sécurité, l'utilisation et l'entretien présentées dans ce Manuel, l'opérateur/le mécanicien doit se familiariser avec les noms et emplacements des principaux composants électriques de l'engin. L'illustration suivante identifie les composants dont question tout au long de cette Section.





Circuit électrique

9.2 AVERTISSEMENTS DE SERVICE

9.2.1 Généralités



PRUDENCE : **NE PAS** débrancher un câble quelconque sans commencer par couper le moteur, désactiver tous les connecteurs électriques et débrancher le câble de masse négative (-) de la batterie. Le fait de ne pas retirer le câble négatif (-) de la batterie risque d'endommager le système électronique de l'engin.



PRUDENCE : **NE PAS** provoquer un court-circuit en branchant des fils à des bornes incorrectes. Toujours identifier un fil et sa borne correcte. Un court-circuit ou un mauvaise connexion produisant une polarité inversée détruira immédiatement et de manière irréversible les composants internes du circuit électrique.



PRUDENCE : **NE PAS** brancher temporairement ou instantanément une borne pour vérifier la circulation du courant. Les transistors risquent d'être détruits, aussi bref que soit le contact.



AVERTISSEMENT :

Charger la batterie uniquement dans un local bien aéré. Toujours débrancher les chargeurs de batterie avant de les connecter ou déconnecter d'une batterie.



PRUDENCE : **NE PAS** débrancher

la batterie pendant que le moteur tourne. Cela provoquerait un pic de tension dans le système de charge de l'alternateur, provoquant la destruction immédiate des composants internes.



PRUDENCE : **NE PAS** brancher

une batterie dans le système sans contrôler que la polarité et la tension sont correctes.



PRUDENCE : Avant de souder à un

endroit quelconque de l'engin, débrancher le faisceau de câbles du module de commande moteur (ECM) sur le moteur.

9.2.2 Batterie



AVERTISSEMENT :

Toutes les batteries plomb-acide génèrent un gaz hydraulique hautement inflammable. S'il est enflammé par une étincelle ou une flamme, ce gaz peut exploser violemment, provoquant l'aspersion de l'acide, la fragmentation de la batterie et des dommages corporels graves, particulièrement au niveau des yeux. Porter des lunettes de protection pour travailler à proximité de la batterie.



AVERTISSEMENT :

Éviter tout contact avec l'électrolyte de batterie. L'électrolyte de batterie peut provoquer des brûlures chimiques ou autres blessures graves. En cas de contact avec l'électrolyte de batterie, rincer immédiatement abondamment à l'eau.

9.3 SPÉCIFICATIONS

Les spécifications du circuit électrique sont reprises à la Section 2, « Informations générales et spécifications ».



9.4 CODE ET COULEUR DES FILS

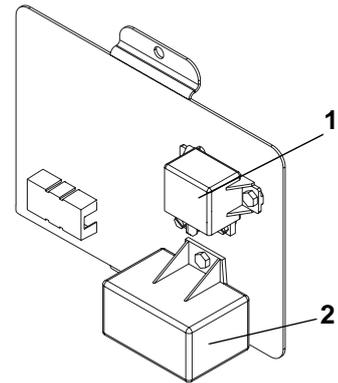
Le tableau ci-dessous indique l'abréviation des codes des fils et les couleurs utilisés dans les schémas électriques.

Code des fils	Couleur
BLK	Noir
BLU	Bleu
BRN	Marron
DK BLU	Bleu foncé
DK GRN	Vert foncé
GRN	Vert
GRY	Gris
LT BLU	Bleu clair
LT GRN	Vert clair
ORG	Orange
PNK	Rose
PUR	Pourpre
RED	Rouge
TAN	Havane
YEL	Jaune
VIO	Violet
WHT	Blanc

9.5 FUSIBLES ET RELAIS

9.5.1 Relais et fusibles du compartiment moteur

Deux relais et une barre omnibus sont situés à l'intérieur du compartiment moteur, montés sur un support derrière le moteur. Les relais commandent le démarreur (1) et le préchauffage du moteur (2).

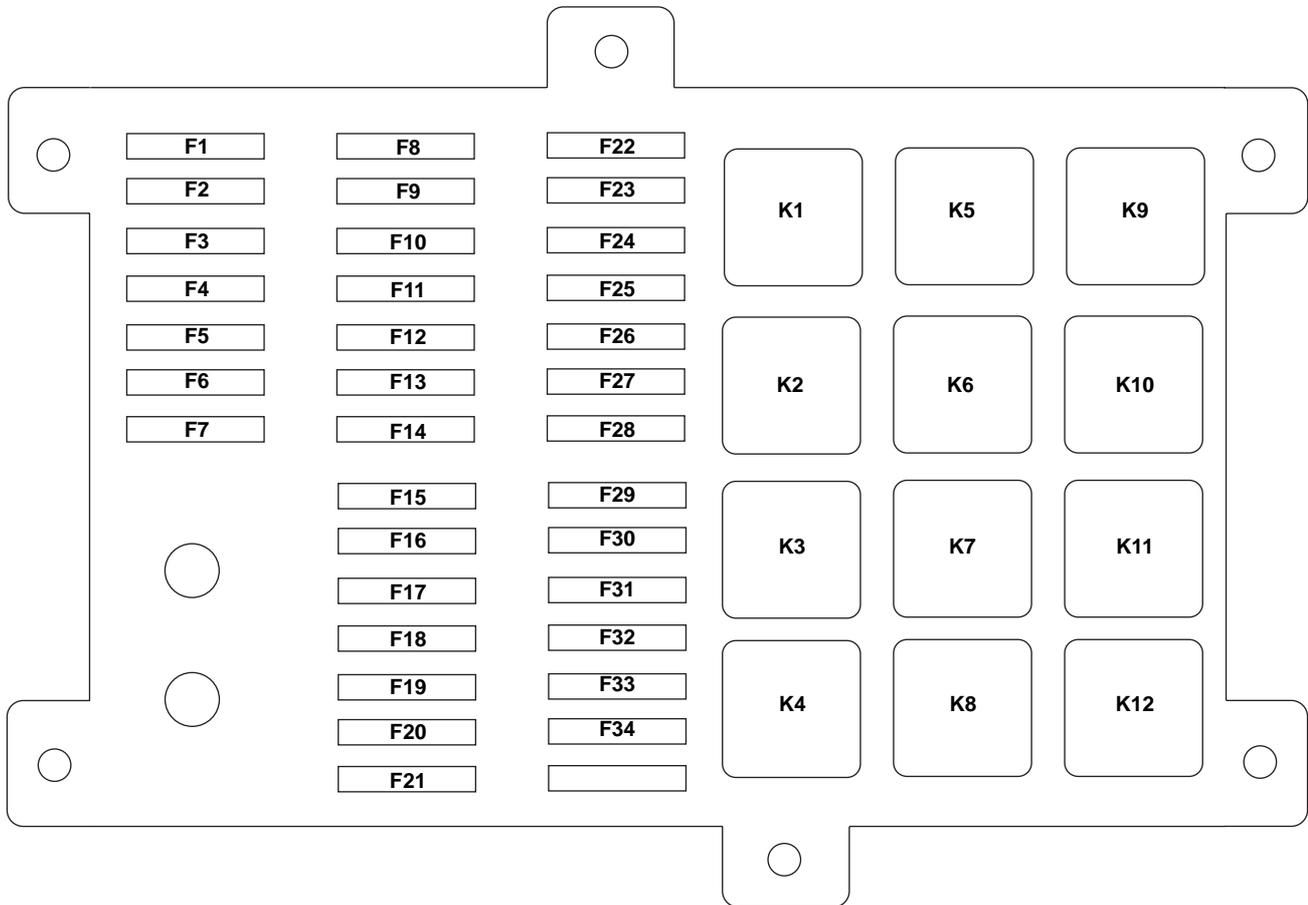


MAH0480



Circuit électrique

9.5.2 Module de répartition de l'alimentation



MAH0490

Fusible/Relais	Fonction	Ampérage
F1	Phare droit haut	7,5
F2	Phare droit bas	7,5
F3	Phare gauche haut	7,5
F4	Phare gauche bas	7,5
F5	Autoradio	10
F6	Batterie autoradio	5
F7	Essuie-glace avant	20
F8	Ventilateur de chauffage	20
F9	Prise auxiliaire	15
F10	Siège pneumatique	10
F11	Allumage 1	10
F12	Feux de stationnement/de position gauche	7,5
F13	Feux de stationnement/de position droite	7,5



F14	Projecteurs de travail avant	15
F15	Projecteurs de travail arrière	15
F16	Feux du bras de relevage	15
F17	Gyrophare/Aux	15
F18	Connecteur de réserve	15
F19	Batterie de réserve	15
F20	Allumage de réserve	10
F21	Batterie PCB	10
F22	Allumage 2	15
F23	TMC/Manette	10
F24	Allumage PCB	15
F25	Essuie-glace arrière	20
F26	Alimentation clignotants	15
F27	Batterie clé	15
F28	Feux de stop	15
F29	Compresseur climatisation	7,5
F30	Batterie feux conduite 1	20
F31	Batterie feux conduite 2	20
F32	Changement vitesses/direction	15
F33	Commande de chauffage moteur	7,5
F34	Solénoïde carburant/Démarrage à froid	10
K1	Alimentation allumage 4	
K2	Marche arrière	
K3	Démarrage	
K4	Essuie-glace avant	
K5	Clignotant	
K6	Alimentation allumage 1	
K7	Alimentation allumage 2	
K8	Alimentation allumage 3	
K9	Projecteurs de travail	
K10	Feux du bras de relevage	
K11	Essuie-glace arrière	
K12	Ventilateur de chauffage	

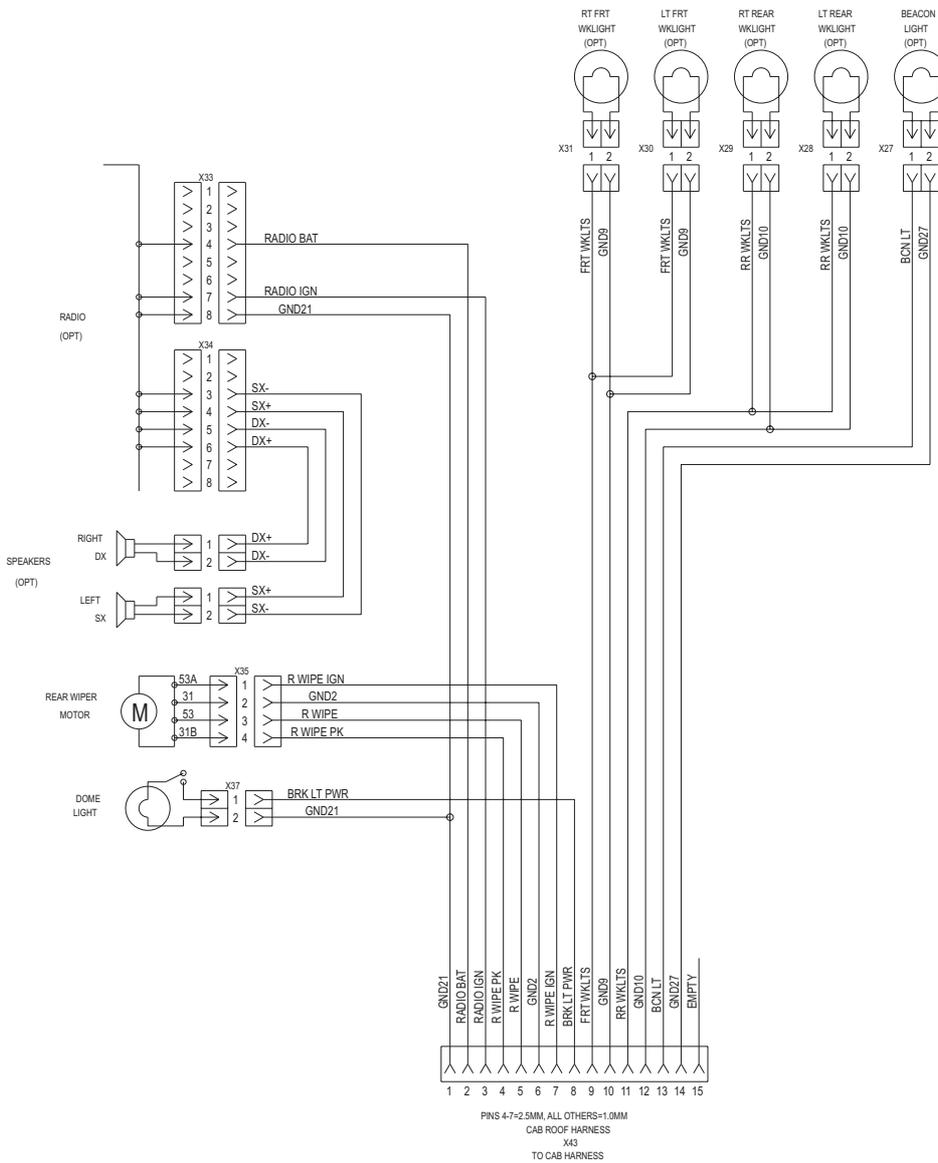


Circuit électrique

9.6 SCHÉMAS DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE

9.6.1 Schéma du toit de cabine

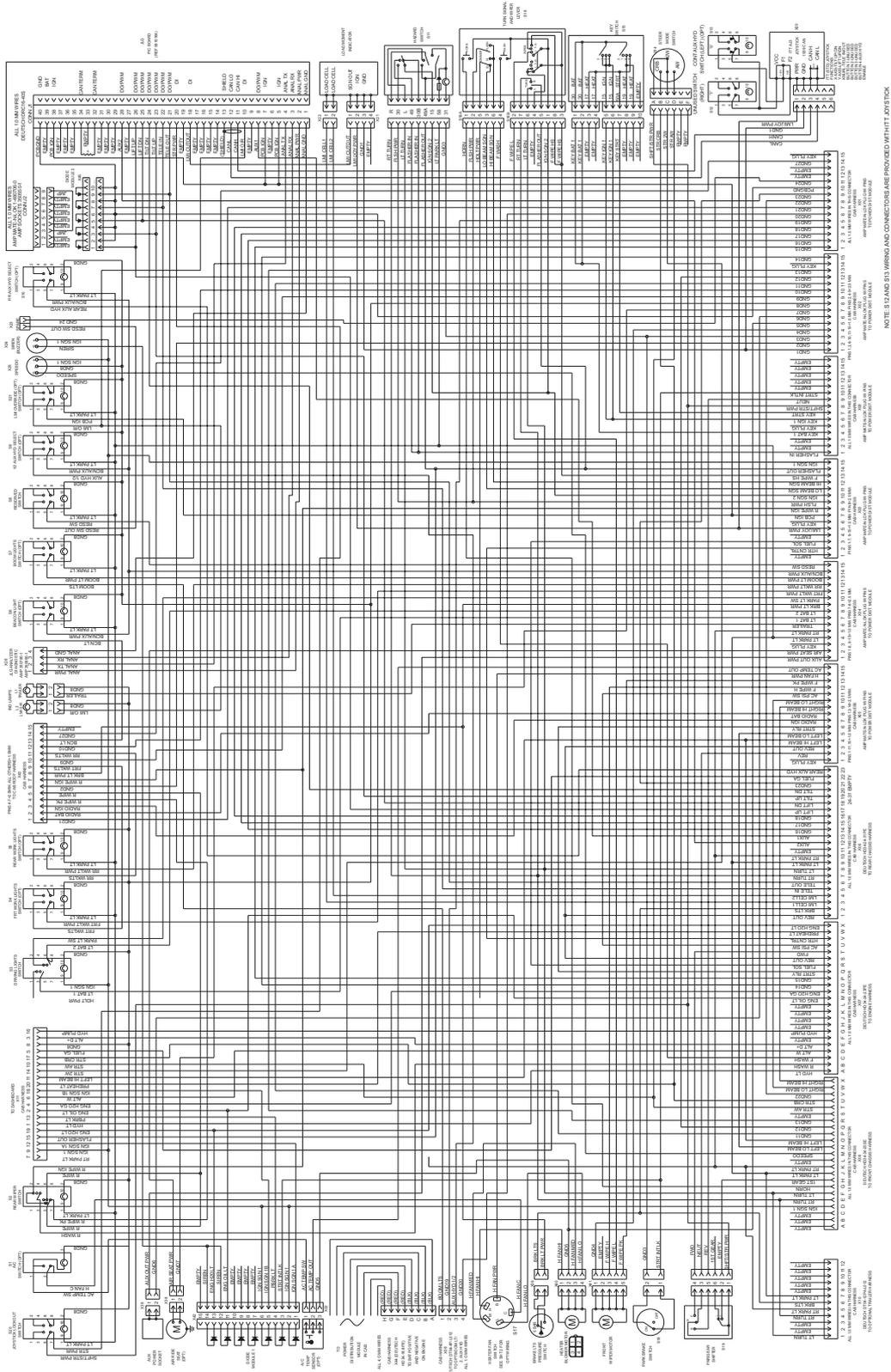
Remarque : Contacter le distributeur SDFI local pour obtenir des schémas plus détaillés.



MAH0060



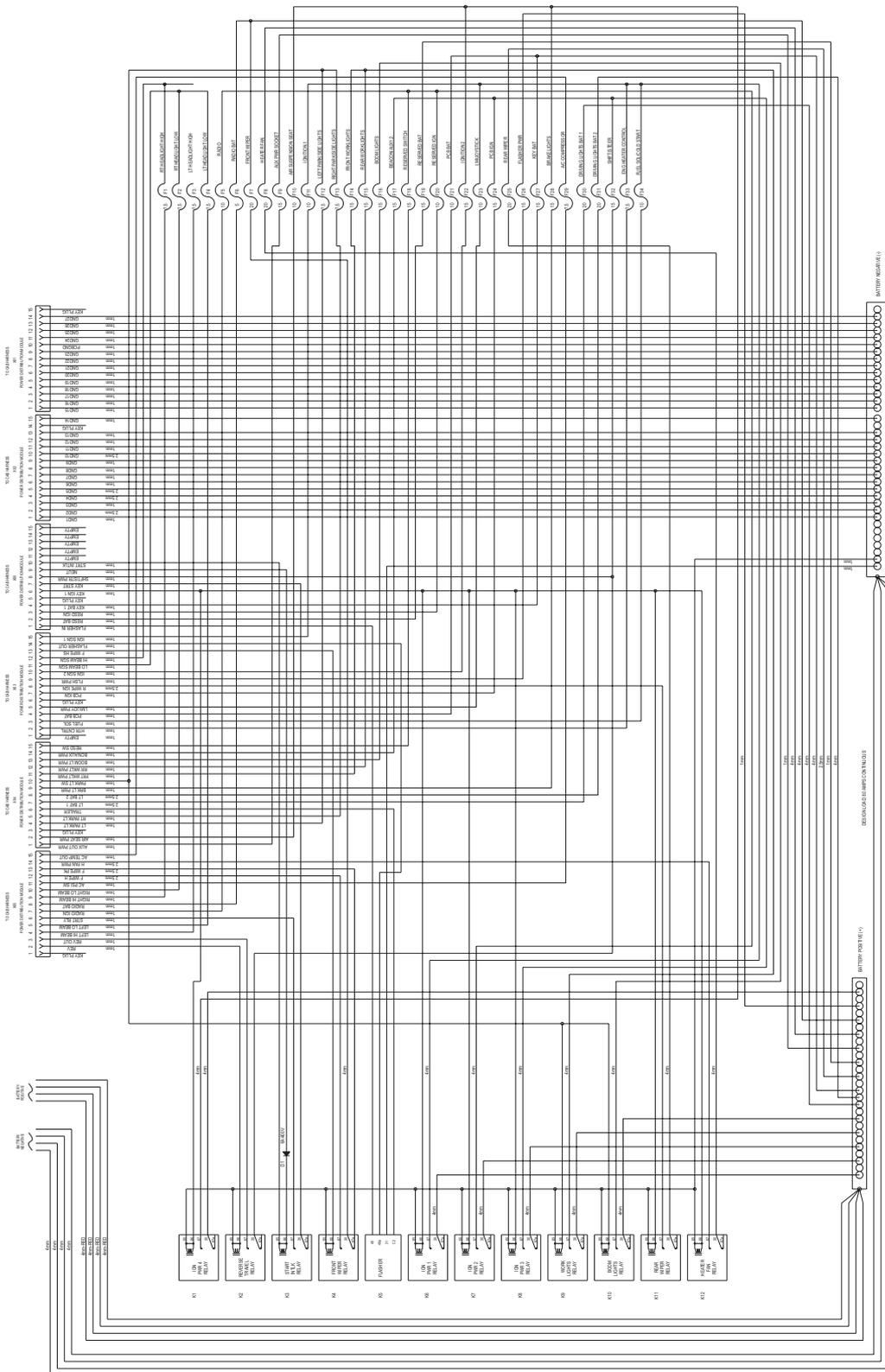
9.6.2 Schéma du faisceau de cabine



MAH0050



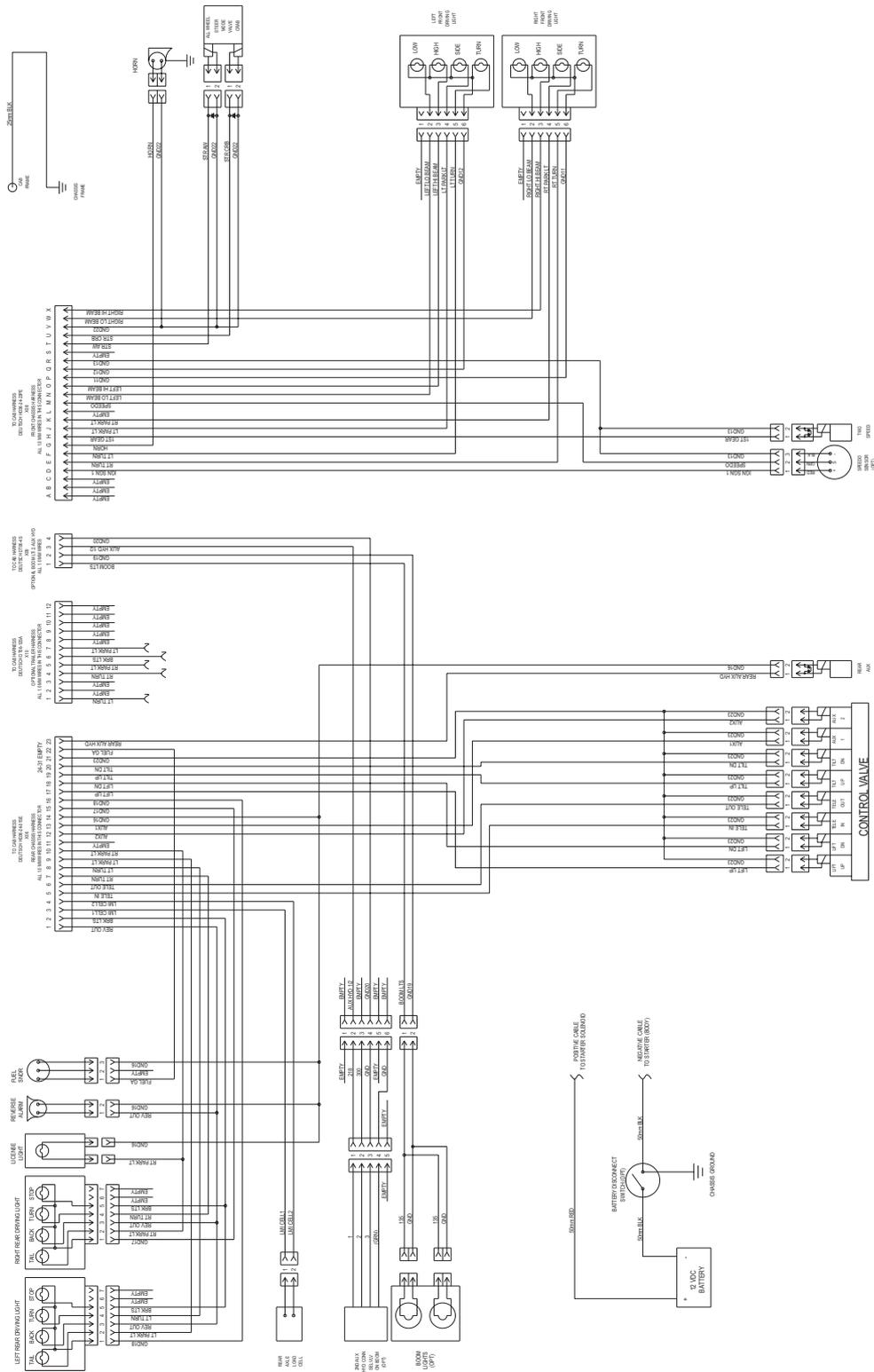
9.6.3 Schéma du module de répartition de l'alimentation



MAH0070



9.6.4 Schéma du faisceau de câbles du châssis avant et arrière, batterie, bras de relevage

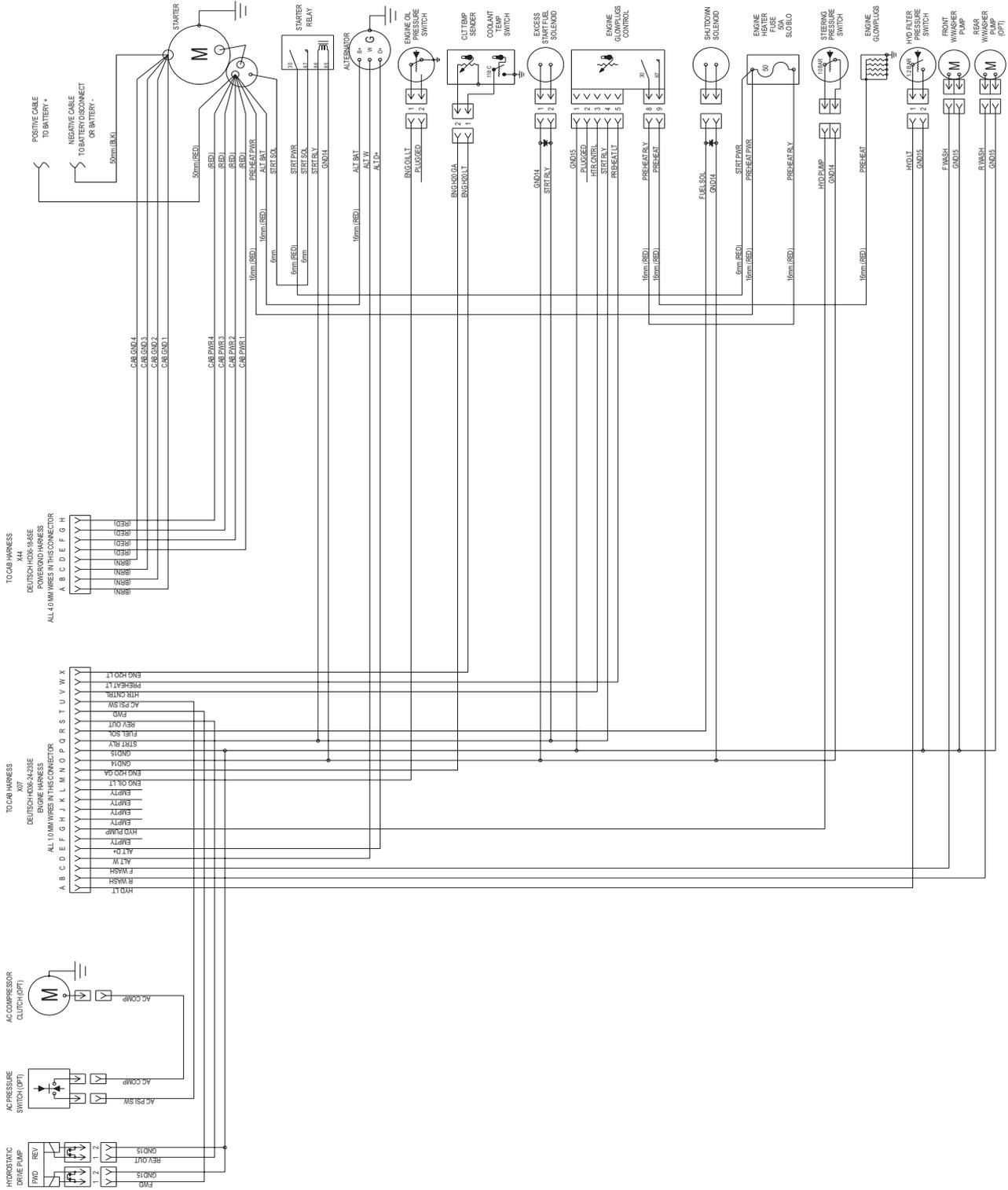


MAH0080



Circuit électrique

9.6.5 Schéma du faisceau du moteur

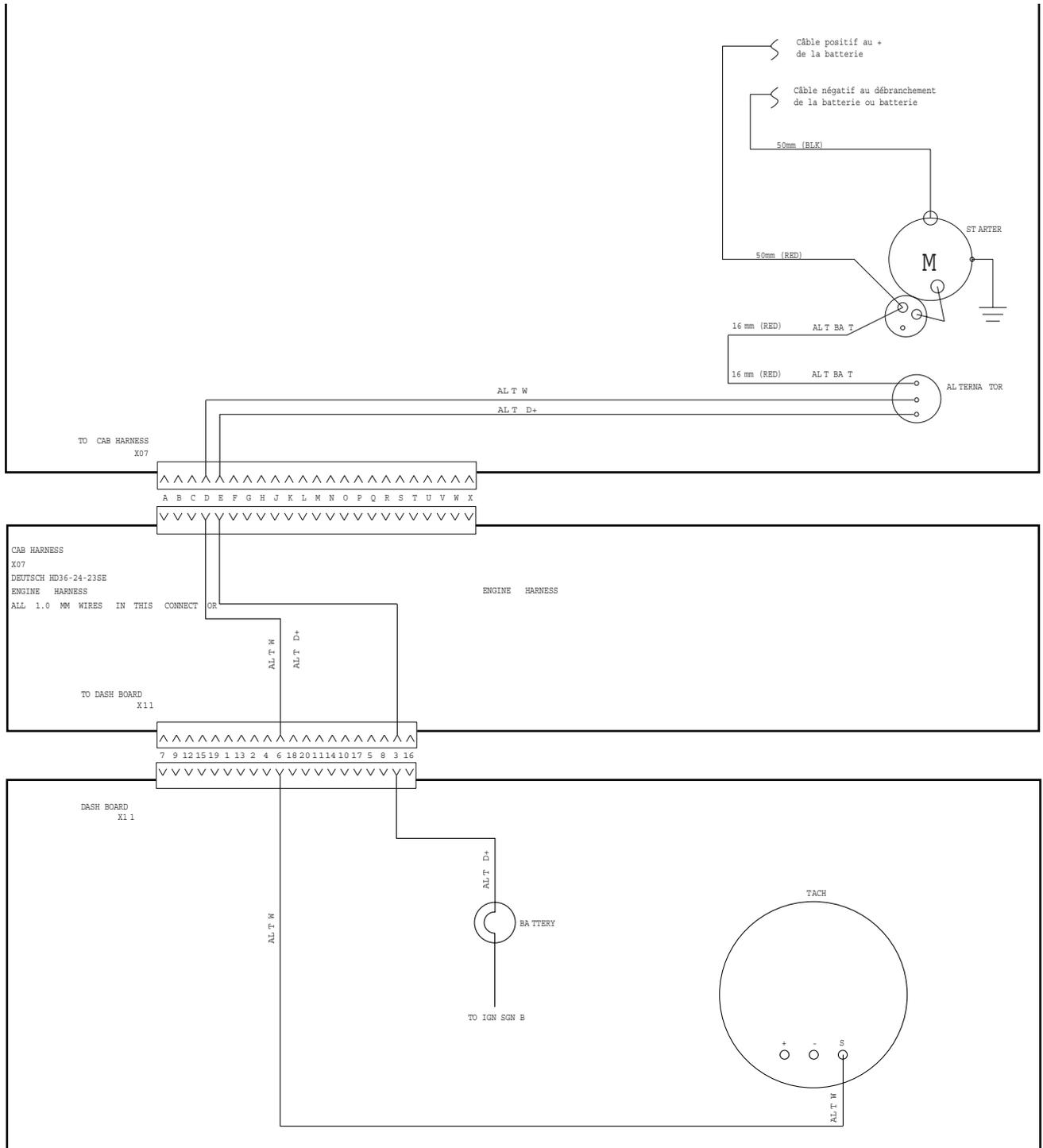


MAH0090



9.7 RÉPARTITIONS DES CIRCUITS

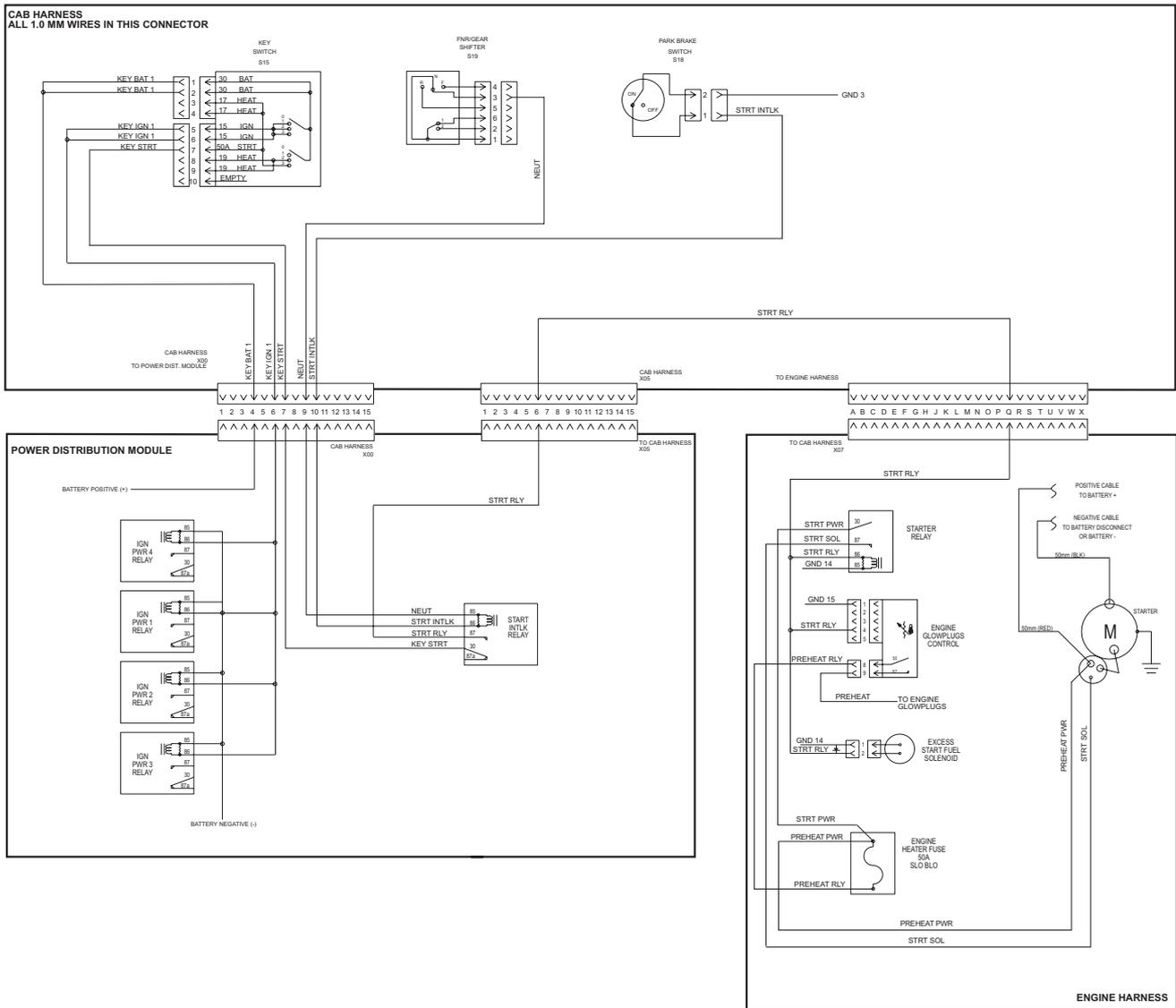
9.7.1 Répartition du circuit de charge





Circuit électrique

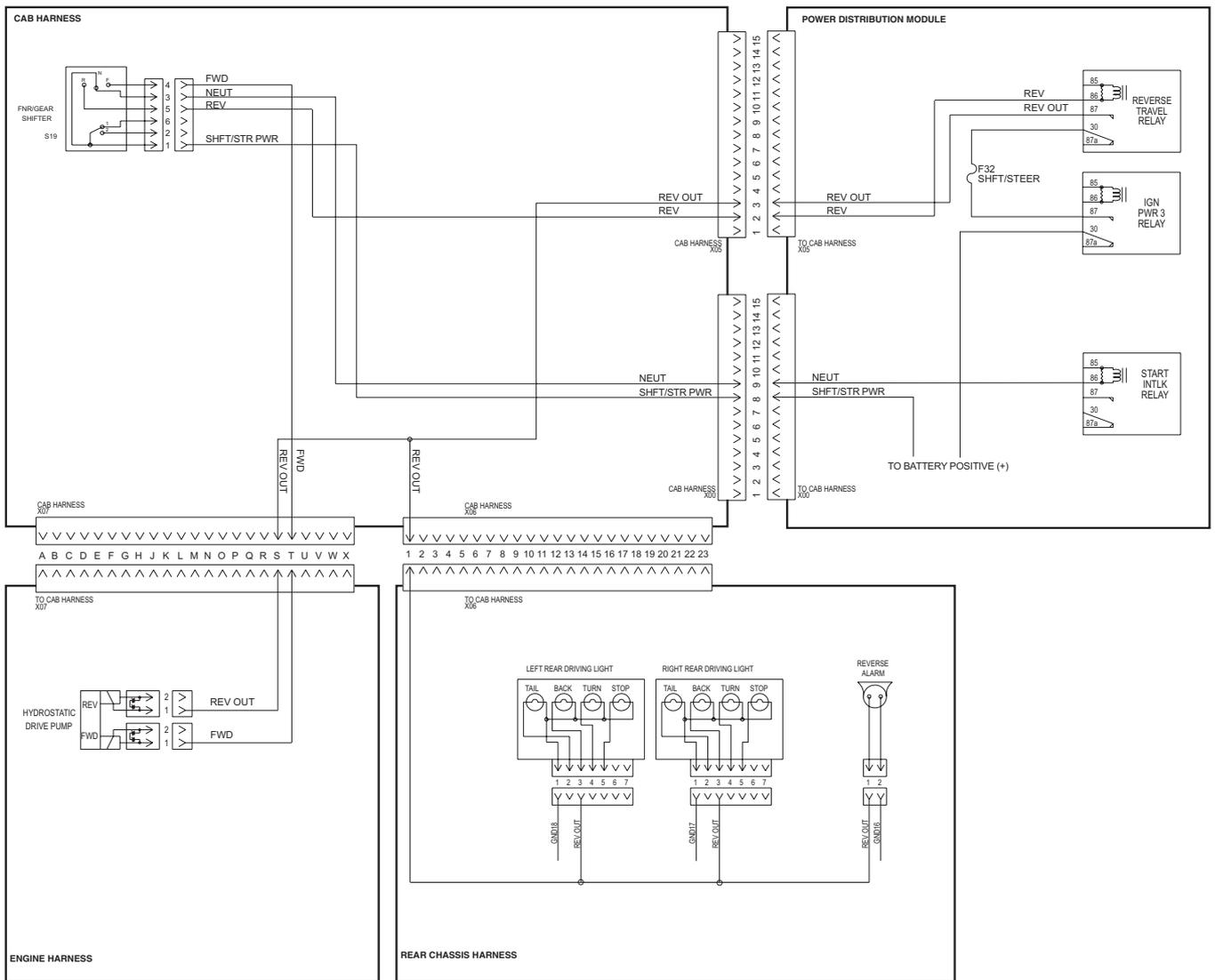
9.7.2 Répartition du circuit de démarrage



MAH0810



9.7.3 Répartition du circuit d'entraînement

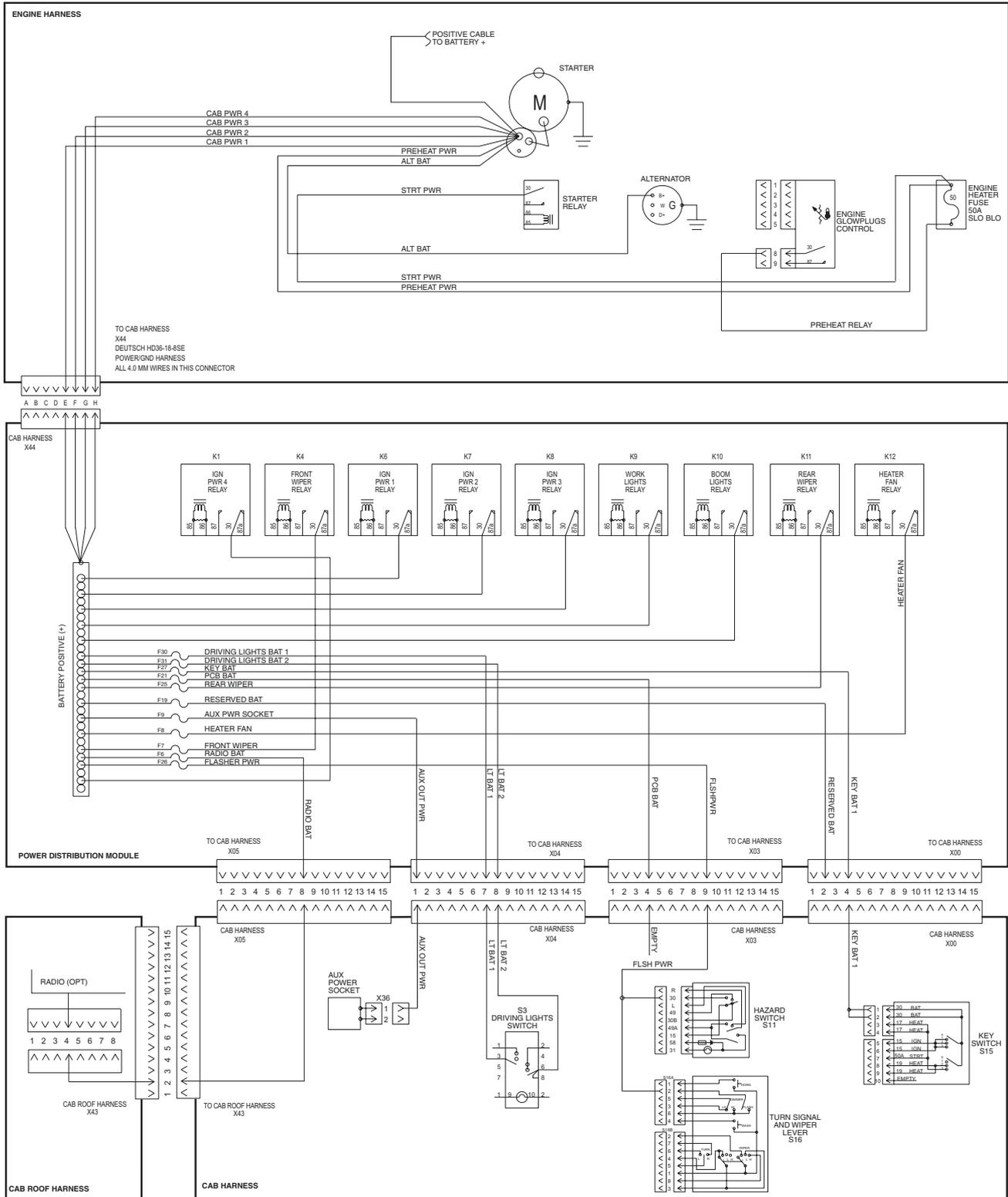


MAH0800



Circuit électrique

9.7.4 Répartition du circuit d'alimentation constante



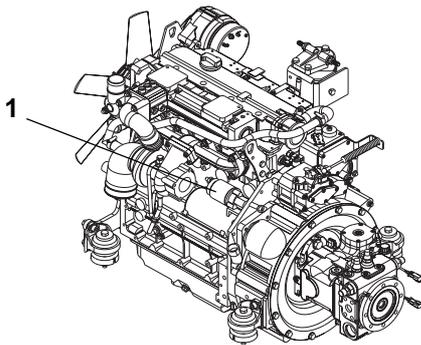
MAH0840



9.8 CIRCUIT DE DÉMARRAGE DU MOTEUR

9.8.1 Démarreur

Le démarreur (1) se situe côté gauche du moteur (côté gauche de l'engin) sous un écran thermique fixé au volant-moteur.



MAH0210

a. Contrôle du démarreur sur le moteur

Si le démarreur ne s'engage pas lorsque le contact est mis, procéder aux contrôles suivants :

1. Le fusible principal est peut-être grillé et doit être remplacé. Vérifier la cause du fusible grillé.
2. Il y a peut-être un défaut dans le contacteur de démarrage, le câblage d'allumage ou le solénoïde du démarreur.
3. Vérifier l'état de la batterie. Nettoyer les cosses de la batterie et les connecteurs à chaque extrémité des câbles de batterie.
4. Contrôler que des câbles ne sont pas cassés ou que l'isolation des câbles n'est pas endommagée. Remplacer tous les câbles cassés ou endommagés.
5. Contrôler tous les connecteurs au solénoïde du démarreur, à la clé de contact et aux fiches des faisceaux de câbles. Nettoyer et resserrer tous les connecteurs.
6. Si le démarreur ne démarre toujours pas après avoir exécuté ces contrôles, vérifier le circuit de démarrage.

b. Contrôles du circuit du démarreur

1. Contrôler que les fils et connecteurs ne sont pas desserrés, corrodés, endommagés, etc.
2. Si un bruit de "ronflement" se fait entendre, mais que le moteur ne tourne pas, le démarreur tourne mais n'engage pas le volant-moteur. L'entraînement ou solénoïde du démarreur poussant l'entraînement vers l'avant pour engager le volant-moteur est peut-être défectueux. Des dents manquantes ou endommagées sur le volant-moteur peuvent également empêcher le démarreur de faire démarrer le moteur.

3. Si le démarreur émet seulement des "clics", cela peut indiquer que la batterie est déchargée ou qu'une connexion de câble de batterie est desserrée ou corrodée. Commencer par contrôler l'état de charge et l'état de la batterie, puis vérifier les câbles et les connexions de câbles.
4. Pour plus d'informations sur le circuit de démarrage, voir Section 9.6.4, « Schéma du faisceau de câbles du châssis avant et arrière, batterie, bras de relevage ».

c. Dépose du démarreur

Ne déposer le démarreur que s'il est défectueux. Pour déposer le démarreur :

1. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur.
2. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.
3. Déposer les boulons servant à fixer l'écran de chaleur du démarreur. Débrancher l'écran.
4. Déposer les fils du goujon de solénoïde. Déposer le câble rouge positif (+) de batterie du démarreur. Étiqueter et débrancher le fil du goujon du carter de solénoïde du démarreur. Noter la manière dont les fils sont installés pour en assurer le remontage correct.
5. Desserrer, mais **NE PAS** déposer les éléments de fixation du démarreur au carter de volant-moteur. Soutenir correctement le démarreur car il est relativement lourd et tomberait s'il n'était pas calé.
6. Caler le démarreur et déposer les éléments de fixation du démarreur au moteur. Déposer le câble de masse négative (-) de son boulon de montage du démarreur.
7. Déposer le démarreur (1) de l'engin.

d. Nettoyage et séchage du démarreur

1. Pendant la dépose du démarreur, essuyer la graisse ou les saletés qui se sont accumulées autour de l'orifice de montage du démarreur.
2. En cas de repose du démarreur, nettoyer l'extérieur du démarreur avec un solvant agréé. **NE PAS** immerger le démarreur ou laisser le solvant entrer en contact avec les bagues du démarreur.
3. Sécher le démarreur à l'aide d'un chiffon propre non pelucheux.

e. Entretien périodique du démarreur

Le démarreur ne nécessite aucun entretien de routine, à l'exception de l'inspection occasionnelle des connexions électriques qui doivent rester propres et serrées. Le démarreur ne peut pas être entretenu ; remplacer le démarreur par une unité neuve.



Circuit électrique

f. Repose du démarreur

1. Placer le démarreur dans son orifice de montage sur le carter du volant-moteur. Placer le câble de masse sur le boulon de montage correct du démarreur. Fixer le démarreur avec les éléments de fixation. Serrer les éléments de fixation au couple de 43 Nm (32 lb-ft).
2. Brancher le câble positif (+) de la batterie au goujon de solénoïde supérieur. Poser les fils sur le goujon de solénoïde supérieur et fixer avec la rondelle d'arrêt et l'écrou. Serrer les écrous au couple de 43 Nm (32 lb-ft).
3. Brancher le fil au goujon de montage de solénoïde.
4. Brancher le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.

9.9 CIRCUIT DE CHARGE

Avant d'utiliser un chargeur de batterie, essayer de recharger la batterie en faisant démarrer l'engin avec un câble volant. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.) Laisser tourner le moteur pour permettre à l'alternateur de charger la batterie.



AVERTISSEMENT : NE PAS charger une batterie gelée. Une batterie gelée peut exploser et provoquer des dommages corporels graves. Laisser dégeler la batterie avant de faire démarrer l'engin avec des câbles volants ou de connecter une batterie.

Si le témoin d'avertissement de charge de l'alternateur du moteur s'allume, procéder aux contrôles suivants :

1. Contrôler toutes les connexions de câble de batterie à la batterie et vérifier qu'elles sont propres et bien serrées.
2. Contrôler les câbles et connexions extérieurs de l'alternateur et vérifier qu'ils sont en bon état.
3. Contrôler l'état et la tension de la courroie de ventilateur.
4. Vérifier que les éléments de fixation de montage de l'alternateur sont bien serrés.
5. Faire tourner le moteur et vérifier que l'alternateur ne fait pas de bruit. Une poulie d'entraînement desserrée, des éléments de fixation de montage desserrés, des roulements d'alternateur internes usés ou sales, un stator défectueux ou des diodes défectueuses peuvent entraîner un certain bruit. Remplacer un alternateur usé ou défectueux.

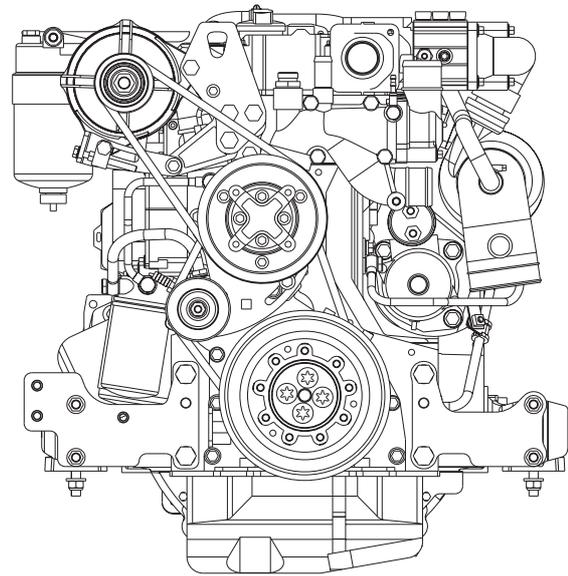
9.9.1 Alternateur

a. Dépose de l'alternateur

1. Débloquer et ouvrir le compartiment moteur.
2. Débrancher les câbles positif (+) et négatif (-) de batterie aux bornes de la batterie.
3. Étiqueter et débrancher les fils fixés à l'alternateur.

Remarque : Noter la manière dont l'alternateur est installé pour en assurer le remontage correct.

4. Desserrer le boulon de montage supérieur, mais ne pas encore le déposer. Cela permettra à l'alternateur de pivoter pendant la dépose de la courroie.



MAH0220

5. Desserrer le boulon de réglage de tension de courroie de l'alternateur pour pouvoir desserrer la courroie d'entraînement du ventilateur.
6. Déposer la courroie d'entraînement de ventilateur de l'alternateur.
7. Déposer la vis d'assemblage inférieure entre l'alternateur et l'orifice de montage inférieur du moteur.
8. Tout en soutenant l'alternateur d'une main, déposer les éléments de fixation de montage supérieur de l'orifice de montage supérieur de l'alternateur. Déposer l'alternateur de l'engin.

b. Repose de l'alternateur

1. Poser l'alternateur et l'aligner avec l'orifice de montage supérieur de l'alternateur sur la bride du moteur. Introduire les boulons de fixation de montage supérieurs à travers l'orifice de montage supérieur de l'alternateur. **NE PAS** encore serrer complètement.



2. Aligner l'orifice de montage inférieur de l'alternateur avec la bride de montage inférieure du moteur et introduire la vis d'assemblage inférieure. Veiller à laisser suffisamment de place pour fixer la courroie d'entraînement.
3. Fixer la courroie d'entraînement de ventilateur à l'alternateur.
4. Régler le boulon de tension de courroie inférieur pour retendre la courroie d'entraînement. Contrôler la déflexion correcte de la courroie de ventilateur. (Voir le Manuel d'utilisation/de sécurité approprié.)
5. Rebrancher les fils électriques précédemment identifiés à l'alternateur.
6. Brancher les câbles positif (+) et négatif (-) de batterie aux bornes de la batterie.

9.10 COMPOSANTS DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE

9.10.1 Témoin de moment de la charge

Le témoin de moment de la charge (TMC) fournit une indication visuelle des limitations de stabilité en marche avant.

- Les cinq LED s'allument (trois vertes, une jaune et une rouge) et l'avertisseur retentit lorsque l'engin atteint ses limitations de stabilité en marche avant.
- La LED rouge s'allume lorsque l'engin a atteint ses limitations de stabilité en marche avant.
- Fonction de protection contre la surcharge (en option). La LED rouge s'allume lorsque la fonction de protection automatique contre la surcharge est activée. Les fonctions de sortie et descente du bras de relevage sont désactivées.

Contrôler le TMC au début de chaque équipe de travail.

1. **Rétracter totalement et mettre de niveau le bras de relevage, à vide. Ne pas lever le bras de relevage pendant ce test.**
2. Mettre le cadre de niveau à l'aide d'un niveau dans la cabine.
3. Appuyer sur le bouton de test à l'afficheur TMC. Toutes les LED se mettront à clignoter et une alarme sonore retentira. Cela indique que le système fonctionne correctement. Si le test donne un autre résultat, le système ne fonctionne pas correctement et l'engin doit être mis hors service et réparé avant de continuer.

9.10.2 Alarme de recul

L'alarme de recul se situe à l'arrière de l'engin.

Lorsque le changement de vitesses (levier sélecteur) est mis en Marche arrière (R), l'alarme de recul retentit automatiquement.

Mettre le levier sélecteur en Marche arrière (R) pour tester l'alarme de recul. L'alarme de recul ne doit pas retentir lorsque le levier sélecteur est au Neutre (N) ou en Marche avant (F).

Contacteur de démarrage en position Marche, l'alarme de recul retentit également lorsque le levier sélecteur est mis en position Marche arrière (R).

a. Démontage

NE PAS démonter l'alarme de recul. Remplacer une alarme défectueuse par une pièce neuve.

b. Inspection et remplacement

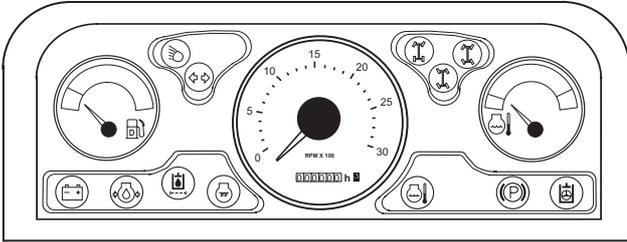
Vérifier la continuité et la présence éventuelle de courts-circuits sur le connecteur du faisceau de câbles et les bornes de l'alarme. Tester l'alarme en amenant le contacteur de démarrage en position Marche et en mettant le levier sélecteur en position Marche arrière. L'alarme retentit.

Remplacer une alarme défectueuse par une pièce neuve.



Circuit électrique

9.10.3 Instrumentation de bord



MAH0170

a. Dépose/repose



PRUDENCE : L'électricité statique peut endommager l'instrumentation de bord. Éviter de toucher les circuits imprimés et les bornes de quelle manière que ce soit (mains, outils, etc.). Débrancher le câble négatif (-) de la batterie avant d'entamer cette procédure. Le non-respect de cette consigne peut endommager l'instrumentation de bord et entraîner le dysfonctionnement des instruments et témoins.

1. Débrancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
2. Faire glisser l'instrumentation de bord hors de la console de l'opérateur.
3. Débrancher les faisceaux de câbles.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

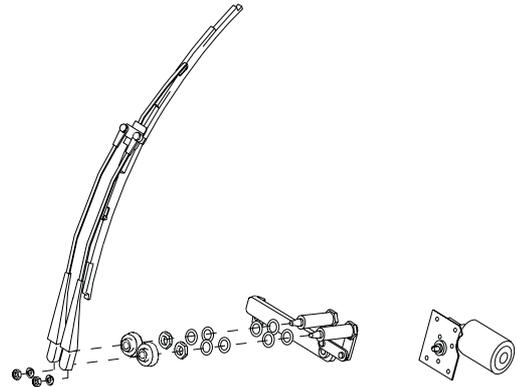
9.11 ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT

9.11.1 Essuie-glace arrière

a. Dépose

Remarque : Il faudra peut-être déposer divers flexibles hydrauliques en dessous du tableau de bord pour pouvoir déposer et reposer le carter du moteur d'essuie-glace.

1. Débrancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
2. Déposer le panneau d'accès inférieur en dessous du tableau de bord.
3. Débrancher le flexible de dégivrage droit du connecteur de flexible du panneau de bord.
4. Débrancher les connecteurs du faisceau de câbles cabine du moteur d'essuie-glace.



MAH0910

5. Déposer la tringle fixée au moteur d'essuie-glace.
6. Desserrer et déposer les quatre boulons servant à fixer le moteur d'essuie-glace à la bride de montage.

Remarque : Conserver tous les éléments de fixation retirés de l'essuie-glace pour pouvoir les réutiliser lors du remplacement du carter de moteur.

7. Déposer le moteur de l'intérieur de la cabine.

b. Démontage

NE PAS démonter le moteur. Le moteur ne peut pas être entretenu. Remplacer le moteur s'il est défectueux.

c. Inspection et remplacement

Contrôler la continuité aux bornes du moteur. Remplacer le moteur en l'absence de continuité.



d. Installation et test

1. Poser tous les éléments de fixation requis au moteur.
2. Aligner le moteur avec les orifices de montage et visser le moteur à la bride de montage.
3. Brancher la tringlerie d'essuie-glace à l'arbre du moteur d'essuie-glace.

Remarque : Aligner le bras de tringlerie d'essuie-glace avec le méplat sur l'arbre du moteur pour garantir que le mouvement de l'essuie-glace couvre toute la fenêtre et ne dépasse pas la vitre.

4. Brancher les connecteurs de faisceau de câbles de cabine aux connecteurs du moteur d'essuie-glace avant.
5. Brancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
6. Mettre le contacteur de démarrage en position Marche et actionner l'essuie-glace avant aux vitesses Lente et Rapide pour vérifier qu'il fonctionne correctement et couvre la surface requise.
7. Poser le flexible de dégivrage droit au connecteur de flexible du tableau de bord.
8. Le cas échéant, remonter les flexibles hydrauliques sous le tableau de bord.
9. Poser le tableau de bord inférieur.

9.11.2 Moteur d'essuie-glace arrière

a. Dépose

1. Débrancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
2. Déposer le bras d'essuie-glace de l'arbre du moteur d'essuie-glace.
3. Déposer l'écrou sur l'arbre du moteur d'essuie-glace et sur le moteur d'essuie-glace.
4. Depuis l'intérieur de la cabine, extraire le moteur d'essuie-glace de la lunette arrière.
5. Étiqueter et débrancher les connecteurs de faisceau de câbles du moteur d'essuie-glace.

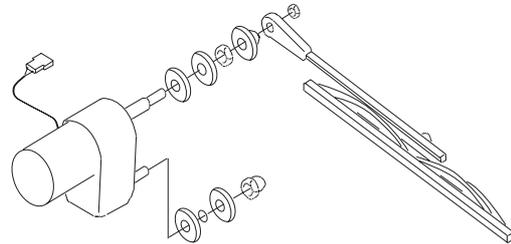
b. Démontage

NE PAS démonter le moteur. Le moteur ne peut pas être entretenu. Remplacer le moteur s'il est défectueux.

c. Installation et test

1. Maintenir le moteur d'essuie-glace en l'air vers la lunette arrière et poser les connecteurs de faisceau de câbles de cabine.
2. Avec l'aide d'un assistant, introduire le moteur d'essuie-glace à travers le trou du toit et demander à l'assistant de visser les écrous hexagonaux sur l'arbre de moteur

d'essuie-glace et le moteur d'essuie-glace. Veiller à orienter le moteur vers l'avant de la cabine.



MAH0920

3. Poser le bras d'essuie-glace sur l'arbre du moteur d'essuie-glace.
4. Brancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
5. Amener le contacteur de démarrage en position Marche et mettre le contacteur d'essuie-glace arrière en marche. Contrôler que l'essuie-glace reste sur la fenêtre pendant tout un cycle. Couper le contacteur d'essuie-glace arrière.
6. Activer le contacteur de lave-glace et contrôler que le liquide de lave-glace asperge la lunette arrière. Couper le contact.

9.11.3 Réservoir et pompe du lave-glace avant

Le moteur et réservoir de lave-glace avant constituent une seule unité et ne peuvent pas être entretenus séparément.

a. Dépose

1. Débrancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
2. Déposer les écrous et les rondelles d'arrêt des goujons de montage du lave-glace.
3. Extraire le réservoir de lave-glace et l'extraire des goujons de montage.
4. Faire pivoter le réservoir de lave-glace, étiqueter les connecteurs du faisceau de câbles de cabine et les extraire des connecteurs du réservoir de lave-glace.
5. Déposer les flexibles de lave-glace avant du réservoir.

b. Démontage

NE PAS démonter les pompes. La pompe ne peut pas être entretenue. Remplacer les pompes si elles sont défectueuses.

c. Nettoyage et séchage

Sans immerger les pompes, nettoyer les pompes et le réservoir avec un solvant agréé et les sécher avec un chiffon propre non pelucheux.



Circuit électrique

d. Inspection et remplacement

Contrôler la continuité aux bornes électriques.

e. Installation et test

1. Brancher les flexibles de lave-glace avant au réservoir.
2. Brancher les connecteurs de faisceau de câbles de cabine aux connecteurs de réservoir.
3. Poser le réservoir sur les goujons de montage.
4. Poser les rondelles d'arrêt et les écrous et les fixer.
5. Remplir le réservoir de liquide de lave-glace.
6. Brancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
7. Mettre le contacteur de démarrage en position Marche et appuyer sur le contacteur de lave-glace. Contrôler que le liquide asperge le pare-brise et la lunette arrière.

9.12 CHAUFFAGE ET VENTILATEUR DE LA CABINE

9.12.1 Commandes du chauffage

Remarque : Si le composant suspect se trouve à l'intérieur du boîtier de chauffage, ce dernier devra être déposé et remplacé d'un seul tenant. Pour plus d'informations sur la dépose et la repose du boîtier de chauffage, voir Section 4.3.8, a. « Dépose du chauffage ».

Les commandes du chauffage de cabine se situent côté droit du siège. Le panneau de commande se compose d'un bouton de commande de ventilateur à vitesses variables et d'un bouton de commande de température.

a. Dépose des commandes du chauffage de cabine

Remarque : Après avoir déterminé le bouton de commande qui ne fonctionne pas, ne déposer que le bouton de commande suspect. Pour déposer le bouton, il faut extraire le panneau de commande de chauffage et ventilateur de cabine du tableau de bord.

1. Débrancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.
2. Déposer la vis de pression du bouton de commande de ventilateur à vitesses variables ou du bouton de commande de température.
3. Déposer les vis du panneau de commande droit.
4. Déposer les vis et contre-écrous d'appui du panneau de commande de chauffage et ventilateur de cabine.
5. Extraire le panneau de commande du tableau de bord et, si la commande du ventilateur à vitesses variables doit être déposé, retirer le connecteur du faisceau de câbles de cabine.
6. Si le bouton de commande de température doit être déposé, débrancher le connecteur de câble et déposer le bouton de commande.

7. Déposer l'écrou de commande hexagonal de l'arbre de commande suspect.
8. Déposer la commande du panneau.

b. Démontage

NE PAS démonter les commandes de chauffage et ventilateur de cabine. Les commandes ne peuvent pas être entretenues. Remplacer les commandes si elles sont défectueuses.

c. Nettoyage et séchage

Sans immerger la commande du ventilateur à vitesses variables, nettoyer la commande avec un solvant agréé et sécher avec un chiffon propre non pelucheux.

d. Installation et test

1. Veiller à couper la commande du ventilateur à vitesses variables.
2. Si la commande de température doit être installée, fixer le câble de commande (non illustré) à l'arrière la commande.
3. Introduire l'arbre de commande à travers le panneau, en veillant à mettre le bouton en position VERTICALE.
4. Poser le contre-écrou hexagonal sur l'arbre et serrer.
5. Brancher le connecteur de faisceau de câbles à la commande du ventilateur à vitesses variables.
6. Poser les vis et les contre-écrous d'appui servant à fixer le panneau de commande au tableau de bord.
7. Poser la vis de pression servant à fixer le bouton à la commande.
8. Poser les vis du panneau de commande droit.
9. Brancher le câble négatif (-) de batterie à la borne négative (-) de la batterie.



9.13 CONTACTEURS, SOLÉNOÏDES ET CAPTEURS

9.13.1 Entretien des contacteurs, solénoïdes et capteurs

a. Dépose

1. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie.
2. Déposer délicatement le composant de sa position de montage.
3. Débrancher et étiqueter les fils branchés au faisceau de câbles.

b. Démontage

NE PAS démonter le composant. Il ne peut pas être entretenu. Remplacer le composant défectueux.

c. Inspection et remplacement

Contrôler la continuité aux bornes. Brancher au besoin les bornes à une source 12V CC et masse. Mettre sous tension et contrôler la présence éventuelle de défauts. Remplacer le composant s'il est défectueux.

d. Reprise

1. Brancher le composant au faisceau de câbles étiqueté précédemment.
2. Remettre le composant en place et le fixer.
3. Rebrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie.
4. Tester toutes les fonctions du composant remplacé.

9.13.2 Contacteur d'allumage

Si la clé est coincée dans le contacteur, contrôler la présence éventuelle de défauts sur la clé ou d'objets étrangers sur le contacteur. Nettoyer ou supprimer les objets étrangers de la clé, selon les besoins. Contrôler que la clé n'est pas pliée ou usée à l'excès. Remplacer la clé par une clé neuve si elle est pliée ou usée.

Appliquer de la poudre de graphite sur la clé et insérer puis retirer plusieurs fois la clé du contacteur pour répartir le graphite dans le mécanisme de serrure.

Par temps de gel, si le contacteur de démarrage ne tourne pas ou s'il est impossible d'introduire la clé, chauffer le contacteur avec un pistolet thermique (sécheur à soufflerie) ou utiliser un antigel de serrure liquide pour faire évaporer l'humidité gelée de l'intérieur du contacteur.

IMPORTANT : Utiliser uniquement du graphique ou un antigel de serrure liquide dans le contacteur. Remplacer le contacteur s'il est défectueux.

a. Inspection et remplacement

Pour déterminer le fonctionnement correct du contacteur de démarrage, se munir des graphiques suivants et tester la continuité des fils à l'arrière du contacteur à l'aide d'un ohmmètre.

Tester la continuité du contacteur de démarrage en vérifiant depuis les fils d'allumage (n° 30) jusqu'à chacun des fils suivants, dans chaque position du contacteur. La continuité (X) doit être présente, comme indiqué dans le graphique suivant :

Position contacteur			
Test depuis fils n° 30 vers :	ARRÊT	MARCHE	DÉMARRAGE
Fil n° 50A			X
Fils n° 15		X	X

b. Fonction de démarrage au neutre

La fonction de démarrage au neutre est une fonction de sécurité conçue pour empêcher le moteur de démarrer avec le changement de vitesses en Marche avant (F) ou en Marche arrière (R).

Mettre le levier au Neutre (N) active la fonction de démarrage au neutre.

Tester le circuit de démarrage au neutre comme suit :

- Le démarreur ne DOIT PAS être actionné avec le levier sélecteur en Marche avant (F) ou Marche arrière (R).
- Le démarreur ne DOIT PAS être actionné lorsque le frein de stationnement est desserré.
- Le démarreur DOIT fonctionner avec le levier sélecteur au Neutre (N).

Si le démarreur ne tourne pas lorsque le levier sélecteur est au Neutre (N) et que le contacteur de démarrage est en position Démarrage, voir la Section 9.6.4, « Schéma du faisceau de câbles du châssis avant et arrière, batterie, bras de relevage ». Les contacts du Neutre du levier sélecteur ne sont pas réparables. Remplacer le levier sélecteur s'il est défectueux.

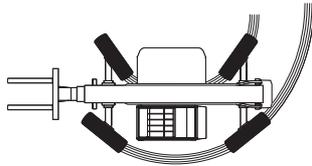
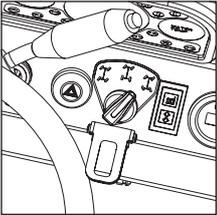


Circuit électrique

9.13.3 Direction

Couper l'engin avant de changer de modes de direction. Un témoin situé sur le tableau de bord indique le mode de direction sélectionné.

Direction intégrale

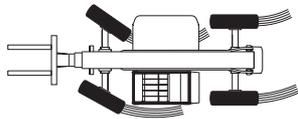
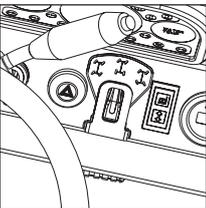


OAH0230

Les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Les roues avant doivent tourner dans le même sens que le sens de rotation du volant.
2. Les roues arrière doivent tourner dans le sens opposé au sens de rotation du volant.

Mode traction

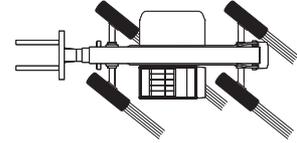
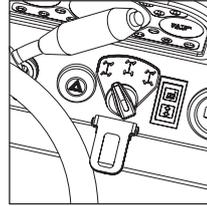


OAH0240

Les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Les roues avant doivent tourner dans le même sens que le sens de rotation du volant.
2. Les roues arrière doivent rester en position fixe VERS L'AVANT et ne doivent pas bouger.

Mode marche de biais



OAH0250

Les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Les roues avant doivent tourner dans le même sens que le sens de rotation du volant.
2. Les roues arrière doivent tourner dans le même sens que le sens de rotation du volant.

9.13.4 Indicateur de niveau de carburant et capteur de niveau de carburant

a. Test de l'indicateur de niveau de carburant

1. Les fils du faisceau de câbles du capteur de niveau de carburant sont accessibles par le haut du réservoir de carburant. Débrancher les fils du faisceau de câbles du capteur de niveau de carburant. Avec l'aide d'un assistant, mettre en contact les deux fils du faisceau.
2. Demander à l'assistant, installé dans la cabine de l'opérateur, de mettre le contacteur de démarrage en position Marche. **NE PAS** démarrer le moteur. Observer l'aiguille de l'indicateur de niveau de carburant à l'instrumentation de bord.
3. Couper le contact. L'aiguille de l'indicateur de niveau de carburant doit retourner en position VIDE.

b. Tests du circuit de niveau de carburant

Si l'on suspecte que l'indicateur de niveau de carburant donne de fausses indications, procéder aux contrôles suivants :

1. Si l'aiguille de l'indicateur de niveau de carburant ne bouge pas, contrôler le niveau de carburant dans le réservoir.
2. Contrôler que les câbles ne sont pas desserrés ou défectueux, que les connecteurs à la masse ne sont pas défectueux ou que le capteur du réservoir de carburant et les fils de câbles ne sont pas corrodés.
3. Si l'aiguille de l'indicateur de niveau de carburant ne bouge pas après avoir mis le contacteur de démarrage en position Marche, utiliser une lampe test pour déterminer si oui ou non le capteur passe du contacteur d'allumage vers le capteur de niveau de carburant.



4. Si l'aiguille de l'indicateur de niveau de carburant ne bouge pas et qu'aucun capteur de niveau de carburant défectueux n'a été détecté et, qu'en plus, les câbles et connecteurs ont été contrôlés et exclus des causes d'erreur, cela signifie que l'indicateur de niveau de carburant est défectueux et doit être remplacé.
5. Contrôler que la borne d'allumage a du courant et que le fusible du panneau de fusibles n'est pas grillé.
6. Contrôler la présence éventuelle de câbles cassés, en court-circuit, effilochés, débranchés ou endommagés entre l'indicateur de niveau de carburant au panneau de fusibles et relais de cabine, au contacteur de démarrage et depuis le capteur de niveau de carburant sur le réservoir de carburant jusqu'au câblage de la cabine.
7. Contrôler le capteur de niveau de carburant. La résistance du capteur de niveau de carburant est de 31 ohms pour un réservoir plein, de 101 ohms pour 1/2 réservoir et de 255 ohms pour un réservoir vide. Un capteur de niveau de carburant défectueux dans le réservoir de carburant peut aussi empêcher l'indicateur de niveau de carburant de bouger.

9.13.5 Horomètre

L'horomètre est un instrument non réparable qui enregistre les heures de fonctionnement du moteur de l'engin en dixièmes d'incrémentations d'heure et est monté dans l'instrumentation de bord.

L'horomètre est un dispositif analogique, similaire à un odomètre, affichant 99.999,9 heures avant de se remettre à zéro.

En cas de doute, contrôler l'horomètre pendant six minutes pour vérifier qu'un dixième d'heure a bien été enregistré.

L'horomètre est intégré dans l'instrumentation de bord et ne peut pas être réparé. Si l'horomètre est suspect, remplacer l'instrumentation de bord.



Circuit électrique

9.14 DIAGNOSTIC DES PANNES DE L'ANALYSEUR

9.14.1 Messages d'erreur

Les messages d'aide sont conservés dans Logged Help (Aide consignée), accessible en appuyant sur la touche ENTER (Entrée), tout en visualisant le message d'aide actuel. Le message d'aide sera EVERYTHING OK (Tout est OK) si aucune anomalie n'est détectée. Les messages d'aide plus grands que l'écran de l'analyseur s'affichent sous forme de rectangles de sélection et répétés. Les messages d'aide donnent la priorité aux messages d'aide indiquant une anomalie. Dans ce cas, la LED du PCB clignote pour indiquer tous les codes d'erreur, de la priorité la plus élevée à la priorité la plus faible. Le tableau ci-dessous définit les messages d'erreur.

Message d'aide	Code clignotement	Anomalie	Action
SYSTEM VOLTS LOW	2-1	Tension système à la broche J1-38 < 10 volts	Si le problème dure plus de 3,2 secondes, désactiver toutes les sorties. L'anomalie sera supprimée sur les 3 axes de la manette placée au Neutre (X et Y et Moletage) et S4 s'ouvre.
SYSTEM VOLTS HIGH	2-2	Tension système à la broche J1-38 > 15 volts	Si le problème dure plus de 3,2 secondes, désactiver toutes les sorties. L'anomalie sera supprimée sur les 3 axes de la manette placée au Neutre (X et Y et Moletage) et S4 s'ouvre.
JOYSTICK FAULT	3-1	Anomalie de la manette	Désactiver toutes les fonctions. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
SYSTEM LOCKED OUT CENTER JOYSTICK	3-2	Les axes de manette X, Y ou Moletage ne sont pas au Neutre au démarrage du système ou S4 sur la manette fermé.	Désactiver toutes les fonctions. L'anomalie sera supprimée sur les 3 axes de la manette placée au Neutre (X et Y et Moletage) et S4 s'ouvre.
TELE OUT OPEN FAULT	4-1	Circuit ouvert sur broche J1-21	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TELE IN OPEN FAULT	4-2	Circuit ouvert sur broche J1-22	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TILT UP OPEN FAULT	4-3	Circuit ouvert sur broche J1-23	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TILT DOWN OPEN FAULT	4-4	Circuit ouvert sur broche J1-24	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
LIFT DOWN OPEN FAULT	4-5	Circuit ouvert sur broche J1-25	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.



LIFT UP OPEN FAULT	4-6	Circuit ouvert sur broche J1-26	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
AUX HYD 1 OPEN FAULT	4-8	Circuit ouvert sur broche J1-8	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
AUX HYD 2 OPEN FAULT	4-7	Circuit ouvert sur broche J1-28	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TELE OUT SHORT FAULT	5-1	Court-circuit au positif sur broche J1-21	Désactiver la sortie Télescope sortie. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TELE IN SHORT FAULT	5-2	Court-circuit au positif sur broche J1-22	Désactiver les sorties Télescope entrée et Télescope sortie. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TILT UP SHORT FAULT	5-3	Court-circuit au positif sur broche J1-23	Désactiver les sorties Inclinaison montée et Inclinaison descente. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
TILT DOWN SHORT FAULT	5-4	Court-circuit au positif sur broche J1-24	Désactiver la sortie Inclinaison descente. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
LIFT DOWN SHORT FAULT	5-5	Court-circuit au positif sur broche J1-25	Désactiver les sorties Levage descente et Levage montée. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
LIFT UP SHORT FAULT	5-6	Court-circuit au positif sur broche J1-26	Désactiver la sortie Levage montée. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
AUX HYD 1 SHORT FAULT	5-8	Court-circuit au positif sur broche J1-8	Désactiver la sortie Hyd Aux 1. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
AUX HYD 2 SHORT FAULT	5-7	Court-circuit au positif sur broche J1-28	Désactiver la sortie Hyd Aux 2. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.
CAN COMMUNICATION	6-6	Circuit ouvert, court-circuit au positif ou court-circuit au négatif sur broches J1-11 ou J1-12	Désactiver toutes les sorties. L'anomalie sera supprimée sur les 3 axes de la manette placée au Neutre (X et Y et Moletage) et S4 s'ouvre.
EEPROM FAULT	9-9	eprom	Néant. L'anomalie sera verrouillée et réinitialisée uniquement à la mise hors tension du contrôleur.



Circuit électrique

9.14.2 Messages d'aide au diagnostic

Le tableau ci-dessous donne la liste des messages d'aide au diagnostic communiqués à l'analyseur par le système de commande.

Sous-menu Diagnostics (affiché à la 1ère ligne de l'analyseur)	Paramètre (affiché à la 2ème ligne de l'analyseur)	Valeur de paramètre (affiché à la 2ème ligne de l'analyseur)	Description
GROUND INPUT:	JYSTK LOCK	ON/OFF	Affiche l'état de blocage manette
	LMI CUTOUT	ON/OFF	Affiche l'état de coupure TMC
	LMI OVERRIDE	ON/OFF	Affiche l'état de neutralisation TMC
GROUND OUTPUT:	TELE	IN/OUT XXX%	Affiche direction & demande contacteur téléscope.
	LIFT	UP/DOWN XXX%	Affiche direction & demande de levage
	FORK TILT	UP/DOWN XXX%	Affiche direction & demande de levage fourche
	AUX HYD 1 OR 2	XXX%	Affiche si le circuit auxiliaire 1 ou 2 est actif et pourcentage de demande.
JOYSTICK:	X POSITION	±XXX%	Affiche la position en pourcentage pour cet axe
	X NEUTRL	IN NEUTRAL, NOT NEUTRAL, ERROR	Indique si oui ou non la manette est au neutre pour cet axe
	Y POSITION	±XXX%	Affiche la position en pourcentage pour cet axe
	Y NEUTRL	IN NEUTRAL, NOT NEUTRAL, ERROR	Indique si oui ou non la manette est au neutre pour cet axe
	AR	±XXX%	Affiche la position en pourcentage pour le culbuteur analogique
	AR NEUTRL	IN NEUTRAL, NOT NEUTRAL, ERROR	Indique si oui ou non le culbuteur analogique est au neutre
	S1	ON/OFF	Affiche l'état du bouton-poussoir S1
	S2	ON/OFF	Affiche l'état du bouton-poussoir S2
	S3	ON/OFF	Affiche l'état du bouton-poussoir S3
	S4	ON/OFF	Affiche l'état du bouton-poussoir S4
F1	ON/OFF	Affiche l'état du bouton-poussoir F1	
SYSTEM:	GM BATTERY	XX.XV	Tension batterie du module de mise à la masse



DATALOG:	ON	XXXXhXXm	Affiche la durée totale de fonctionnement du contrôleur
	LIFT	XXXXhXXm	Affiche la durée de fonctionnement totale d'opération de levage du contrôleur
	FORK TILT	XXXXhXXm	Affiche la durée de fonctionnement totale d'opération d'inclinaison du contrôleur
	TELE	XXXXhXXm	Affiche la durée de fonctionnement totale d'opération de télescope du contrôleur
	AUX HYD 1/2	XXXXhXXm	Affiche la durée de fonctionnement totale des circuits hydrauliques 1 et 2
	MAX VOLTS	XX.XV	Affiche la tension batterie maximale mesurée
	RENTAL	XXXXhXXm	Affiche la durée de fonctionnement totale du contrôleur NOTE: peut être réinitialisé
	ERASE RENTAL?		Indisponible au niveau de mot de passe 2. ENTER permet de remettre à zéro la durée de consignation des données de location
VERSION:	GM SW	PX.X	Affiche la version du logiciel du module de mise à la masse
	GM HW REV	XXXX	Affiche la version du matériel du module de mise à la masse
	GM SN	XXXXXX	Affiche le numéro de série du module de mise à la masse
	JYSTK SW	XX.X	Affiche la version du logiciel de la manette
	ANALYZER	VX.XXXX	Affiche la version du logiciel de l'analyseur



Circuit électrique

Cette page est intentionnellement vide

26.6/30.7



Der Nachdruck des Textes und der Abbildungen ist, auch auszugsweise, verboten.

La reproduction du présent ouvrage, du texte et des illustrations, même partielle est interdite.

Text and illustrations herewith enclosed may not be reproduced, not even in part and by any means.

E' vietata la riproduzione, anche parziale, del testo e delle illustrazioni.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del texto y de las ilustraciones.

A proibida a reprodução, até mesmo parcial, do texto e das ilustrações.

Der zeitliche Unterschied zwischen der Aktualisierung der Druckschriften und der Durchführung technischer Veränderungen (die ständig vorgenommen werden, um immer hochwertigere Erzeugnisse auf den Markt zu bringen) erfordern aus Gründen der Korrektheit des Hinweises, dass die in dieser Ausgabe enthaltenen Daten jederzeit geändert werden können und deshalb unverbindlich sind.

Le temps qui s'écoule entre la mise à jour en impression et les modifications techniques (ces dernières changeant continuellement afin d'offrir aux utilisateurs des produits toujours plus qualifiés) nous oblige a vous signaler que les données de la présente publication pourraient être susceptibles de variations. Elles sont données sans engagement de notre part.

Because of the possible time lag between the introduction of technical modifications (an on-going process the aim of which is to offer products which are being continually improved) and the latest update of the manual, we must point out, for the sake of correctness, that the data contained in this edition are liable to change at any time and are therefore not binding.

La differenza tra i tempi di aggiornamento in stampa e i tempi delle modifiche tecniche (variando queste ultime continuamente, ciò al fine di offrire prodotti sempre più qualificati) impongono di dichiarare, per correttezza, che i dati contenuti nella presente edizione sono suscettibili di variazione in qualsiasi momento e che quindi non sono impegnativi.

La diferencia entre los tiempos necesarios para poner al día la impresión y los tiempos de las modificaciones técnicas (las que se verifican continuamente, con el objeto de ofrecer productos cada vez más calificados) nos imponen declarar, por corrección, que los datos contenidos en la presente edición están sujetos a variaciones en cualquier momento y que portanto no son obligativos.

A diferença entre os tempos necessários para actualizar a impressão e os tempos das modificações técnicas (que se verificam continuamente, a fim de oferecer um produto cada vez mais qualificado), obrigam-nos a declarar, que os dados contidos neste manual são susceptíveis de variação em qualquer momento e que portanto não são vinculatórios.



S A M E D E U T Z - F A H R I T A L I A S . p . A .

società del Gruppo SAME DEUTZ-FAHR



307.1127.2.6