148 X 210 X 6 (H)mm

B40X-7
B45X-7
B50X-7
B50XC-7

Doosan Industrial Vehicle Co., Ltd.
Address : 468, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, Korea
Tel : 82-32-459-1000
http://www.doosan-iv.com

B40/45/50X-7, B50XC-7

Manuel d'utilisation et de maintenance

SB2470F04

DOOSAN

SB2470F04
3. 2023
FRENCH

Manuel d'utilisation et de maintenance

B40X-7, B45X-7, B50X-7, B50XC-7

FBB07, FBB08, FBB09, FBB0A

Élévateurs à fourches

SB2470F04

Manuel d'utilisation et de maintenance

Élévateurs à fourches

B40X-7, B45X-7, B50X-7, B50XC-7

FBB07, FBB08, FBB09, FBB0A

Traduction des instructions originales

**Ce document contient des informations dont Doosan Industrial Vehicle Co., Ltd. est le propriétaire.
Par conséquent, l'accès à ce document, sa modification,
sa distribution et toute copie sans autorisation sont strictement interdits.**

2303

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mettre en marche, utiliser ou entretenir ce chariot à moins d'avoir lu et compris ces directives, et reçu une formation adéquate.
L'utilisation inadéquate ou peu sûre de ce chariot peut causer des blessures graves ou la mort.
Les conducteurs et le personnel d'entretien doivent lire ce guide et recevoir une formation avant d'utiliser ce chariot ou de procéder à son entretien.
Ce guide doit être conservé avec le chariot pour référence et régulièrement révisé par le conducteur ainsi que par tous ceux qui doivent s'en occuper.

Table Des Matières

Chapitre Informations

Avant-propos 2

Chapitre Sécurité

Informations importantes concernant la sécurité 4
Sécurité 5
Signes et plaques d'avertissement 5
Informations risques généraux 9
Chaînes de levage 10
Informations relatives à l'utilisation 11
Informations sur l'entretien 13
Prévention des incendies et des explosions . 14
Système de protection du conducteur (s'il existe) 16
Pour éviter de renverser le chariot élévateur 20
Consignes de sécurité 22
Survivre en cas de renversement (si le système de protection du conducteur est installé) 28

Chapitre Général

Déclaration de conformité EC 29
Spécifications 31
Bruit 34
Tableau de capacité de charge 35
Tableau de capacité de charge - avec dispositif de déplacement latéral (accrochage) 36
Numéro de série 37
Plaque d'identification et de mise en garde 38

Chapitre Utilisation

Poste de conduite et systèmes de surveillance 40
Système de sécurité fonctionnel 50
Niveau de performance 51
Commandes du chariot élévateur 52
Préparatifs avant la conduite du chariot élévateur 58
Utilisation du chariot élévateur 61
Système de contrôle mono pédale (Option) 64
Bout des doigts (option) 65
Techniques opératoires 70
Stationnement du chariot élévateur 74
Comment gérer une défaillance du frein de stationnement électrique (si équipé) 76
Méthode de desserrage forcée du frein de stationnement (si équipé) 76
Réglage de la fourche 77
Informations pour le remisage 78
Conseils concernant le transport 79
Informations concernant le remorquage 81

Chapitre Maintenance

Inspection, maintenance et réparation des fourches de chariot élévateur 82
Spécifications de couples de serrage 87
Spécifications concernant les lubrifiants 89
Indicateur de décharge de la batterie 91
Batterie 92
Utilisation dans les entrepôts frigorifiques 94
Viscosités des lubrifiants et capacités de remplissage . 96
Périodicité de la maintenance 97
Selon le besoin 98
Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement 107
Après les 50-100 premières heures de service ou une semaine 113
Toutes les 500 heures de service ou tous les 3 mois . 114
Toutes les 1000 heures de service ou tous les 6 mois 122
Toutes les 2000 heures de service ou annuellement. 127

Chapitre Protection De L'Environnement

Protection de l'Environnement 132

Avant-Propos

Documentation

Le manuel que voici doit être conservé à portée de main, dans le poste de conduite du chariot élévateur, à l'emplacement réservé aux documents ou dans la poche à l'arrière du dossier du siège de l'opérateur.

Ce manuel contient des informations sur la sécurité, l'utilisation, le transport, la lubrification et la maintenance.

Certaines photographies ou illustrations reproduites dans cet ouvrage montrent des détails ou des équipements qui peuvent différer de ceux de votre chariot élévateur. Certaines protections et certains capots ont été enlevés pour la clarté des illustrations.

Les améliorations et progrès en matière de conception de produits ont pu faire bénéficier à votre chariot élévateur de modifications qui ne figurent pas encore dans ce manuel. Lisez, étudiez ce manuel attentivement et gardez-le dans le chariot élévateur.

Si une question devait se poser concernant le chariot élévateur ou le contenu de cette brochure, n'hésitez pas à consulter votre concessionnaire DOOSAN qui dispose des éléments d'information les plus récents.

Sécurité

Le chapitre « Sécurité » répertorie les consignes de base en matière de sécurité. De plus, on détaille dans ce chapitre les textes et les emplacements des plaques et panneaux d'avertissement figurant sur le chariot élévateur. Lisez et assimilez bien les précautions de base citées au chapitre « Sécurité » avant d'utiliser, de lubrifier, de maintenir et de réparer ce chariot élévateur.

Système de protection du conducteur (s'il existe)

Ce manuel contient des informations relatives à la sécurité, à l'utilisation et à l'entretien du système DOOSAN de protection du conducteur. Lisez, étudiez et conservez-le à portée de la main.

⚠ AVERTISSEMENT

Votre chariot DOOSAN est équipé d'un système de protection du conducteur. S'il est nécessaire de remplacer le siège pour une raison quelconque, il doit être impérativement remplacé par un autre système DOOSAN de protection du conducteur.

Les photos et les illustrations servent de guide au conducteur pour connaître la façon adéquate de contrôler, d'utiliser et d'entretenir le système DOOSAN de protection du conducteur.

La SÉCURITÉ et L'EFFICACITÉ DU FONCTIONNEMENT d'un chariot élévateur dépendent en grande partie de l'aptitude du conducteur et de la vigilance dont il fait preuve. Pour renforcer son aptitude, le conducteur doit lire et bien assimiler le chapitre Sécurité de la Conduite contenu dans ce manuel.

Les chariots élévateurs ne se renversent pratiquement jamais. Mais dans les rares cas où cela se produit, le conducteur risque d'être écrasé contre le sol par le chariot ou par le toit de protection. Ceci peut provoquer de graves blessures ou un accident mortel.

La formation du conducteur et la connaissance des règles de sécurité sont des moyens efficaces de prévenir les accidents. Cependant, un accident peut toujours survenir. Le système DOOSAN de protection du conducteur permet de maintenir le conducteur à l'intérieur de la cabine et du toit de protection.

Ce manuel contient les informations nécessaires à la sécurité de l'utilisation. Avant de manœuvrer un chariot élévateur, assurez-vous que les instructions essentielles sont données et bien comprises.

Utilisation

Le chapitre « Utilisation » va servir de référence pour le nouvel opérateur et de rappel pour le conducteur expérimenté.

Ce chapitre passe en revue les jauges, interrupteurs, commandes du chariot élévateur et des équipements et fournit des indications sur le transport et le remorquage.

Des photographies et illustrations indiquent à l'opérateur les procédures correctes de vérification, de démarrage, d'utilisation et d'arrêt du chariot élévateur.

Les techniques opératoires présentées dans cet ouvrage sont les techniques de base. À mesure que l'opérateur connaîtra mieux le chariot élévateur et ses possibilités, il améliorera la coordination de ses gestes et se perfectionnera dans la conduite de l'engin.

Maintenance

Le chapitre « Maintenance » est un guide pour le bon entretien du matériel. Les instructions détaillées et illustrées sont regroupées en fonction des périodicités de la maintenance. Les interventions ne correspondant pas à des périodicités spécifiques sont regroupées dans la rubrique « En fonction des besoins ». Pour chaque élément mentionné dans le tableau « Périodicité de la maintenance » se reporter aux instructions détaillées correspondantes.

Périodicité de la maintenance

Servez-vous du compteur horaire pour déterminer la périodicité des opérations de maintenance. On peut aussi utiliser les périodicités calendaires (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle etc.) plutôt que les périodicités basées sur les heures de fonctionnement, si ceci permet d'établir plus commodément les cadences de maintenance et correspond à peu près aux heures de fonctionnement. De toutes façons, les opérations de maintenance doivent toujours intervenir à la période la plus rapprochée, c'est à dire celle qui se présente en premier.

Nous attirons également votre attention sur les points suivants : Si le chariot est amené à fonctionner dans des conditions extrêmement poussiéreuses ou humides, il doit être lubrifié plus fréquemment que cela est indiqué au tableau « Périodicité de la maintenance ».

Regroupez les interventions de maintenance. Par exemple, lorsqu'on effectue les opérations correspondant à « Toutes les 500 heures de service ou tous les 3 mois », faire en même temps celles figurant au chapitre « Toutes les 250 heures de service ou chaque mois » ainsi que celles prescrites « Toutes les 10 heures de service ou chaque jour ».

Gestion de l'environnement

Notez que Doosan Industrial Vehicle est certifiée ISO 14001 conformément à la norme ISO 9001. Les AUDITS ENVIRONNEMENTAUX ET ÉVALUATIONS DES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES périodiques ont été faits par des services d'inspection internes et externes. En outre, une ANALYSE DU CYCLE DE VIE a été effectuée sur toute la durée de vie du produit.

Le système de management environnemental inclut la conception pour l'environnement dès l'étape initiale de la conception. Le SYSTEME DE GESTION ENVIRONNEMENTAL tient compte des lois et règlements sur l'environnement, pour la réduction ou l'élimination de source de gaspillage aussi bien que pour l'émission de pollution environnementale provenant d'activités industrielles, l'économie d'énergie, les produits écologiques (faible émission de bruit, de vibration, de fumée et sans métaux lourds, ozone, produits chimiques, etc.), pour la réduction des coûts par le recyclage des matières et même la formation sur l'environnement destinée aux salariés.

Informations importantes concernant la sécurité

La plupart des accidents survenant pendant l'utilisation, la maintenance et la réparation des produits sont dus à la non-observation des règles de base ou des précautions en matière de sécurité. Il est souvent possible d'éviter un accident en signalant une situation dangereuse potentielle avant que l'accident ne se produise. L'utilisateur doit toujours être conscient des risques potentiels. De plus, l'utilisateur doit posséder la formation et la qualification adéquates et disposer des outils nécessaires pour accomplir correctement son travail.

L'utilisation, la lubrification, la maintenance ou la réparation incorrectes de cet engin peuvent être dangereuses et entraîner des blessures, voire des accidents mortels.

N'utilisez pas cet engin et n'effectuez pas de lubrification, de maintenance ou de réparation avant d'avoir pris connaissance et avant d'avoir bien assimilé les informations concernant l'utilisation, la lubrification, la maintenance et les réparations.

Les mesures de sécurité à prendre et les avertissements correspondants figurent dans le présent manuel ainsi que sur l'engin. Si vous ne respectez pas ces avertissements, vous-même ou d'autres personnes risquez des blessures corporelles pouvant être mortelles.

Les risques sont identifiés par le symbole « alerte » suivi par un « mot de signal » tel que « MISE EN GARDE » comme montré ci-dessous.

⚠ AVERTISSEMENT

Ce symbole a la signification suivante :

Attention ! Soyez prudent ! Votre sécurité en dépend.

Le message figurant sous le signal, expliquant le danger, est soit décrit, soit représenté par une illustration.

Les opérations risquant d'endommager l'engin sont signalées par des panneaux « PRÉCAUTION », sous forme de plaques sur le produit ou d'encarts dans cet ouvrage.

DOOSAN n'est pas en mesure de prévoir toutes les circonstances pouvant représenter un danger potentiel. Les avertissements prodigués dans ce manuel et sur l'engin ne sont donc pas exhaustifs. Si vous faites appel à des outils, une procédure, une méthode de travail ou une technique opératoire qui n'est pas spécifiquement recommandée par DOOSAN, vous êtes responsable de votre sécurité ainsi que de celle des tiers. Il faut aussi s'assurer que l'engin ne sera pas endommagé ni rendu dangereux par la méthode d'utilisation, de lubrification, de maintenance ou de réparation que vous aurez appliquée.

Les informations, spécifications et illustrations du présent ouvrage sont basées sur les données disponibles au moment de la mise sous presse. 'Les spécifications, couples de serrage, pressions, cotes, réglages, illustrations et autres précisions peuvent être modifiés à tout moment. Ces changements peuvent concerner les conditions de maintenance et d'entretien de l'engin. Avant toute intervention, vérifiez si vous disposez d'informations complètes et récentes. Vous pouvez toujours contacter votre concessionnaire DOOSAN pour obtenir les informations les plus récentes.

Sécurité

Les consignes de sécurité sont représentatives de certaines, mais pas de toutes les règles et réglementations qui s'appliquent aux chariots élévateurs. Les règles et réglementations sont indiquées sans être une reproduction textuelle.

Vous pouvez trouver une liste complète des règles et réglementations concernant l'utilisation sûre de chariots élévateurs industriels motorisés en consultant le § 29 CFR 1910.178 du Code of Federal Regulations, le National Fire Protection Association no 505 (NFPA), American National Standards Institute / Industrial Truck Standards Development Foundation, ANSI / ITSDF B56.1 Safety Standard for Low lift and High Lift Trucks, UL 583 Fire Safety Standard for Electric-Battery-Powered Industrial Trucks et les révisions ultérieures. Comme les lois varient d'un pays à l'autre, il faut hors des USA se conformer à la loi du pays.

Les chariots élévateurs DOOSAN sont construits conformément au National Fire Protection Association (NFPA) no 505 et American National Standards Institute, Inc. / Industrial Truck Standards Development Foundation (ANSI/ITSDF) B56.1, Safety Standard for Low and High Lift Trucks et, pour les modèles européens, conformément aux réglementations et normes stipulées dans la directive 2006/42/CE de la C.E. relative aux machines et dans la directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique.

La méthode la plus efficace pour réduire le risque de blessures graves, voire mortelles, pour vous-mêmes ou d'autres personnes, est de savoir comment utiliser ce chariot élévateur correctement, de rester sur vos gardes et d'éviter toute manœuvre ou situation pouvant provoquer des accidents.

N'utilisez pas un chariot élévateur qui a besoin d'une maintenance, d'une réparation ou qui semble être dangereux pour une raison quelconque. Signalez immédiatement toute condition dangereuse à votre superviseur et contactez ensuite votre concessionnaire autorisé de chariots élévateurs. Ne tentez pas d'effectuer des réglages ou des réparations, à moins d'avoir reçu la formation adéquate et d'être habilité à le faire.

Signes et plaques d'avertissement

Votre chariot élévateur comporte un certain nombre d'indications spécifiques en matière de sécurité. Leur emplacement exact et la description du danger en question sont décrits dans ce chapitre. Merci de prendre le temps de vous familiariser avec ces messages de sécurité.

Assurez-vous que vous pouvez lire chacune des étiquettes d'avertissement et d'instructions. Nettoyez ou remettez en état les plaques sur lesquelles vous ne distinguez pas le texte ou les illustrations. Pour nettoyer les plaques, utilisez un chiffon, de l'eau et du savon. N'utilisez ni solvant, ni essence, etc.

Les plaques endommagées, manquantes ou illisibles doivent être remplacées. Si une étiquette se trouve sur une pièce qui est remplacée, assurez-vous qu'une étiquette neuve soit posée sur la nouvelle pièce. Demandez des étiquettes neuves à votre concessionnaire.

Avertissement : Formation exigée pour la conduite ou la maintenance

Situé du côté gauche de la poignée du conducteur sur la vue de face.

⚠ AVERTISSEMENT

Une utilisation ou une maintenance inappropriées peuvent provoquer des blessures ou des accidents mortels. Ne pas utiliser ou manœuvrer ce chariot élévateur sans avoir reçu la formation adéquate. Lire attentivement le manuel d'utilisation et de maintenance et s'assurer d'avoir bien compris les instructions qu'il contient. Des exemplaires supplémentaires de ce manuel sont disponibles chez tous les concessionnaires DOOSAN.

Cette plaque indique également la charge maximale autorisée du chariot élévateur.

Avertissements d'ordre général à l'intention du conducteur

⚠ AVERTISSEMENT

Cet engin doit être exclusivement manœuvré par un personnel habilité ayant reçu la formation appropriée. Pour utiliser ce chariot élévateur en toute sécurité, lire le Manuel d'utilisation et de maintenance fourni avec le chariot élévateur, respecter les instructions qu'il contient et tenir compte des avertissements suivants :

1. Avant de démarrer la machine. Vérifier tous les systèmes de contrôle et d'alarme pour des opérations sûres.

2. Tenir compte de la capacité maximale de levage indiquée sur la plaque d'identification. Ne surchargez pas le chariot. En cas d'utilisation sans charge, les engins équipés d'équipements doivent être considérés comme des engins partiellement chargés.

3. Mettre le levier de commande directionnelle ou de vitesses en position neutre avant de tourner l'interrupteur « ON-OFF » sur « ON ».

4. Démarrer, virer et freiner en douceur. Éviter de rouler sur des objets jonchant le sol ou dans des trous du revêtement routier. Ralentir avant les virages et les surfaces glissantes ou inégales. Éviter de rouler sur des objets jonchant le sol ou dans des trous du revêtement routier. Faire très attention lors des virages sur un plan incliné.

5. Rouler avec la charge positionnée aussi bas que possible et inclinée au maximum vers l'arrière. Si la charge gêne la visibilité, rouler en marche arrière.

6. Lors des manœuvres sur un plan incliné, rouler avec la charge dirigée vers le haut de la pente.

7. S'assurer qu'il n'y ai pas de piétons ou d'obstacles. Vérifiez les dégagements en hauteur

8. Ne laisser sous aucun prétexte une personne monter sur l'engin ou sur la fourche.

9. Ne jamais laisser une personne se tenir ou passer sous une partie relevée de l'engin.

10. S'assurer que les sols sont assez résistants pour supporter le poids de l'engin.

11. Ne manœuvrer l'engin et les équipements qu'à partir du poste de conduite.

12. Ne pas manipuler de charges instables ou mal empilées.

13. Incliner au minimum lors de la prise ou de la pose d'une charge.

14. Redoubler de précaution lors de la manutention de charges longues, hautes ou larges.

15. Les bras de la fourche doivent être complètement engagés sous la charge et aussi écartés que la charge le permet.

16. La machine doit être munie du toit de protection ou d'une protection équivalente lorsque cela est nécessaire. Utiliser le dosseret de charge pour supporter la charge. Redoubler de précaution si l'opération a lieu sans ces équipements.

17. Stationnement – Descendre le mécanisme de chargement sur le sol. Mettre le levier de commande directionnelle ou de vitesses en position neutre. Mettre le frein de stationnement/secondaire. Tourner l'interrupteur « ON – OFF » sur « OFF ». Caler les roues si l'engin est sur un plan incliné. Déconnecter la batterie avant de remiser un engin électrique.

18. Respecter les consignes de sécurité lors de la manipulation du carburant destiné aux chariots à moteur ou de la recharge des batteries pour engins électriques.

19. N'utilisez l'interrupteur d'urgence qu'en cas de réelle urgence. Si vous utilisez l'interrupteur d'urgence à clé trop souvent, vous pouvez provoquer des erreurs fatales à votre machine.

20. Si l'utilisateur exécute un travail de poussée en continu ou s'il appuie simultanément sur la pédale de frein et sur la pédale d'accélération, les composants électriques risquent d'être endommagés.

Avertissement relatif aux emplacements à ne pas toucher

⚠ AVERTISSEMENT

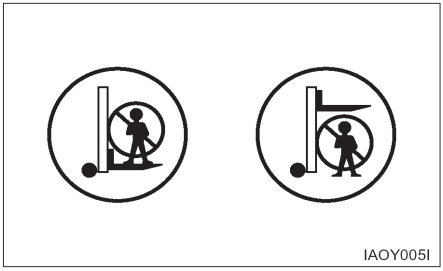
Ne pas toucher. Ne pas poser les mains dans cette zone. Ne pas toucher ou s'appuyer sur le mât, ne pas passer le bras au travers du mât et interdire à quiconque de le faire.

Placé sur le mât.

Avertissement interdisant de monter sur la fourche ou de passer dessous

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas se tenir ou se faire transporter sur la fourche. Ne pas se tenir ou se faire transporter sur une charge ou sur une palette soulevée par la fourche. Ne pas se tenir ou passer sous la fourche.



Situé sur le cylindre de levage.

Avertissement indiquant que le dosseret de charge doit être monté

⚠ AVERTISSEMENT

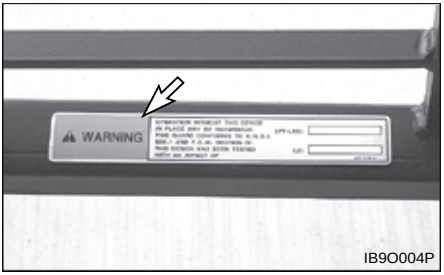
Il peut être dangereux d'utiliser la machine sans ce dispositif monté.

Situé sur le dosseret de charge.

Avertissement indiquant que le toit de protection doit être monté

⚠ AVERTISSEMENT

Il peut être dangereux d'utiliser la machine sans ce dispositif monté. Ce toit de protection répond à A.N.S.I.B56.1 et F.E.M. Section IV. Cette conception a été testée avec un impact d'une valeur appropriée.



Placé sur le toit de protection.

Avertissement interdisant de transporter des personnes

⚠ AVERTISSEMENT

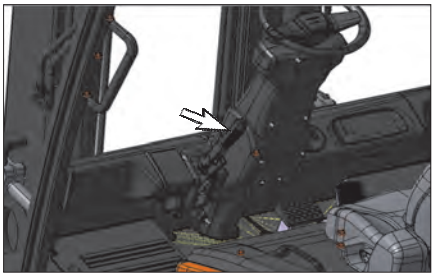
Pour éviter des dommages corporels, il est interdit de transporter des personnes. Un chariot élévateur est conçu uniquement pour un conducteur sans d'autres personnes.

Situé à côté du poste de conduite.

Avertissement de frein de stationnement

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque vous quittez la machine, actionnez le frein de stationnement ! Le frein de stationnement n'est pas activé automatiquement.



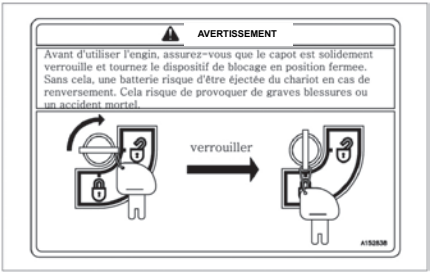
Situé en haut sur le côté gauche du capot.

Avertissement de fixation de la batterie

Situé à l'avant du couvercle de batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser le chariot, vérifier que le capot est bien verrouillé par le verrou du capot et tourner l'arrêtoir en position de verrouillage. Sinon, la batterie peut sortir du chariot en cas de renversement. Elle peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.



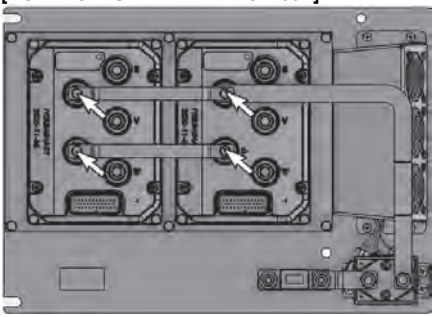
Avertissement recommandant de déconnecter la batterie avant d'entreprendre toute maintenance

C. A.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'entreprendre toute intervention de maintenance sur ce chariot, déconnecter la batterie du chariot et décharger les hautes tensions des batteries de condensateurs à l'aide d'une résistance de 150 ohms, 25 watts. (B+, B-)

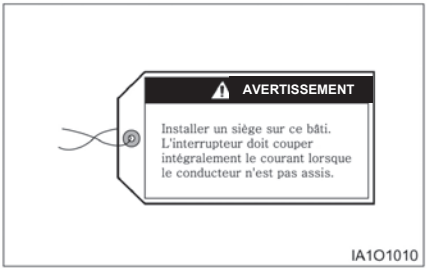
[CONTRÔLEUR DE TRACTION-80V]



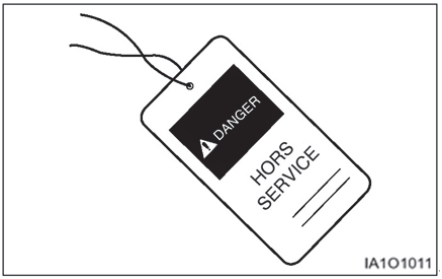
Avertissement d'interrupteur de siège

⚠ AVERTISSEMENT

Installer tout siège sur cette armature de siège. L'interrupteur doit couper toute alimentation électrique quand le conducteur n'est pas assis.



Informations risques généraux



Fixer une étiquette « HORS SERVICE » ou un avertissement similaire sur l'interrupteur de démarrage ou sur les commandes avant d'entreprendre toute maintenance ou réparation sur le chariot élévateur.

Ne pas démarrer ni intervenir sur le chariot élévateur lorsqu'une étiquette « ne pas utiliser » ou un avertissement similaire est fixé à la clef de contact ou à l'une des commandes.

Porter un casque, des lunettes de protection et tout autre équipement de protection requis par les conditions de travail.

S'assurer de bien connaître la largeur des équipements, afin de conserver une distance suffisante par rapport aux clôtures, obstacles, etc.

Éviter de porter des vêtements flottants ou des bijoux susceptibles de s'accrocher dans les commandes ou dans d'autres parties du chariot élévateur.

Débarrasser le chariot élévateur, surtout le plancher et les marchepieds, de tout corps étranger (déchets, huile, outils) et autres objets ne faisant pas partie du chariot élévateur.

Fixer tous les éléments détachés, comme les paniers-repas, les outils et les autres éléments ne faisant pas partie du chariot-élévateur.

Placer sur le site ses signaux et indiquer qui les a mis. Accepter des signaux d'une seule personne.

Toujours utiliser le toit de protection. Le toit de protection est conçu pour protéger l'opérateur du chariot élévateur des obstacles situés en haut et des objets tombants.

Un chariot utilisé pour manipuler des objets de petite taille ou qui ne sont pas répartis régulièrement doit être doté d'un dosseret de charge.

Si le chariot élévateur doit être manœuvré sans toit de protection sur place du fait d'une place de déchargement étroite, il faut faire preuve de la plus grande prudence. Assurez-vous qu'aucun objet ne puisse tomber d'un espace de rangement ou d'une zone de travail à proximité. Assurez-vous que le chargement est stable et qu'il est supporté entièrement par le tablier et le dosseret de charge (s'il y en a).

Ne pas lever les charges plus haut que nécessaire, en tous cas jamais au-delà de 1830 mm lorsque le toit de protection est enlevé.

Toujours utiliser le dosseret de charge si le tablier ou l'équipement ne supporte pas entièrement la charge. Le dosseret de charge sert à éviter que la charge ou une partie de la charge ne retombe en arrière, dans le poste de conduite.

Ne pas se fier uniquement du gyrophare ou de l'avertisseur de recul (s'il existe) pour mettre les piétons en garde.

Toujours penser aux piétons et ne pas avancer avant que les piétons aient remarqué la présence du chariot élévateur et les intentions du conducteur et se soient mis à l'abri du chariot élévateur et/ou de la charge.

Ne pas diriger le chariot élévateur vers une personne adossée à un obstacle.

Respecter les règles de circulation et la signalisation.

Veiller à avoir la tête, les mains et les pieds dans l'habitacle. Ne pas se tenir au toit de protection pendant l'opération avec le chariot élévateur. Ne pas monter ou permettre à quelqu'un de le faire sur aucune partie du mât ou du toit de protection.

Ne pas permettre à une personne non autorisé de monter sur les fourches ou sur n'importe quelle autre partie du chariot élévateur.

Si vous travaillez dans un bâtiment ou sur un dock, relevez les limites de poids supportés par le sol et l'espace de chargement.

Inhaler du fréon par une pipe ou un autre moyen de fumer ou inhaler le fréon dégagé d'une flamme en contacte avec du fréon peut causer la mort ou des blessures très graves. Ne pas fumer lors d'interventions sur les climatiseurs ou à un endroit où du fréon pourrait être présent.

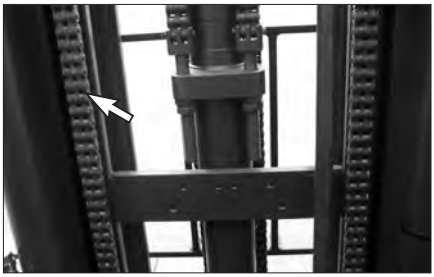
Ne jamais mettre les liquides de maintenance dans des conteneurs en verre.

Utilisez les produits de nettoyage avec la plus grande précaution.

Ne pas utiliser de vapeur, de solvant ou de pression pour nettoyer les éléments électriques.

Faire un rapport sur toutes les réparations nécessaires.

Chaînes de levage



Inspecter la partie de la chaîne qui travaille normalement au-dessus des galets de traverse. Lorsque la chaîne circule sur le galet, le frottement des pièces peut produire une usure.

Vérifier que les axes d'articulation de la chaîne ne sortent pas de leur logement.

Vérifier si les axes dépassant d'une plaque ne présentent pas de rupture à l'intérieur de la douille.

Vérifier que l'ancrage de la chaîne et les articulations d'ancrage ne sont pas usés.

Ne pas changer les réglages d'usine (y compris le régime du moteur) sans avoir à la fois autorisation et formation. En particulier, les équipements et interrupteurs de sécurité ne doivent pas être retirés ou incorrectement réglés. Des réparations, réglages et maintenances incorrects peuvent être la cause de conditions de travail dangereuses.

Pour toute vérification, réparation, réglage, maintenance et autres travaux relatifs à votre chariot élévateur, veuillez contacter votre concessionnaire DOOSAN. Veuillez noter que Doosan n'assume aucune responsabilité pour tout dommage secondaire résultant d'une manipulation inappropriée, d'une maintenance insuffisante ou de réparations défectueuses. L'utilisation de pièces d'origine Doosan est recommandée pour l'entretien des pièces.

Informations relatives à l'utilisation

Monter dans l'engin et en descendre

Monter dans le chariot élévateur et en descendre avec précaution.

Essuyer vos chaussures et vos mains avant d'y monter.

Utiliser toujours les deux mains, à la montée comme à la descente, et faire face au chariot élévateur.

Utiliser les poignées pour monter et descendre.

Ne pas tenter de monter ou de descendre en portant des outils ou d'autres objets.

Ne pas se tenir aux commandes pour accéder ou quitter le poste de conduite.

Ne jamais monter ou descendre d'un chariot élévateur en marche. Ne jamais sauter du chariot élévateur.

S'assurer que les mains et le volant ne sont pas enduits d'une matière glissante.

Avant de démarrer le chariot élévateur

Faire une inspection complète tous les jours et au départ de chaque transport. Voir « Inspection complète » dans la section « Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement » de ce manuel.

Régler le siège pour que le conducteur puisse enfoncer les pédales à fond quand il est assis au fond de son siège.

Vérifier que le chariot élévateur comporte bien des feux et que ceux-ci sont adaptés aux conditions de travail.

S'assurer que toutes les commandes hydrauliques sont en position HOLD.

S'assurer que le levier de commande directionnelle est en position NEUTRE.

S'assurer que le frein de stationnement est activé.

Avant de lancer le moteur ou de mettre le chariot élévateur en mouvement, s'assurer que personne ne se tient ni ne travaille sur, sous ou à proximité du chariot élévateur.

Faire fonctionner le chariot élévateur et les commandes uniquement à partir du poste de conduite.

Vérifier que l'avertisseur sonore, les phares, l'avertisseur de recul (s'il existe) et tous les autres dispositifs fonctionnent correctement.

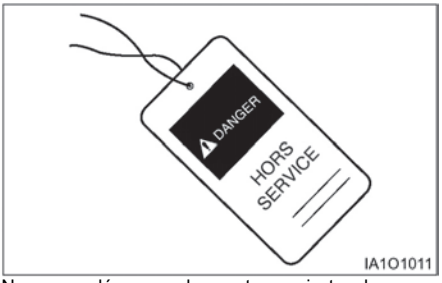
Tester le fonctionnement du mât et des équipements. Prêter particulièrement attention à tout bruit inhabituel ou à tout mouvement anormal pouvant indiquer un problème.

Contrôler les freins de service et de stationnement, les commandes et la direction.

S'assurer que personne ne se trouve devant le chariot élévateur ni sur son parcours.

Voir les instructions spécifiques de démarrage au paragraphe « Utilisation du chariot élévateur » du chapitre « Utilisation ».

Démarrage du chariot élévateur



Ne pas démarrer le moteur ni toucher aux commandes si une étiquette d'avertissement de type « HORS SERVICE » ou similaire est fixée sur l'interrupteur de démarrage ou sur l'une des commandes.

Préparatifs avant la conduite du chariot élévateur

Tester le bon fonctionnement des freins, des commandes de la direction, de l'avertisseur sonore et des autres dispositifs. Signaler toute défaillance de la performance. Ne pas utiliser le chariot élévateur tant qu'il n'a pas été réparé.

S'assurer de bien connaître la façon de manœuvrer le chariot élévateur. S'assurer de bien connaître le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité. S'assurer de bien connaître le fonctionnement de tous les équipements. Regarder autour de soi avant de mettre le chariot élévateur en mouvement. Démarrer, virer et freiner en douceur.

Le conducteur du chariot élévateur doit constamment être attentif aux anomalies possibles.

Conduite du chariot élévateur

Toujours rester maître du chariot élévateur.

Respecter les règles de circulation et la signalisation.

Ne jamais quitter le chariot élévateur lorsque le moteur tourne ou si le frein de stationnement est désactivé.

Ne faire tourner le moteur que dans des lieux bien ventilés.
Avant de virer ou de rouler, abaisser le mât, avec ou sans charge. Sinon, le chariot risquerait de se renverser. Prendre garde aux obstacles en hauteur.

Toujours respecter les limitations relatives à la capacité portante du sol et à la hauteur libre.

Démarrer, virer et freiner en douceur. Ralentir dans les virages, sur les pentes et sur les surfaces glissantes ou irrégulières.

Faire spécialement attention dans les pentes. Ne pas rouler en diagonale et ne pas virer sur une pente. Ne pas utiliser le chariot élévateur sur des pentes glissantes. Non chargé, rouler avec la fourche vers le bas de la pente. Chargé, rouler avec la fourche vers le haut de la pente.

Ne pas surcharger le chariot et ne pas manutentionner des charges défaites, instables ou mal empilées. Consulter la plaque indiquant la capacité de levage. Redoubler de prudence en cas de manutention d'une charge suspendue, longue, haute ou large.

Incliner une charge soulevée vers l'avant uniquement lorsque celle-ci se trouve aussi bas que possible et directement au-dessus de l'emplacement où elle doit être posée.

Ne pas tenter d'acrobaties, ne pas chahuter.

Toujours bien regarder et s'assurer d'avoir une bonne vision du parcours.

Rouler en marche arrière si la charge ou un équipement gêne la visibilité. Redoubler de prudence en cas de visibilité réduite.

Respecter les marquages de circulation, nettoyer les lieux sur les docks, les assiettes ou toute autre surface de dépôt qui ne peut pas supporter le chariot élévateur d'une manière sûre.

Ralentir et faire très attention lors du passage dans des portes, aux croisements et autres endroits à visibilité réduite.

Ralentir pour croiser les allées, virer, monter ou descendre les rampes, avancer sur des surfaces déformées ou glissantes et éviter les piétons, les autres véhicules, les obstacles, les nids de poule et autres dangers ou objets sur le chemin.

Toujours utiliser le toit de protection, à moins que les conditions de travail ne le permettent pas. Dans les zones comportant de hauts empilements de charges, ne jamais utiliser le chariot élévateur sans le toit de protection.

Lors de l'empilage, faire attention aux chutes d'objets. Utiliser le dosseret de charge et le toit de protection.

Voir « Techniques de maniement » dans la section « Opération » de ce manuel.

Chargement ou déchargement de camions et de remorques

Ne pas utiliser le chariot élévateur sur des camions ou des remorques qui n'ont pas été conçus à cet effet. S'assurer que les freins du camion ou de la remorque sont serrés et que des cales ont été placées aux roues (ou que le véhicule a été fixé au quai de chargement) avant de pénétrer dans le camion ou dans la remorque.

Si la remorque n'est pas accouplée au tracteur, s'assurer que les supports sont fixés dans la bonne position. Sur certaines remorques, il faut prévoir des supports additionnels pour éviter qu'elles ne se soulèvent ou que les angles ne s'affaissent.

Vérifier que les ponts de chargement sont en bon état et correctement placés et fixés. Ne pas dépasser la résistance nominale des plaques ou des ponts.

Stationnement du chariot élévateur

Après le travail, stationner le chariot élévateur uniquement dans un endroit autorisé. Ne pas gêner la circulation.

- Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, les fourches abaissées et le mât incliné vers l'avant avec la pointe des fourches qui touchent le sol.
- Mettre le levier de commande directionnelle en position NEUTRE.
- Activer le frein de stationnement.
- Couper le contact (OFF) et retirer la clé.
- Tourner le commutateur de déconnexion sur OFF (s'il existe).
- Bloquer les roues motrices en stationnant sur une surface inclinée.

Informations sur l'entretien

Sauf mention contraire, procéder aux opérations de maintenance comme suit :

- Stationner le chariot élévateur à un emplacement autorisé.
- Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, les fourches abaissées et le mât incliné vers l'avant avec la pointe des fourches qui touchent le sol.
- Mettre le levier de commande en position neutre.
- Activer le frein de stationnement.
- Retirer la clé du commutateur du démarreur et mettre le commutateur de déconnexion sur OFF (si installé).
- Bloquer les roues motrices en stationnant sur une surface inclinée.

Air comprimé

L'air comprimé peut entraîner des blessures. Si l'on se sert d'air comprimé pour le nettoyage, porter un écran protégeant le visage ainsi que des vêtements et des chaussures de protection.

Pour les travaux de nettoyage, la pression de l'air ne doit pas dépasser 205 kPa (30 psi).

Fuites de liquides

Toujours utiliser un morceau de carton lors de la recherche d'une fuite. Un liquide qui s'échappe sous pression, même s'il ne s'agit que d'un trou d'épingle, peut pénétrer sous la peau, provoquant de sérieuses blessures, voire la mort. Si un liquide a pénétré sous la peau, voir immédiatement un médecin ayant l'expérience de ce type d'accidents.

Prévention des écrasements et des coupures

Supporter convenablement le tablier et les équipements lorsqu'il faut travailler en dessous. Ne pas se fier aux vérins hydrauliques pour maintenir ces éléments en élévation. Ils peuvent s'abaisser si l'on touche à une commande ou si une conduite hydraulique venait à se rompre.

Sauf indication contraire, ne jamais tenter d'effectuer des réglages alors que le chariot élévateur est en mouvement ou que le moteur tourne.

L'espace dans la zone d'articulation des équipements accessoires peut augmenter ou diminuer à chaque mouvement des équipements.

Se tenir à l'écart des pièces en rotation et en mouvement.

Ne pas approcher un objet des pales d'un ventilateur en mouvement. Ces pales pourraient entailler ou projeter tout objet ou outil venant à leur contact.

Ne jamais utiliser de câble entortillé ou effiloché. Toujours porter des gants pour manipuler un câble.

Lorsqu'elles sont chassées avec vigueur, les goupilles d'arrêt risquent d'être projetées et de blesser les personnes se trouvant à proximité. Lors de l'extraction de goupilles, s'assurer que personne ne se tient à proximité.

Porter des lunettes de protection pour dégager une goupille, afin d'éviter de se blesser les yeux.

Le fait de porter des coups sur un objet risque de faire voler des éclats ou d'autres débris.

S'assurer que personne ne risque d'être atteint avant de frapper l'objet.

Structure de protection contre les chutes d'objets (FOPS)

Il s'agit d'un dispositif de protection placé au-dessus du poste de conduite et fixé au chariot élévateur.

Afin d'éviter un affaiblissement de la structure de protection contre les chutes d'objets (FOPS), consulter un concessionnaire DOOSAN avant d'entreprendre de le modifier en l'alourdissant, en le soudant, en le découpant ou en le perçant.

Le toit de protection n'est pas conçu pour protéger contre tout type d'impact. Le toit de protection ne protège pas contre les objets pénétrant dans le poste de conduite par les côtés ou par l'avant et l'arrière.

Le chariot élévateur est équipé de façon standard d'un toit de protection (FOPS). S'il existe le risque que des objets puissent traverser le toit de protection, il faut choisir un toit comportant des trous plus petits ou un blindage en plexiglas.

Toute modification effectuée sans autorisation spécifique de la part de DOOSAN annule la validité de l'agrément du FOPS fabriqué par DOOSAN. La protection fournie par le FOPS est affaiblie en cas d'endommagement de la structure. Un endommagement de la structure peut survenir en cas de renversement du chariot élévateur, de chutes d'objets, etc.

Ne pas fixer d'objets type extincteur, boîte à pharmacie ou projecteur en soudant des supports sur le FOPS ou en y perçant des trous. Consulter le concessionnaire DOOSAN pour qu'il fournisse les instructions de montage.

Prévention des brûlures

Huiles

L'huile et les composants chauds peuvent provoquer des blessures. Éviter tout contact avec l'huile ou des composants chauds.

À la température normale de fonctionnement, le fluide hydraulique et le réservoir hydraulique sont chauds et peuvent se trouver sous pression.

Attendre l'arrêt du moteur pour ouvrir le bouchon du réservoir hydraulique et laisser le bouchon refroidir suffisamment pour pouvoir le dévisser à main nue.

Dévisser lentement le bouchon de remplissage du réservoir hydraulique, afin de relâcher la pression.

Décompresser complètement les systèmes pneumatique, hydraulique et de refroidissement avant de déconnecter ou de démonter une conduite, un raccord ou d'autres composants.

Batteries

Seul des personnels formés et désignés peuvent inspecter, recharger ou remplacer des batteries.

Porter toujours des lunettes de protection lors des interventions sur les batteries.

L'entretien, le remplacement et la manipulation des batteries ne doit se faire que dans les endroits autorisés, à condition de disposer d'installations de sécurité et de ventilation appropriées.

Ne fumez pas et n'exposez pas la batterie à des étincelles ou à des flammes lorsque vous vérifiez, chargez ou entretenez la batterie. Tenez les chaînes et les outils métalliques éloignés du dessus de la batterie.

Les batteries émettent des vapeurs inflammables qui risquent d'exploser.

Les gaz fortement explosifs sont particulièrement dangereux à la fin de la période de charge lorsque la batterie approche de la pleine charge.

L'électrolyte est un acide et peut provoquer des blessures au contact de la peau ou des yeux.

Entretenez les batteries conformément aux instructions du fabricant.

Voir la rubrique « Batteries » dans le « Chapitre maintenance » de ce manuel.

Prévention des incendies et des explosions

Tous les carburants, la plupart des lubrifiants et certains liquides de refroidissement sont inflammables.

Ne pas fumer dans une zone où sont rechargées des batteries ou stockées des matières inflammables.

Nettoyer et serre toutes les connexions électriques. Contrôler tous les jours les fils électriques effilochés et avec faux contact. Avant de travailler avec le chariot élévateur, il faut avoir resserré, réparé ou remplacé tous les fils électriques défectueux.

Garder tous les carburants et lubrifiants stockés d'une manière correcte et hors de portée des tiers.

Stocker les pots d'huile ou tout autre produit inflammable dans un conteneur protégé en lieu sûr.

Ne pas souder ou faire un feu sur la pipe ou le tube contenant des liquides inflammables. Les nettoyer entièrement avec des solvants non-inflammables avant de souder ou de découper dessus.

Enlever tout élément inflammable tel que le carburant, l'huile ou d'autres déchets avant qu'il ne s'accumule sur le chariot élévateur.

Ne pas exposer le chariot élévateur aux flammes, aux broussailles en feu, etc., autant que possible.

Ne pas travailler dans les espaces où il y a ou pourrait y avoir des gaz explosifs.

Extincteur

Disposer d'un extincteur de type BC et d'une capacité minimale de 1,5 kg sur le montant de protection de toit arrière, avec un loquet, et savoir comment l'utiliser. L'inspecter régulièrement et le faire entretenir conformément aux indications figurant sur l'extincteur.

Conduites rigides et flexibles

Ne pas plier ni heurter les conduites haute pression. Ne pas installer de conduites, tubulures ou flexibles pliés ou endommagés.

Réparer toute conduite, tubulure ou flexible de carburant et d'huile endommagé. Les fuites peuvent créer des incendies. Prendre contact avec le concessionnaire DOOSAN en vue d'une réparation ou d'un remplacement.

Vérifier les conduites, les tubes et les tuyaux soigneusement. Ne pas avoir les mains nues lors du contrôles des fils. Utiliser une planche ou un carton pour vérifier les fils. Voir la pénétration des fluides dans la section sécurité pour plus de détails. Resserrer toutes les connexions jusqu'au niveau recommandé. Remplacer si l'un des cas suivants se présente :

- Raccords endommagés ou non étanches.
- Enveloppe extérieure usée ou entaillée et blindage métallique à nu.
- Enveloppe extérieure boursouflée par endroits.
- Écrasement ou entortillement de la partie souple du flexible.
- Blindage incrusté dans l'enveloppe extérieure.
- Raccords déplacés.

S'assurer que tous les colliers, protections et boucliers thermiques sont correctement montés, afin d'éviter les vibrations, les frottements et les échauffements excessifs en cours de fonctionnement.

Informations sur les pneus

L'entretien et le changement de pneumatiques et de jantes peuvent être dangereux et doivent être effectués uniquement par du personnel formé utilisant les outils et procédures appropriés. Si les procédures correctes ne sont pas suivies lors de l'entretien des pneus et de jantes, ils peuvent éclater avec une force explosive et causer des blessures graves, voire mortelles. Il faut suivre scrupuleusement les indications spécifiques fournies par le personnel d'entretien ou le revendeur du pneu ou de la jante.

Le chariot élévateur DOOSAN est équipé de roues de différents fabricants.

Prière de réutiliser les pièces d'origine de la roue existante, si celle-ci n'est pas déformée après vérification. Si vous combinez des pièces neuves et vieilles, cela peut conduire à un assemblage incomplet et provoquer un démantèlement inattendu des pièces et un accident.

Système de protection du conducteur (s'il existe)

Signes et plaques d'avertissement

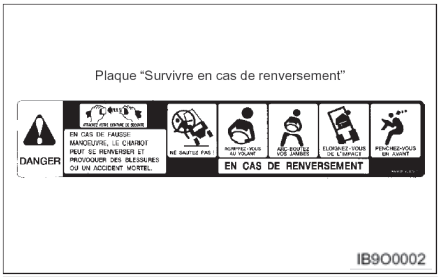
Votre chariot élévateur DOOSAN est pourvu des décalcomanies d'avertissement de renversement suivantes :

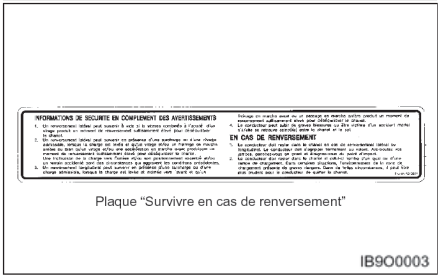
Assurez-vous que vous pouvez lire tous les signes de sécurité. Nettoyez ou remplacez ceux-ci si vous ne distinguez pas le texte ou les illustrations. Pour nettoyer les plaques, utilisez un chiffon, de l'eau et du savon. N'utilisez pas de solvants, d'essence, etc. Vous devez remplacer une plaque si elle est endommagée, manquante ou illisible. Si une étiquette se trouve sur une pièce qui est remplacée, assurez-vous qu'une étiquette neuve soit posée sur la nouvelle pièce. Demandez des plaques neuves à votre concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN.

Pour éviter de vous exposer ou d'exposer des tiers à des blessures, voire à des accidents mortels, il est important de vous familiariser avec l'utilisation correcte du chariot élévateur. De plus, vous devez constamment rester sur vos gardes et éviter toute manœuvre ou situation pouvant provoquer des accidents.

⚠ AVERTISSEMENT

Le chariot peut se renverser s'il est utilisé de manière incorrecte. En cas de renversement, il y a un risque de blessures graves, voire mortelles.





L'avertissement « Survivre en cas de renversement » est situé sur le toit de protection. Il indique l'utilisation correcte du système de protection du conducteur.

Réglage du siège

Actionner le levier, déplacer le siège à la position désirée et relâcher le levier.

Régler le siège avant d'utiliser le chariot élévateur. Après le réglage, vérifier que le siège est bien verrouillé. Ne réglez pas le siège pendant que le chariot est en mouvement.

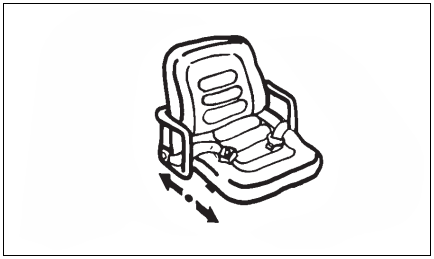
⚠ AVERTISSEMENT

Ne placez pas vos mains ni vos doigts sous le siège. Vous pourriez vous blesser lorsque le siège remonte ou descend.

Si un siège à suspension optionnel est installé

Réglage avant/arrière

Le siège peut être réglé en poussant le levier sur le côté droit du siège.



Régler le siège avant d'utiliser le chariot élévateur. Après le réglage, vérifier que le siège est bien verrouillé. Ne réglez pas le siège pendant que le chariot est en mouvement.

Réglage poids

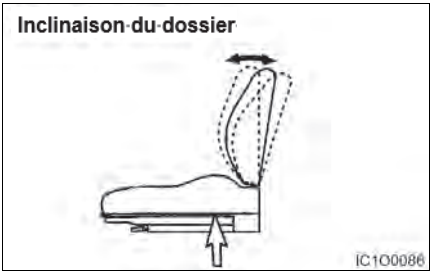
Pousser le levier de réglage de poids vers le haut et le déplacer à droite ou à gauche.
S'ajuste au poids du conducteur en 7 étapes (50 à 110 kg)

PRÉCAUTION

Ne placez pas vos mains ni vos doigts sous le siège. Vous pourriez vous blesser lorsque le siège remonte ou descend.

Inclinaison du dossier

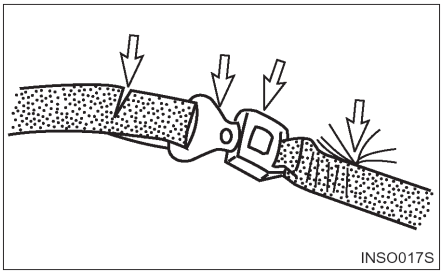
L'inclinaison du dossier peut être réglée à l'aide du levier sur le côté gauche du siège.



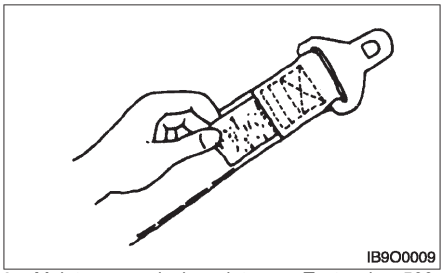
Ceinture de sécurité

Le système de protection du conducteur retient le conducteur pour qu'il ne soit pas éjecté du poste de conduite en cas de renversement vers l'avant ou sur le côté. Le système est prévu pour garder le conducteur dans le siège et dans le poste de conduite en cas de renversement.

Inspection



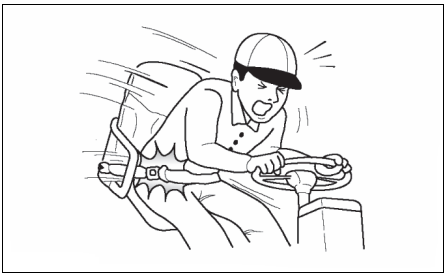
1. Si la ceinture de sécurité est cassée, si le mouvement de tirer est interrompu pendant l'extension de la ceinture ou si la ceinture ne peut pas être introduite correctement dans l'attache, remplacer la ceinture de sécurité.



2. Maintenance de la ceinture – Toutes les 500 heures de service. Vérifier que la ceinture se laisse attacher correctement et que le mécanisme d'enroulement ne se bloque pas lorsqu'il est tiré brusquement. Vérifier que la ceinture est fixée correctement au siège. Vérifier que le siège est fixé correctement au capot et au châssis. Lors d'une inspection visuelle, les fixations doivent être intactes, sinon, contacter le responsable sécurité.

⚠ AVERTISSEMENT

Votre chariot DOOSAN est équipé d'un système de protection du conducteur DOOSAN. S'il est nécessaire de remplacer le siège pour une raison quelconque, il doit être impérativement remplacé par un autre système DOOSAN de protection du conducteur.



3. S'il s'est produit un renversement, il faut vérifier le siège et le système de protection et il faut les remplacer s'ils sont endommagés.

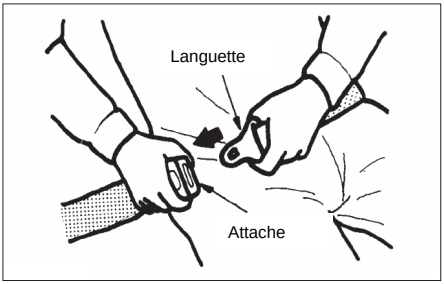
REMARQUE : Les protections du conducteur doivent être contrôlées dans les intervalles réguliers de maintenance du chariot. Il est recommandé de les remplacer dans les cas suivants :

- Ceinture coupée ou effilochée
- Matériel usé ou endommagé, y compris les points d'ancrage
- Dysfonctionnement de l'attache ou du rétracteur
- Couture défaite

⚠ AVERTISSEMENT

La ceinture de sécurité peut provoquer une courbure du conducteur au niveau de la taille. Si vous êtes enceinte ou si vous avez souffert d'une maladie de l'abdomen, consultez un médecin avant d'utiliser la ceinture de sécurité.

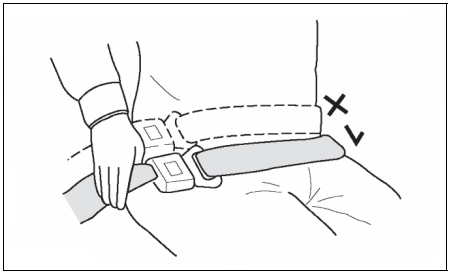
Attacher la ceinture de sécurité



1. Attraper la plaque (connecteur) de la ceinture et tirer la ceinture du rétracteur. Insérer ensuite la plaque dans la fente de l'attache jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Tirer sur la ceinture pour confirmer qu'elle est attachée.
2. S'assurer que la ceinture n'est pas tordue.

⚠ AVERTISSEMENT

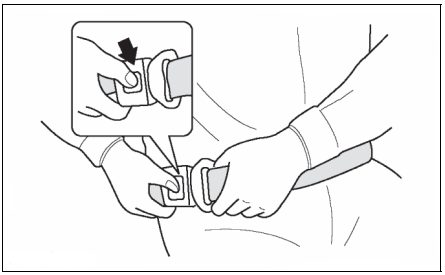
Si vous attachez la ceinture sur votre abdomen, la ceinture peut blesser votre abdomen lors d'un accident.



3. Veillez à attacher la ceinture au niveau des hanches et non sur l'abdomen.

REMARQUE : La ceinture est prévue pour s'adapter automatiquement à votre taille et au mouvement. Tirer rapidement sur la ceinture pour confirmer que le régleur automatique maintient la ceinture en sa position lors d'un accident.

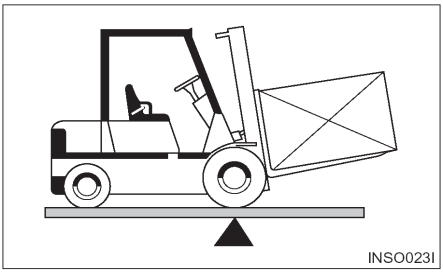
Détacher la ceinture de sécurité



Appuyer sur le bouton de la boucle pour détacher la ceinture. La ceinture est rétractée automatiquement quand elle est détachée. Tenir la plaque de la ceinture et laisser la ceinture se rétracter lentement.

Pour éviter de renverser le chariot élévateur

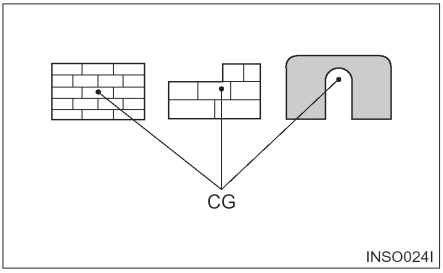
Stabilité du chariot élévateur



La conception du contrepoids du chariot élévateur est basée sur la réalisation d'un équilibre entre deux masses situées en deux points opposés par rapport à un bras de levier (l'essieu avant). La charge supportée par la fourche doit être équilibrée par le poids du chariot élévateur.

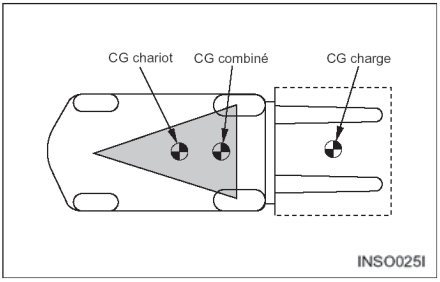
Les positions du centre de gravité du chariot et de celui de la charge sont aussi des facteurs qui entrent en jeu. Ce principe de base est appliqué au soulèvement de la charge. La capacité du chariot élévateur à manœuvrer une charge est exprimée en termes de centre de gravité et de stabilité longitudinale et transversale.

Centre de gravité (CG)



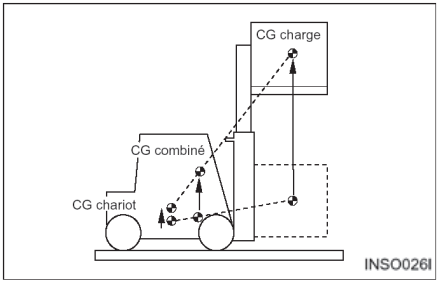
Le point, inclus dans un objet, auquel on peut considérer que tout le poids de l'objet est concentré, est appelé le centre de gravité ou CG. Si l'objet est uniforme, son centre géométrique coïncide avec son CG. Si l'objet n'est pas uniforme, le CG peut être un point extérieur à l'objet. Lorsque le chariot élévateur saisit une charge, le chariot et la charge ont un nouveau CG combiné.

Stabilité et Centre de gravité



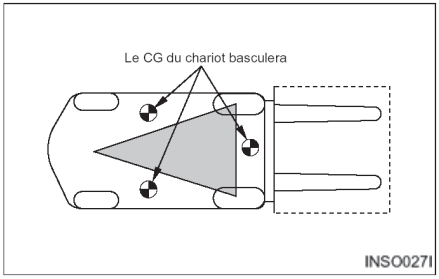
La stabilité du chariot élévateur est déterminée par la position du CG ou bien, si le chariot est chargé, par le CG combiné du chariot et de la charge. Le chariot élévateur comporte des parties mobiles; donc son CG se déplace. Le CG se déplace vers l'avant ou vers l'arrière à mesure que le mât s'incline en avant ou en arrière. Le CG se déplace vers le haut ou vers le bas lorsque le mât monte ou descend. La position du CG, et par conséquent la stabilité du chariot élévateur chargé, dépend d'un certain nombre de facteurs comme :

- la dimension, le poids, la forme et la position de la charge ;
- la hauteur à laquelle la charge est levée ;
- le degré d'inclinaison en avant ou en arrière ;
- la pression des pneumatiques ;
- les forces dynamiques créées par l'accélération, le freinage ou les virages du chariot élévateur ;
- l'état et l'inclinaison des surfaces sur lesquelles circule le chariot élévateur.



Ces facteurs sont aussi importants dans le cas de chariots élévateurs à vide. Un chariot élévateur à vide est plus susceptible de se renverser latéralement qu'un chariot élévateur chargé portant sa charge en position basse.

Base de stabilité du chariot élévateur

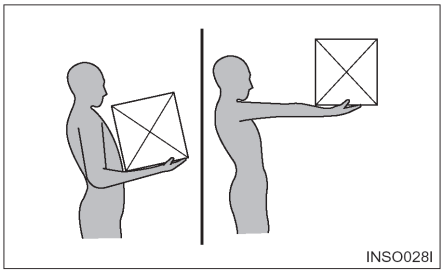


Pour assurer la stabilité du chariot élévateur (pas de renversement frontal ou latéral), le CG doit rester compris dans le périmètre de la base de stabilité du chariot. La base de stabilité est une surface triangulaire située entre les roues avants et le point central de l'axe des roues directrices. Si le CG se déplace au-delà de l'essieu avant, le chariot élévateur basculera en avant. Si le CG se déplace au-delà d'un des côtés de la base de stabilité, le chariot élévateur basculera latéralement.

⚠ AVERTISSEMENT

Les forces dynamiques (freinage, accélération, virage) affectent également la stabilité et peuvent provoquer un renversement, même lorsque le CG se trouve à l'intérieur du triangle de stabilité.

Charge admissible (Poids et Point d'application de la charge)



La charge admissible du chariot élévateur est indiquée sur la plaquette constructeur/de capacité rivetée au chariot. La charge admissible dépend du poids et du point d'application de la charge. Le point d'application de la charge dépend de la position du CG de la charge.

Le point d'application de la charge indiqué sur la plaquette constructeur est la distance horizontale entre la face avant de la fourche, ou la face de charge d'un accessoire, et le CG de la charge. La position du CG dans le plan vertical est identique à la dimension horizontale.

Ne pas oublier que, sauf indication contraire, la charge admissible indiquée sur la plaquette constructeur caractérise un chariot élévateur standard équipé d'un dosseret de charge, d'une fourche et d'un mât standard, sans accessoire spécial. En plus, la charge admissible assume que le centre de la charge ne se trouve pas plus loin de l'extrémité des fourches que de la surface du dosseret. Si ces conditions ne sont pas remplies, le conducteur doit éventuellement considérer que la charge admissible est plus faible, car la stabilité du chariot peut se trouver réduite. Le chariot élévateur ne doit pas être utilisé si sa plaquette constructeur/de capacité n'indique pas la charge admissible.

REMARQUE : Si la charge n'est pas uniforme, il faut positionner la partie la plus lourde le plus près possible du dosseret et la centrer sur la fourche.

PRÉCAUTION

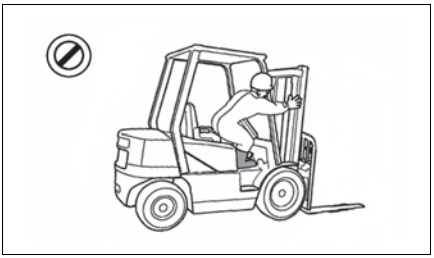
1. Les plaquettes constructeur/de capacité fixées à l'origine sur les chariots élévateurs commercialisés par DOOSAN ne doivent pas être enlevées, modifiées ou remplacées sans l'accord préalable de DOOSAN.
2. DOOSAN n'assume aucune responsabilité vis-à-vis d'un chariot élévateur mis en service sans plaque signalétique DOOSAN valide.
3. S'il est nécessaire de modifier les spécifications, prendre contact avec le concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN.

Consignes de sécurité

Le chariot élévateur ne doit être utilisé que par un personnel formé et autorisé. Portez un casque et des chaussures de sécurité en utilisant un chariot élévateur. Ne portez pas de vêtements amples.

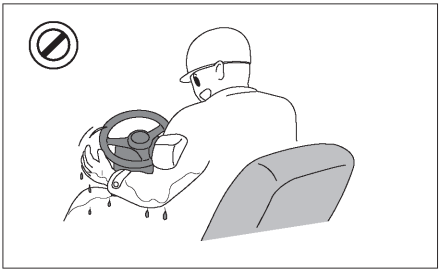
Inspectez et contrôlez l'état du chariot élévateur à l'aide de la liste de contrôle du conducteur avant de commencer le travail. Informez immédiatement le superviseur sur tout défaut évident ou toute réparation requise.

N'utilisez pas le chariot dans des endroits non autorisés.
Connaissez votre chariot élévateur et pensez à la sécurité.
Ne compromettez pas la sécurité.
Suivez toutes les consignes de sécurité et lisez tous les signes d'avertissement.

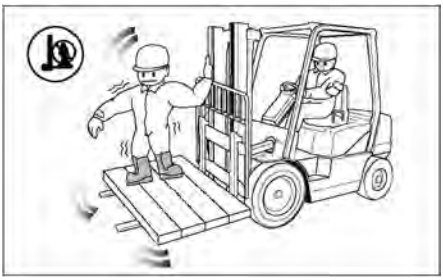


N'utilisez le chariot élévateur que lorsque vous êtes assis dans le siège du conducteur. Gardez les mains et les pieds à l'intérieur du poste de conduite. Ne laissez dépasser aucune partie du corps hors du poste de conduite. N'insérez aucune partie du corps dans la structure du mât ou entre le mât et le chariot.

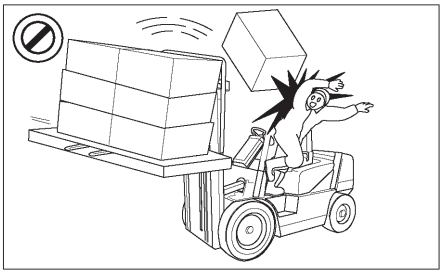
Il ne faut pas démarrer, freiner, tourner ou changer de direction brusquement ou à vitesse élevée. Le chariot élévateur risque de se renverser suite à un mouvement brusque. Ralentissez et utilisez le klaxon à proximité des coins, sorties, entrées et à proximité de personnes.
Si votre chariot est équipé d'un bouton de direction, n'utilisez pas le bouton de direction de manière soudaine pour éviter tout accident dans un virage rapide.



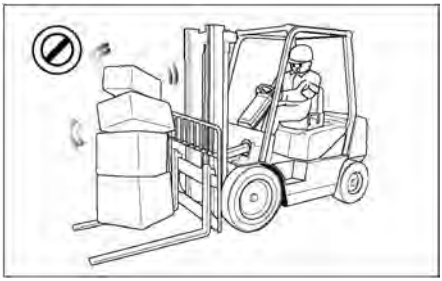
Ne conduisez jamais un chariot élévateur avec les mains ou chaussures mouillées. Ne tenez aucune commande avec les mains enduites de graisse. Vos mains ou pieds peuvent glisser sur les commandes et causer un accident.



Ne soulevez personne avec les fourches de votre chariot élévateur.
Ne laissez personne monter sur le chariot. Les chariots élévateurs sont conçus pour le transport de charges et non de personnes.



N'utilisez pas le chariot sans le dosseret de charge et le toit de protection. Gardez la charge contre le dosseret avec le mât incliné en arrière.

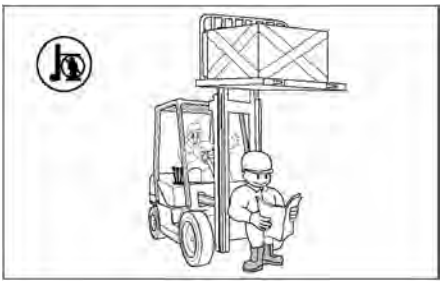


Ne soulevez ou ne transportez pas de charges qui ne sont pas sûres. Ne soulevez pas de charge avec le centre de gravité décalé. Une telle charge augmente le risque de renversement sur le côté. Veillez à ce que les charges soient correctement empilées et positionnées sur les deux fourches. Utilisez toujours une palette de la taille correcte. Écartez les fourches aussi large que possible sous la charge. Distribuez les charges régulièrement sur les fourches pour les équilibrer. Ne soulevez pas de charge avec une seule fourche.

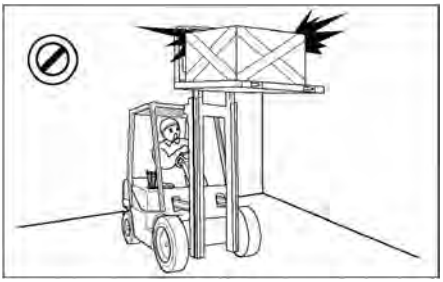
Ne surchargez pas le chariot. Maniez les charges toujours dans les limites de la capacité nominale indiquée sur la plaque correspondante.
N'ajoutez pas de contrepoids supplémentaire sur le chariot. Par une surcharge, le chariot risque de se renverser, provoquant des dommages corporels et matériels.

Ne conduisez pas sur un sol mou.
Observez tous les signes, particulièrement ceux sur les charges maximales admissibles au sol, les capacités de l'engin de levage et les hauteurs libres. Maniez les charges avec prudence et contrôlez bien si elles sont stables et équilibrées.

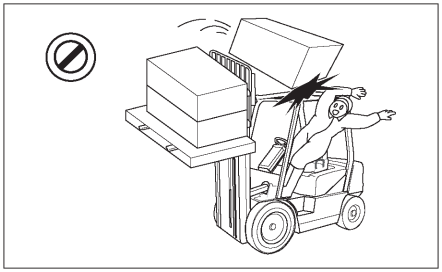
Ne conduisez pas sur un sol glissant.
Sur du sable, gravier, verglas ou boue, le chariot peut se renverser.
Si c'est inévitable, ralentissez.



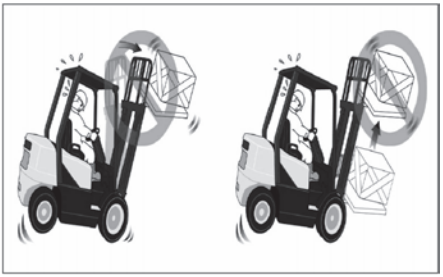
Ne laissez jamais personne se tenir ou passer sous la charge ou le mécanisme de levage. La charge peut tomber et blesser ou tuer toute personne qui se trouve en dessous.



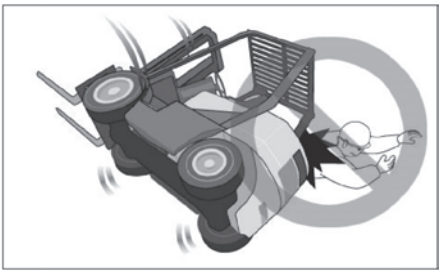
Vérifiez s'il y a des obstacles en haut quand vous levez ou empilez des charges. Ne vous déplacez pas avec une charge soulevée. Ne vous déplacez pas avec le mât élevé. Le chariot élévateur risque de se renverser, provoquant des blessures graves, voire mortelles.



Ne déplacez pas de charges non fixées qui sont plus hautes que le dosseret de charge.
Faites attention aux charges qui tombent lorsque vous les empilez.
Roulez avec la charge inclinée vers l'arrière et les fourches aussi basses que possible.
Ainsi, la stabilité du chariot et de la charge est augmentée et vous avez une meilleure visibilité.

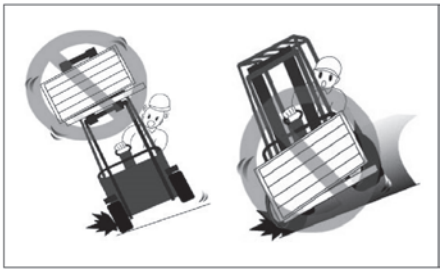


Ne soulevez pas la charge avec le mât incliné vers l'avant.
N'inclinez pas les charges élevées vers l'avant.
Sinon, le chariot élévateur risque de se renverser vers l'avant.

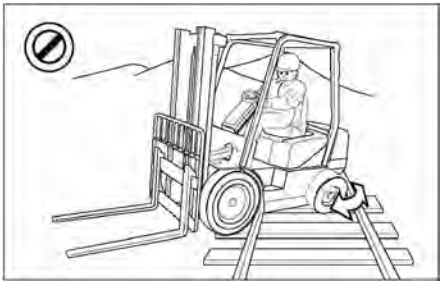


Ne sautez pas hors du chariot s'il commence à se renverser.
Restez dans votre siège pour survivre.

Montez sur les rampes en marche avant et descendez les rampes en marche arrière lorsque vous transportez des charges.
Ne soulevez jamais de charge avec le chariot élévateur sur un plan incliné.
Montez et descendez tout droit. Laissez-vous guider lorsque vous montez ou descendez une rampe avec une charge encombrante.



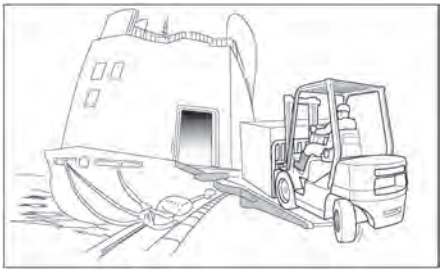
N'empilez pas et ne tournez pas sur des rampes.
N'essayez pas de soulever ou de déposer une charge tant que le chariot élévateur n'est pas à l'horizontale. Ne tournez pas sur un plan incliné et ne conduisez pas à travers un plan incliné.



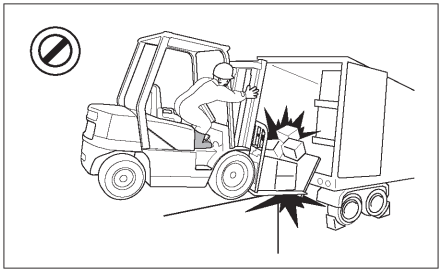
Ne conduisez pas sur un terrain accidenté. Si c'est inévitable, ralentissez.
Traversez les rails ferroviaires lentement et en diagonale, autant que possible. La traversée de rails ferroviaires peut donner une forte secousse à un chariot élévateur chargé. Pour diminuer les secousses, traversez les rails en diagonale pour faire passer une seule roue à la fois.

Évitez de rouler sur des objets non fixés. Regardez dans le sens de la marche. Regardez s'il y a d'autres personnes ou des obstacles sur votre trajet. Le conducteur doit toujours avoir le contrôle total de son chariot élévateur.

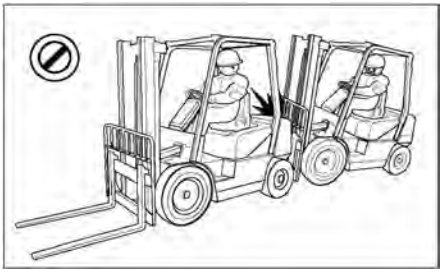
Ne roulez pas en marche avant si les charges réduisent votre visibilité. Conduisez le chariot élévateur en marche arrière pour avoir une meilleure visibilité, sauf si montez une rampe.



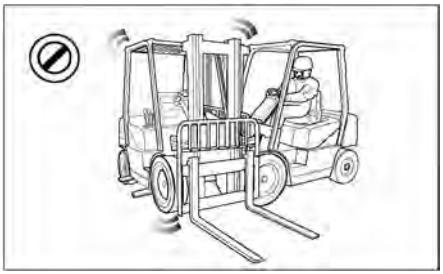
Faites attention lorsque vous conduisez le chariot élévateur à proximité d'un quai de chargement ou d'une rampe. Gardez une distance de sécurité par rapport au bord de quais, de rampes et de plateformes. Veillez toujours au déport arrière.
Le chariot peut tomber sur le bord et causer des blessures graves, voire mortelles.



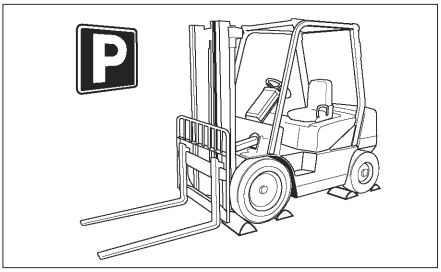
Ne roulez sur des rampes de passage que si elles peuvent supporter le poids du chariot et de la charge. Assurez-vous qu'elles sont correctement positionnées. Mettez des cales sur le véhicule que vous entrez pour l'empêcher de se mettre en mouvement.



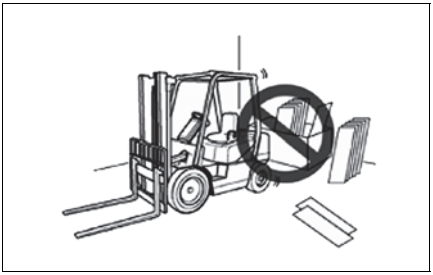
N'utilisez pas votre chariot à proximité d'un autre chariot. Gardez toujours une distance de sécurité par rapport aux autres chariots et assurez-vous que la distance est suffisante pour pouvoir freiner en toute sécurité. Ne dépassez jamais d'autres véhicules.



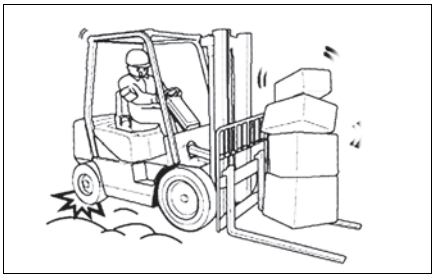
N'utilisez pas votre chariot élévateur pour pousser ou remorquer un autre chariot.
Ne laissez pas un autre chariot pousser ou remorquer votre chariot.
Si le chariot ne peut pas se déplacer, appelez un technicien de maintenance.



Stationnez le chariot élévateur à un emplacement autorisé. Abaissez les fourches jusqu'au sol, mettez le levier de direction en position NEUTRE, activez le frein de stationnement et tournez la clé en position OFF. Enlevez la clé et mettez des cales derrière les roues pour empêcher le chariot de se mettre en mouvement. Fermez le chariot élévateur à clé quand vous le laissez sans surveillance.
Vérifiez l'état du chariot élévateur après une journée de travail.

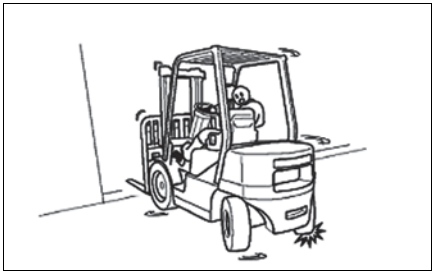


Ne pas utiliser les chariots élévateurs à proximité des matières inflammables ou combustibles.
Afin d'éviter la décoloration, la décoloration ou la combustion des matières (tels qu'un amas de bois, un placage, des produits en papier ou similaires), il faut toujours stationner au moins à 30 cm plus loin.

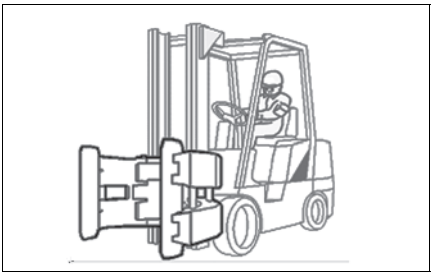


Les chariots élévateurs ne sont pas des voitures. Ils ont souvent de petits pneumatiques, pas de suspension, et sont très lourds.
Le centre de gravité du chariot élévateur portant des charges, change aussi.
Évitez dans la mesure du possible, les bosses, les crevasses et autres obstacles.

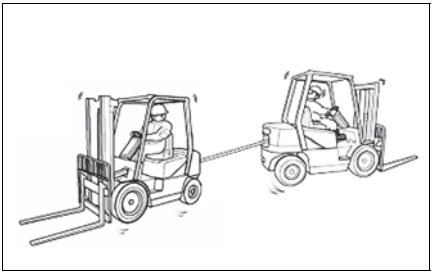
Porter une charge suspendue à une chaîne ou un câble risque de faire basculer le chariot.
Faîtes encore plus attention autour des piétons en portant des charges pour les risques de basculement ou de les heurter.



Un engin vide à moins d'équilibre et risque de basculer plus facilement qu'un chariot chargé.
Un déplacement sans charge est plus risqué pour un basculement latéral.



Il y a différents équipements spéciaux disponibles pour remplacer les fourches du chariot élévateur.
Un apprentissage et une formation sont hautement recommandés pour leur utilisation.



Il ne faut pas utiliser la barre stabilisatrice pour le remorquage du chariot élévateur ou le remorquage d'un autre engin.
Le remorquage n'est autorisé qu'en cas d'urgence par des opérateurs expérimentés et à faible vitesse, pas plus de 2 km/h, jusqu'à un lieu de réparation.

Survivre en cas de renversement (si le système de protection du conducteur est installé)

⚠ AVERTISSEMENT

S'il se produit un renversement, le risque de blessures graves, voire mortelles est réduit si le conducteur utilise le système de protection du conducteur et s'il suit les instructions fournies.

Il faut toujours utiliser le système de protection du conducteur.

Ne pas sauter.

Tenir bien fermement.

Écartez les jambes et gardez-les dans le poste de conduite.

Se pencher du côté opposé de la chute.

Pencher vers l'avant

DOOSAN

Déclaration de conformité EC

Nous,

Fabricant :
Doosan Industrial Vehicle Co., Ltd.
468, Injung-Ro, Dong-Gu, Incheon, 22503 (République de Corée)

Représentant autorisé et documentation technique :
Doosan Industrial Vehicle Europe N.V.,
Europark-Noord 36A, 9100 Sint-Niklaas (Belgique)

déclarons ci-après que l'équipement suivant est conforme aux conditions requises de :

- Directive 2006/42/CE (directive relative aux machines)
- Directive 2014/30/UE (directive relative à la compatibilité électromagnétique)

sur la base de leur conception et de leur type, tels qu'ils ont été mis en circulation par no s soins.

Type d'équipement : Chariot élévateur

Famille : B40X/45X/50XC/50X-7

Modèle :B45X-7

Numéro de série :

Sint-Niklaas, Belgique, 17 mars 2023

Lieu et date de la déclaration

Pour Doosan Industrial Vehicle Europe N.V.

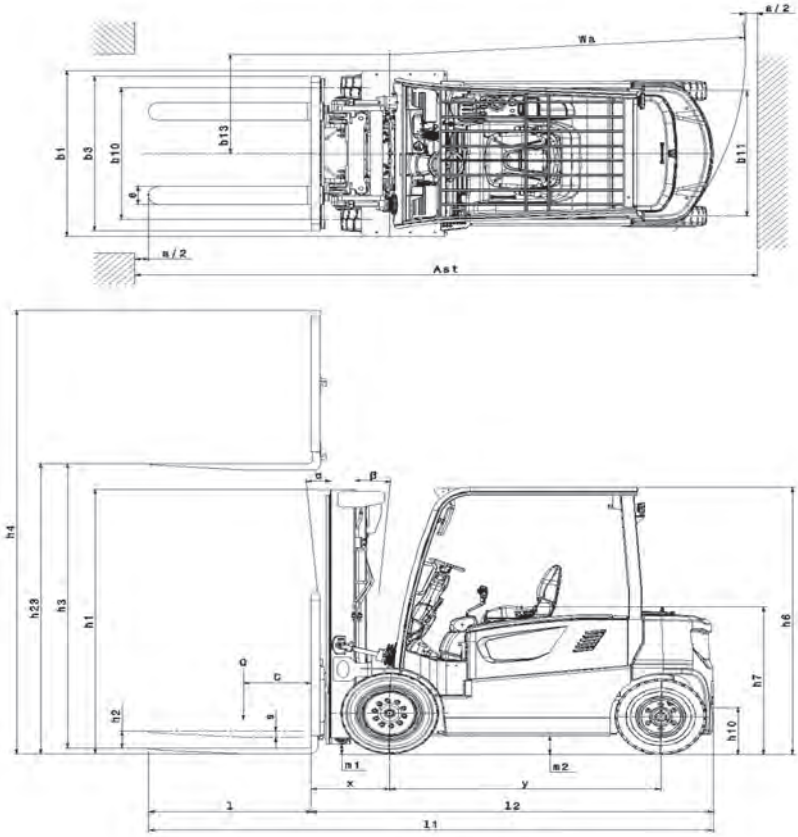
Nom du signataire : Paulo Florindo

Titre du signataire : Vice-président

Spécifications

		Groupe de modèle		
Caractéristiques	**1,1**	**Fabricant**		
	1,2	**Désignation du type par le fabricant**		
	1,3	Propulsion : électrique (batterie ou secteur) ,diesel, essence, carburant gazeux,		
	1,4	Type d'opérateur : à main, à pied, debout, assis, préparateur de commandes		
	1,5	Capacité de charge/charge nominale	Q	kg
	1,6	Distance du centre de la charge	c	mm
	1,8	Distance de la charge, du centre de l'essieu moteur aux fourches	x	mm
	1,9	Empattement	y	mm
Poids	2,1	Poids de service (avec poids de batterie minimal)		kg
	2,2	Charge sur essieu, en charge avant/arrière		kg
	2,3	Charge sur essieu, à vide avant/arrière		kg
Train de roulement	3,1	Pneus : gonflables (P), super élastiques (SE), à bandage (C)		
	3,2	Taille des pneus, avant		mm
	3,3	Taille des pneus, arrière		mm
	3,5	Roues, nombre avant/arrière (x = roues motrices)		
	3,6	Largeur de voie, avant	b10	mm
	3,7	Largeur de voie, arrière	b11	mm
Dimensions de base	4,1	Inclinaison du mât/tablier porte-fourches vers l'avant (α)/l'arrière(β)	α / β	deg.
	4,2	Hauteur, mât abaissé	h1	mm
	4,3	Levée libre	h2	mm
	4,4	Levée (avec mât STD double étage)	h3	mm
		Hauteur de levée	h23	
	4,5	Hauteur, mât déployé	h4	mm
	4,7	Hauteur du toit de protection	h6	mm
	4,8	Hauteur d'assise/hauteur debout	h7	mm
	4.12	Hauteur de l'attelage	h10	mm
	4.19	Longueur totale	l1	mm
	4.20	Longueur aux talons de fourches	l2	mm
	4.21	Largeur totale	b1	mm
	4.22	Dimensions des fourches	s / e / l	mm
	4.23	Tablier porte-fourches ISO 2328. Classe/type A, B		
	4.24	Largeur du tablier porte-fourches	b3	mm
	4,24a	Écartement des fourches (min/max)		mm
	4.31	Garde au sol, en charge, sous le mât	m1	mm
	4.32	Garde au sol, au centre de l'empattement	m2	mm
	4.34.1	Largeur d'allée pour palettes 1000 × 1200 en travers	Ast	mm
	4.34.1	Largeur d'allée pour palettes 800 × 1200 en longueur	Ast	mm
	4.35	Rayon de braquage	Wa	mm
	4.36	Rayon de braquage intérieur	b13	mm
Performances	5,1	Vitesse de déplacement, en charge / à vide		km/h
	5,2	Vitesse de levée, en charge / à vide		mm/s
	5,3	Vitesse d'abaissement, en charge / à vide		mm/s
	5,6	Traction maximale au crochet, en charge / à vide, régime uni-horaire 5 minutes		N
	5,8	Capacité de franchissement maxi., en charge / à vide, régime uni-horaire 5		%
	5.10	Frein de service		
		Frein de stationnement		
Électrique	6,1	Puissance S2 du moteur d'entraînement, régime uni-horaire 60 minutes		kW
	6,2	Puissance S3 du moteur de levage, à 15% de durée de mise en route		kW
	6,3	Batterie selon la norme DIN 43531 /35/36 A, B, C		
	6,4	Tension de batterie/capacité nominale K5		V/Ah
	6,5	Poids de batterie (min.)		kg
		Dimensions de batterie L/P/H		mm
Autres	8,1	Type de module de commande d'entraînement		
	8,2	Pression de service des équipements	Système Équipement	bar
	8,4	Niveau sonore mesuré à l'oreille de l'opérateur selon EN 12 053		dB (A)

DOOSAN	**DOOSAN**	**DOOSAN**	**DOOSAN**	**1,1**
B40X-7	**B45X-7**	**B50XC-7**	**B50X-7**	**1,2**
Électrique	Électrique	Électrique	Électrique	1,3
Conducteur assis	Conducteur assis	Conducteur assis	Conducteur assis	1,4
4000	4500	4990	5000	1,5
500	500	500	500	1,6
572	572	572	572	1,8
2000	2000	2000	2000	1,9
7012	7427	7734	7763	2,1
9874 / 1138	10607 / 1320	11415 / 1318	11450 / 1312	2,2
3730 / 3282	3695 / 3732	3735 / 3998	3770 / 3992	2,3
SE	SE	SE	SE	3,1
250 - 15	28 × 12,5 - 15	28 × 12,5 - 15	28 × 12,5 - 15	3,2
7,00 - 12	7,00 - 12	7,00 - 12	7,00 - 12	3,3
2/2	2/2	2/2	2/2	3,5
1168	1160	1160	1160	3,6
1111	1111	1111	1111	3,7
6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	4,1
2330	2340	2340	2340	4,2
150	160	160	160	4,3
3250	3250	3250	3250	4,4
3300	3300	3300	3300	
4170	4180	4180	4205	4,5
2345	2350	2350	2350	4,7
1297	1303	1303	1303	4,8
415	415	415	415	4,12
4007	4007	4037	4037	4,19
2957	2957	2987	2987	4,20
1470	1470	1470	1470	4,21
50 / 150 / 1050	50 / 150 / 1050	50 / 150 / 1050	50 / 150 / 1050	4.22
III A	III A	III A	IIII A	4.23
1250	1250	1250	1330	4,24
310 x 1182	310 x 1182	310 x 1182	340 x 1290	4,24a
120	130	130	130	4,31
160	160	160	160	4,32
4416	4417	4442	4442	4.34.1
4655	4656	4681	4681	4.34.1
2620	2620	2645	2645	4,35
877	879	879	879	4,36
15 / 16	15 / 16	15 / 16	15 / 16	5,1
350 / 470	330 / 470	310 / 470	310 / 470	5,2
480 / 450	480 / 450	480 / 450	480 / 450	5,3
18620 / 18620	18620 / 18620	18620 / 18620	18620 / 18620	5,6
17 / 27	16 / 26	15 / 25	15 / 25	5,8
PIED / HYDR.	PIED / HYDR.	PIED / HYDR.	PIED / HYDR.	5.10
À MAIN / MÉCA. (EPB, en option)	À MAIN / MÉCA. (EPB, en option)	À MAIN / MÉCA. (EPB, en option)	À MAIN / MÉCA. (EPB, en option)	
10 X 2	10 X 2	10 X 2	10 X 2	6,1
28	28	28	28	6,2
DIN43536A	DIN43536A	DIN43536A	DIN43536A	6,3
80 / 720	80 / 720	80 / 720	80 / 720	6,4
2160	2160	2160	2160	6,5
990 / 1028 / 784	990 / 1028 / 784	990 / 1028 / 784	990 / 1028 / 784	
Inverseur CA	Inverseur CA	Inverseur CA	Inverseur CA	8,1
190	210	230	230	8,2
155	155	155	155	
70	70	70	70	8,4
70	70	70	70	8,4


b1
b3
b10
b13
e
a/2
Wa
a/2
b11
Ast
h4
h23
h3
h1
h2
a
β
c
s
m1
x
y
m2
l
l2
l1
h6
h7
h10

Bruit

Bruit à l'oreille de l'opérateur (mesuré par PREN 12053)

unité : dB(A)

Modèle	Niveau de bruit [unité : dB(A)] Niveau de pression acoustique
B40X-7 B45X-7 B50X-7	à l'oreille de l'opérateur (Leq) PREN 12053
	70,1

* Modèle testé : B50X-7

Tableau de capacité de charge

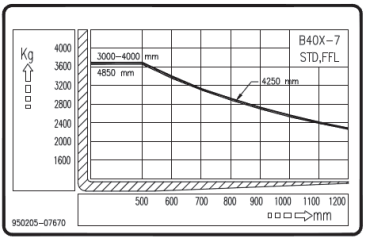
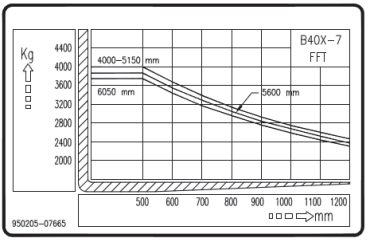
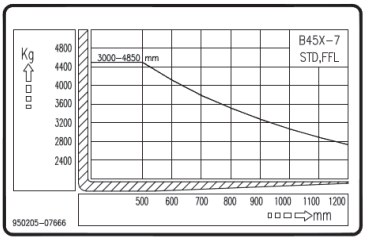
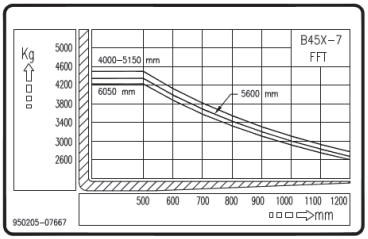
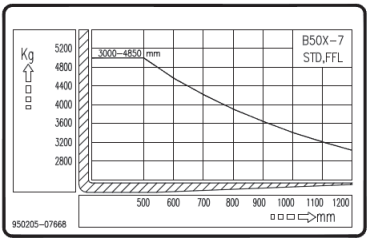
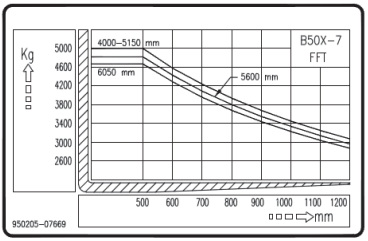
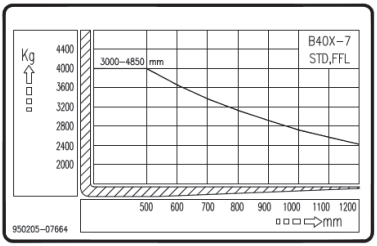
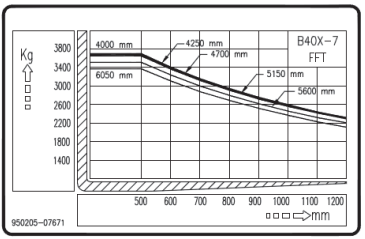
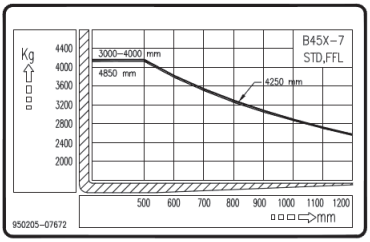
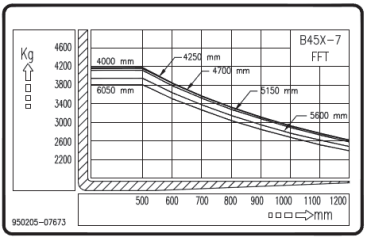
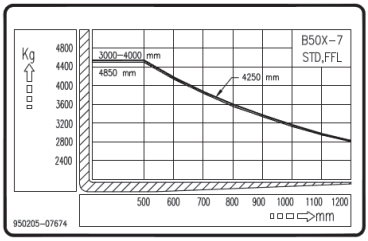
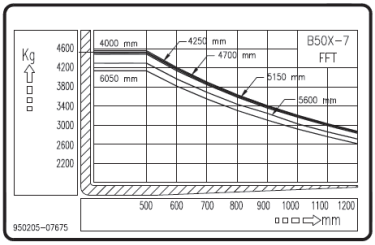
MODÈLE	STD, FFL	FFT
B40X-7	 A. 3000 ─ 4850 mm MÂT	 A. 4000 ─ 4150 mm MÂT B. 5600 mm MÂT C. 6050 mm MÂT
B45X-7	 A. 3000 ─ 4850 mm MÂT	 A. 4000 ─ 5150 mm MÂT B. 5600 mm MÂT C. 6050 mm MÂT
B50X-7	 A. 3000 ─ 4850 mm MÂT	 A. 4000 ─ 5150mm MÂT B. 5600 mm MÂT C. 6050 mm MÂT

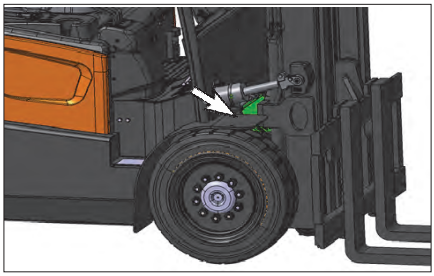
Tableau de capacité de charge - avec dispositif de déplacement latéral (accrochage)

MODÈLE	STD, FFL	FFT
B40X-7	 A. 3000 — 4000 mm MÂT B. 4250 mm MÂT C. 4850 mm MÂT	 A. 4000 mm MÂT B. 4250 mm MÂT C. 4700 mm MÂT D. 5150 mm MÂT E. 5600 mm MÂT F. 6050 mm MÂT
B45X-7	 A. 3000 — 4000 mm MÂT B. 4250 mm MÂT C. 4850 mm MÂT	 A. 4000 mm MÂT B. 4250 mm MÂT C. 4700 mm MÂT D. 5150 mm MÂT E. 5600 mm MÂT F. 6050 mm MÂT
B50X-7	 A. 3000 — 4000 mm MÂT B. 4250 mm MÂT C. 4850 mm MÂT	 A. 4000 mm MÂT B. 4250 mm MÂT C. 4700 mm MÂT D. 5150 mm MÂT E. 5600 mm MÂT F. 6050 mm MÂT

Numéro de série

Emplacements des numéros de série

Pour la commodité, noter les numéros de série dans les espaces prévus sous les photos.



Numéro de série du chariot élévateur

Plaque d’identification et de mise en garde

Prendre connaissance des informations sur l’identification, la capacité de levage et les pièces. Ne pas excéder les capacités nominales de charge de service du chariot élévateur.

Plaque d’avertissement au conducteur

Situé du côté gauche de la poignée du conducteur sur la vue de face.

Plaques d’identification, de capacité de levage et d’équipement

Capacité nominale du chariot élévateur

NE PAS dépasser les capacités nominales de charge de service du chariot élévateur.

La capacité du chariot élévateur est donnée en poids et distance jusqu’au centre e la charge. Par exemple : une capacité de 1200 kg (2540 lb) à 600 mm (24 in) signifie que le chariot élévateur peut lever 1200 kg (2640 lb) si le point d’application de la charge est situé à 600 mm (24 in) de la face horizontale et de la face verticale de la fourche.

Avant d’entreprendre le levage de toute charge, s’assurer que la combinaison du poids et du point d’application de la charge entre dans les limites de la capacité du chariot élévateur telle qu’indiquée sur la plaque de capacité nominale. Pour déterminer la position du point d’application de la charge, mesurer la distance entre la face du tablier et le centre de gravité de la charge.

La capacité nominale indiquée sur la plaque désigne la capacité du chariot à sa sortie de l’usine. Toute modification ultérieure apportée aux équipements ou à la batterie peut affecter la capacité nominale du chariot élévateur.

La capacité nominale du chariot élévateur s’applique aux conditions d’utilisation du chariot élévateur sur un sol horizontal. La capacité du chariot sera réduite lorsqu’il circule sur une pente.

Les abréviations ci-dessous peuvent apparaître sur la plaque d’identification, de capacité de levage et des équipements et sont expliquées ci-après.

Abréviations désignant les mâts

La plaque d'identification indique le type de mât installé sur le chariot élévateur à sa sortie de l'usine. Une abréviation désigne le type de mât.

STD - Mât standard (élément interne unique, levée libre réduite).

FF - Mât à levée complète (membre interne unique, levée libre élevée avec cylindre primaire).

FFT - Mât à levée triple (deux membres internes, levée libre élevée avec cylindre primaire).

QUAD - Mât Quadruple (trois membres internes, levée libre élevée avec cylindre primaire).

SPEC - Mât spécial, type non-télescopique ou double, hors des autres classifications.

REMARQUE : Lorsqu'un seul type de mât est indiqué sur la plaque d'identification, cela signifie que le tablier et la fourche utilisés sont de type standard.

Abréviations désignant les équipements (y compris les fourches spéciales)

SC - Tablier spécial à largeur, hauteur ou portée augmentée.

SSS - Tablier à déplacement latéral de type arbre.

HSS - Tablier à déplacement latéral de type crochet.

ISS - Chariot porte-fourche à déplacement latéral de type intégral.

ISFP - Déplacement intégral type bras de fourche à écartement réglage.

CW - Contrepoids spécial.

SF - Fourches spéciales.

REMARQUE : Les chiffres accompagnant ces abréviations indiquent le nombre et/ou la longueur des bras de fourche.

SS-SWS - Déplacement latéral-Déplacement pivotant.

RAM - Vérin ou flèche

ROTC - Tablier pivotant.

DBCBH - Manutention en double parpaing

HFP - Positionneur de fourche hydraulique, sans déplacement latéral.

CR - Bras de grue ou flèche de grue.

TH - Manutention de pneumatiques.

CTH - Manutention de conteneurs par le haut.

CSH - Manutention de conteneurs, prise latérale.

LP - Dispositif pousseur de charge, sans déplacement latéral.

LPP - Dispositif pousseur-tireur de charge, sans déplacement latéral.

C - Pince universelle (pour objets autres que ballots, cartons ou rouleaux).

BC - Pince à ballots.

CC - Pince à cartons.

RC - Pince à rouleaux.

LS - Stabilisateur de charge.

LH - Chargeur de rondins.

PWH - Manutention de pâte de bois.

SS-ST - Tablier basculant à déplacement latéral.

Poste de conduite et systèmes de surveillance

Lire attentivement les chapitres « Sécurité », « Utilisation » et « Maintenance » et s'assurer de les avoir bien assimilés avant d'utiliser le chariot élévateur.

Commutateur à clé

Le commutateur à clé est situé du coté droit de la colonne de direction.

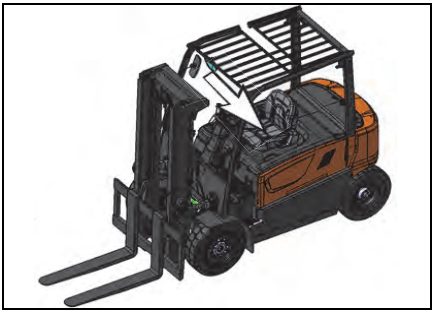
OFF - Tourner le commutateur à clé en position OFF (1) pour déconnecter les circuits électriques.

ON - Tourner le commutateur à clé en position ON (2) pour connecter les circuits électriques. Si le commutateur à clé est sur ON quand l'opérateur quitte le chariot élévateur, le texte « EE » clignote à l'écran LCD.

Le moteur de pompe de la direction assistée est activé quand le commutateur à clé est tourné sur ON et l'interrupteur du siège est fermé.

REMARQUE : Le moteur de pompe de la direction assistée est arrêté si le levier de direction est laissé en position NEUTRE et aucun levier de commande n'est actionné pendant environ six secondes.
Le moteur est allumé quand un levier de commande quelconque est utilisé.

Interrupteur de siège



L'interrupteur de siège est installé sous le siège du conducteur.

OUVERT - Lorsque le siège du conducteur est en position relevée, les circuits électriques sont déconnectés.

FERMÉ - Lorsque le siège du conducteur est en position basse (conducteur assis), les circuits électriques sont connectés.

Le moteur de pompe de la direction assistée est activé quand le commutateur à clé est tourné sur ON et l'interrupteur du siège est fermé.

Commutateur de ceinture de sécurité

Le commutateur de ceinture de sécurité est situé à côté du siège du conducteur.

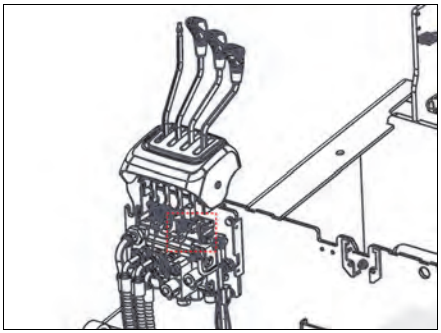
OUVERT -Si l'opérateur ne porte pas la ceinture de sécurité, le circuit électrique se coupe.

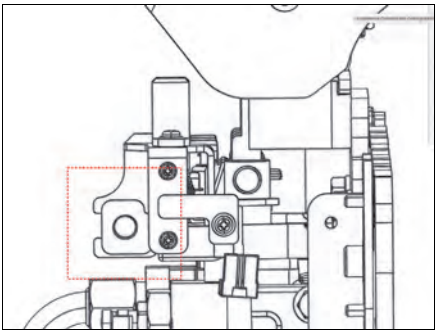
FERMÉ – Si l'opérateur porte la ceinture de sécurité, le circuit électrique est connecté.

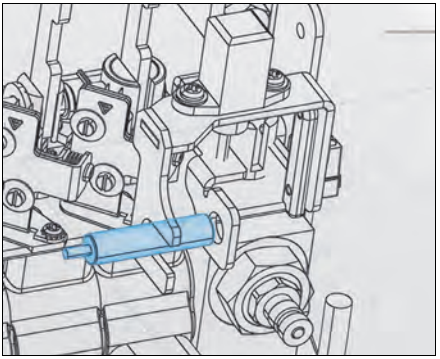
Lorsque le commutateur à clé est mis sur ON et tourné en position FERMÉE, et que le commutateur de ceinture de sécurité est tourné en position FERMÉE, le moteur de pompe de la direction assistée peut être actionné.

REMARQUE : Si l'opérateur porte et attache la ceinture de sécurité avant de s'asseoir sur le siège, cela est reconnu comme une erreur de séquence, l'erreur « E8 » est affichée à l'écran et l'avertisseur sonore est activé. Pour que le chariot élévateur soit en état d'attente normal, la ceinture de sécurité doit être détachée puis remise.

Capteur du point mort du levage







Le capteur du point mort du levage est situé dans la vanne de commande principale, en bas du levier de commande.
Si le levier de levage n'est pas au point mort lorsque le chariot élévateur est démarré ou que l'opérateur retourne au chariot élévateur, le capteur du point mort du levage le détecte et l'erreur FL s'affiche.
Le capteur du point mort du levage et l'unité de détection doivent être réglés de manière à ce qu'ils ne se chevauchent pas et ne soient pas détectés au point mort.

Témoins des systèmes de surveillance (afficheur compact)

Situé du côté droit du tableau de bord.

Les symboles indiqués sur le tableau de bord identifient les différentes fonctions du chariot élévateur. Le symbole pour chaque fonction est identifié et la fonction et l'emplacement sont décrits à la page suivante.

Parties de l'écran

L'écran donne les informations suivantes sur l'état de fonctionnement du système :

Vitesse du chariot élévateur (en km/h ou mph)

Frein à main actif, indiqué par le symbole d'avertissement.

Contact de sécurité ouvert, indiqué par le message EE clignotant affiché dans la zone du compteur horaire et par le symbole correspondant.

Avec un commutateur de direction quelconque actif et le contact de sécurité toujours ouvert, le chariot élévateur ne peut pas se déplacer, même si l'interrupteur de siège est fermé ; dans ce cas, le symbole disparaît après que le contact de sécurité est fermé.

Le code EE disparaît seulement après que le commutateur de direction actif est désactivé.

Compteur horaire ou compteur kilométrique

Angle de braquage

Période de maintenance expirée, indiqué par le symbole d'avertissement

Travail à vitesse lente

Indiqué par le niveau de vitesse du chariot élévateur, de 0 (PAS DE vitesse) à 9 (vitesse MAXIMALE) segments, selon le symbole

Niveau batterie indiquée par un symbole à 9 segments.

Niveau d'huile des freins bas.

Le tableau 1 suivant indique la relation générique entre le niveau de charge de la batterie et le nombre de barres affichées. Le tableau 2 est valable pour un système de 80V. L'affichage indique par un code d'alarme EL que la batterie est complètement déchargée.

Relation entre le niveau de charge de la batterie et le nombre de barres affichées

Tableau 1 : Système générique

AFFICHAGE	NIVEAU DE CHARGE DE LA BATTERIE
Pas de segments	Batterie déchargée
1 segment clignotant	10 %
1 segment	20 %
2 segments	30 %
3 segments	40 %
4 segments	50 %
5 segments	60 %
6 segments	70 %
7 segments	80 %
8 segments	90 %
9 segments	Batterie en pleine charge

Tableau 2 : Système de 80V

NIVEAU DE CHARGE DE LA BATTERIE	TENSION BATTERIE [V]
Batterie déchargée	Tension < 75,7 V
10 %	75,7 V à 76,5 V
20 %	76,5 V à 77,3 V
30 %	77,4 V à 78,2 V
40 %	78,3 V à 79,1 V
50 %	79,2 V à 80,0 V
60 %	80,1 V à 80,9 V
70 %	81,0 V à 81,8 V
80 %	81,9 V à 82,7 V
90 %	82,8 V à 83,6 V
Batterie en pleine charge	Tension > 83,6 V

Tableau 3 : Raccourcis pour la matrice d'affichage. Code d'alarme

Code	Descriptif	Abréviation
F	Défaut d'EEPROM	EEPROM FAULT
17	Défaut du disjoncteur principal	CONTACTOR FAULT
60	Batterie/variateur Incompatibilité	BATT MISMATCH
66	Surchauffe du module de l'entraînement droit (95°C)	D-INV SHUTDOWN
67	Surchauffe du module de l'entraînement gauche (95°C)	L-INV SHUTDOWN
68	Surchauffe du module de pompe (95°C)	P-INV SHUTDOWN
76	Codeur du moteur de pompe	P-MOTOR ENCODER
77	Défaillance du capteur de température du moteur de traction droit	D-M TEMP SENSOR
78	Défaillance du capteur de température du moteur de traction gauche	L-M TEMP SENSOR
79	Défaillance du capteur de température du moteur de pompe	P-M TEMP SENSOR
80	Frein EM gauche court-circuité	L-EM BRAKE
81	Frein EM droit court-circuité	R-EM BRAKE
82	Avertissement mécanique du frein EM	AVERTISSEMENT du frein EM
83	Défaut de changement de paramètres du contrôleur	PAR CHANGE FAULT
84	Défaut de traction duale	DUAL TRA FAULT
88	Frein EM verrouillé automatiquement	FREIN EM VERROUILLÉ
H1	Basse température du module de l'entraînement droit (-40°C)	D-INV UNDERTEMP
H2	Basse température du module de l'entraînement gauche (-40°C)	L-INV UNDERTEMP
H3	Basse température de la pompe (-40°C)	P-INV UNDERTEMP
H4	Moteur de traction droit coupé	D-MOTOR OPEN
H5	Moteur de traction gauche coupé	L-MOTOR OPEN
H6	Moteur de pompe coupé	P-MOTOR OPEN
H7	Défaut de communication CAN	ERREUR COMM CAN

Code	Descriptif	Abréviation
H8	Erreur de paramètre d'expansion	EXM PAR FAULT
H9	Défaut de signal du capteur de pédale de frein	PEDAL SW FAULT
HH	Erreur logiciel	SOFTWARE FAULT
A	Condensateur non chargé	CAP NOT CHARGED
E1	Surchauffe du module de l'entraînement droit (85°C)	D-INV OVERTEMP
E2	Surchauffe du module de l'entraînement gauche (85°C)	L-INV OVERTEMP
E3	Surchauffe du module de pompe (85°C)	P-INV OVERTEMP
E4	Surchauffe du module de l'entraînement droit (145°C)	D-MOTOR OVERTEMP
E5	Surchauffe du module de l'entraînement gauche (145°C)	L-MOTOR OVERTEMP
E6	Surchauffe du module de pompe (145°C)	P-MOTOR OVERTEMP
E8	Erreur de séquence d'assise (Démarrage du moteur>assise>ceinture)	SEAT SQN FAULT
E8 (CLIGNOTANT)	Commutateur de ceinture de sécurité	SEAT BELT SW OPEN
EE	Défaut de démarrage	WRONG START
EE (CLIGNOTANT)	Interrupteur de siège	SEAT SW OPEN
EL	Tension de batterie faible	LOW BATT VOLT
F0	Tension de batterie max.	MAX BATT VOLT
F1	Tension de batterie min.	MIN BATT VOLT
F2	Défaut du trimmer de pédale	ACCEL FAULT

Code	Descriptif	Abréviation
F3	Module de l'entraînement droit non saturé / surintensité	D-INVERTER FAULT
F4	Module de l'entraînement gauche non saturé / surintensité	L-INVERTER FAULT
F5	Module de pompe non saturé / surintensité	P-INVERTER FAULT
F6	Décalage de courant du moteur droit de l'entraînement	D-MOTOR I OFFSET
F7	Décalage de courant du moteur gauche de l'entraînement	L-MOTOR I OFFSET
F8	Décalage de courant du moteur de pompe	P-MOTOR I OFFSET
F9	Défaillance du capteur de direction	STEER SENSOR OUT
FA	Défaillance du codeur 12V	12V NOT OK
FC	Codeur du moteur droit de l'entraînement	D-MOTOR ENCODER
Fd	Codeur du moteur gauche de l'entraînement	L-MOTOR ENCODER
FH	Défaillance de la sortie 5V	5V NOT OK
FL	Entrée de pompe au démarrage	PUMP SIGN ON
FU	Le capteur du point mort du levage et le levier de levage ne correspondent pas	LIFT UNMATCH
EF	Défaillance du contrôleur du bout des doigts	EXTENSION FAULT
L1	Bobine de levage coupée ou en court-circuit	LIFT SOL FAULT
L2	Bobine de descente coupée ou en court-circuit	LOWER SOL FAULT
L3	Bobine d'inclinaison vers l'avant coupée ou en court-circuit	TILT FWD SOLFAU

Code	Descriptif	Abréviation
L4	Bobine d'inclinaison vers l'arrière coupée ou en court-circuit	TILT BACK SOLFAU
L5	Bobine AUX1 gauche coupée ou en court-circuit	AUX1 L-SOLFAU
L6	Bobine AUX1 droite coupée ou en court-circuit	AUX1 R-SOLFAU
L7	Bobine AUX2 gauche coupée ou en court-circuit	AUX2 L-SOLFAU
L8	Bobine AUX2 droite coupée ou en court-circuit	AUX2 R-SOLFAU
L9	Bobine ISO/UNLOAD droite coupée ou en court-circuit	ISO/UNLOAD SOL
UH	Capteur de hauteur non conforme/séparé	HEIGHT UNMATCH
21	Surtension ou sous-tension du contrôleur du bout des doigts	EXT VOLT FAULT
51	Erreur CAN du contrôleur du bout des doigts	EXT TIME FAULT
C1	Courant du contrôleur du bout des doigts supérieur à 18A	EXT CUR FAULT
C2	Erreur de tension 12V/5V du contrôleur du bout des doigts	EXT POWER FAULT
FF	Erreur de sortie du bouton du bout des doigts	FINGERTIP FAULT
b1	Erreur du contrôleur d'entraînement à droite	DSUPERVISIO N FLT
b2	Erreur du contrôleur d'entraînement à gauche	LSUPERVISION FLT
b3	Erreur du contrôleur de pompe	PSUPERVISIO N FLT
b4	Mouvement intempestif du moteur droit	DUNINTEND MOVING
b5	Mouvement intempestif du moteur gauche	LUNINTEND MOVING

Code	Descriptif	Abréviation
b6	Mouvement intempestif du moteur de pompe	PUNINTEND MOVING
AF	Connexion du levier de marche avant/arrière ouverte	FR UNIT OPEN
A7	Affichage CAN Erreur de communication	DISPLAY CAN FAU
C7	Erreur de communication CAN du contrôleur droit	R-CONT CAN FAU
P7	Pompe CAN Erreur de communication	P-CONT CAN FAU
LL	Erreur de communication module CAN du bout des doigts	F-KNOB CAN FAU
EP	Différence de température entre les moteurs de droite et de gauche	MOTOR TEMP FAU

Mode de fonctionnement du chariot élévateur

Appuyer sur le bouton E-S-H pour régler le mode de fonctionnement énergétique du système.

Cette fonction est activée à l'aide du menu EYE appelé Étalonnage – ESH, pour sélectionner le mode de fonctionnement désiré. En particulier, vous pouvez choisir entre E-S-H et PROGRAMMABLE WORKING (TRAVAIL PROGRAMMABLE) :

- En appuyant sur le bouton E-S-H (économique, standard, haut), vous changez le mode énergétique et vous réglez les paramètres à des valeurs correspondantes au mode de fonctionnement non modifiables par l'opérateur.
- En appuyant sur PROGRAMMABLE WORKING, vous pouvez gérer 3 autres options (limite 1, limite 2 et limite 3). Vous pouvez régler les paramètres à des valeurs exprimées en pourcent du mode énergétique haut ; en changeant la limitation active (parmi L1, L2 ou L3), les valeurs correspondantes en pourcent sont utilisées pour calculer les valeurs actuelles des paramètres.

REMARQUE : Les valeurs en pourcent peuvent être modifiées uniquement avec le menu Étalonnage EYE – E-S-H

REMARQUE : En appuyant sur PROGRAMMABLE WORKING, vous pouvez gérer aussi le mode de fonctionnement économique, standard ou haut.

L'affichage COMPACT montre différents symboles en fonction du mode énergétique sélectionné :

- Gestion E-S-H désactivée : aucun symbole affiché.
- Gestion E-S-H activée : le mode actif est indiqué par un symbole

- Gestion du FONCTIONNEMENT PROGRAMMABLE activée : si vous avez choisi un des modes de fonctionnement L1, L2 ou L3 et si le chariot élévateur est à l'arrêt, un des segments du symbole d'indication de vitesse (voir tableau 4) clignote pour indiquer le mode énergétique sélectionné.

Tableau 4 : mode énergétique sélectionné

AFFICHAGE (à partir du côté gauche du symbole)	MODE DE FONCTIONNEMENT
1er segment	L1 (Limite 1)
5ème segment	L2 (Limite 1)
9ème segment	L3 (Limite 1)

Sinon, le symbole indique comme d'habitude le mode de fonctionnement sélectionné.

REMARQUE :Comme d'habitude, si le chariot élévateur se déplace, le symbole indique le niveau de vitesse.

REMARQUE : si le mode actif est une des limitations L1, L2 ou L3 et si vous changez le mode de fonctionnement (de PROGRAMMABLE WORKING vers E-S- H), le logiciel règle le mode de fonctionnement automatiquement sur le mode économique.

Message d'alarme, indiqué par un code alphanumérique dans la zone où la vitesse du chariot élévateur est affichée normalement.
Voir tableau 3 pour la signification des codes d'alarme.

Avertissement de surchauffe, indiqué par le témoin d'alerte. Si la température des transistors de puissance dépasse la limite, le témoin correspondant clignote.

Si ce témoin est allumé, il est possible que le ventilateur de refroidissement soit défectueux. Inspecter le ventilateur de refroidissement.
Le point de séparation du compteur horaire qui clignote normalement s'arrête dans les cas suivants :
- Interrupteur de siège ouvert.
- Communication sérielle entre l'afficheur et le module de commande non active.
- Disjoncteur principal ouvert.

Quand vous mettre le chariot élévateur en marche, quelques codes alphanumériques qui sont visibles pendant 3 secondes apparaissent à l'endroit où le symbole d'indication de la vitesse est affichée normalement ; ces codes aident à identifier le système utilisé (voir tableau 5).
Sur le côté gauche, où le compteur horaire est affiché normalement, apparaît la tension d'alimentation en VDC et sur le côté droit le poids maximal que le chariot industriel peut soulever, exprimé en quintaux.

Tableau 5

CODE	SIGNIFICATION
C0	4 ROUES TENSION DE BATTERIE MAX. CAPACITÉ
80	
50	

Témoins à LED

À gauche, l'afficheur COMPACT a quatre témoins à LED qui indiquent les informations suivantes quand ils sont allumés :

Message d'alarme ; LED rouge

Message des phares ; LED verte

Clignotants activés ; LED verte (OPTION).

Avertissement de ceinture de sécurité (option) : LED rouge pendant 10 secondes.

REMARQUE : La LED d'alarme est gérée comme suit :

- Affichage du fonctionnement normal : La LED s'allume brièvement quand le système est mis en marche/à l'arrêt.
- L'afficheur ne communique pas avec le carte de commande : la LED d'alarme s'allume 3 secondes après l'arrêt de la communication
- Le microprocesseur de la carte d'affichage ne fonctionne pas : la LED d'alarme s'allume.

Commutateur des projecteurs avant et arrière

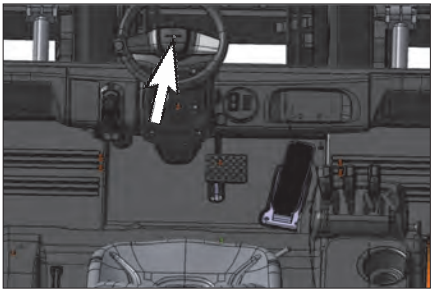
Situé du côté droit du tableau de bord, en dessous du panneau d'affichage.

OFF - Appuyer sur le côté gauche du commutateur pour éteindre les projecteurs avant et arrière.

Projecteurs avant - Appuyer sur le côté droit du commutateur, à la première position, pour allumer les projecteurs avant.

Projecteurs avant et arrière - Appuyer sur le côté droit du commutateur, à la seconde position, pour allumer les projecteurs avant et arrière. Les projecteurs arrière sont en option.

Bouton du klaxon



Situé au milieu du volant.
Appuyer sur le bouton du klaxon pour klaxonner.

Colonne de direction inclinable

Situé en bas sur l'avant de la colonne de direction.

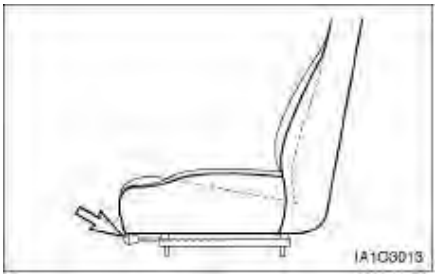
Pour régler la colonne de direction, lever le levier (1) et déplacer la colonne de direction à la position souhaitée. Relâcher le levier et la colonne de direction reste dans la position souhaitée.

Réglage du siège

Régler le siège au commencement de chaque service ou à chaque changement de conducteur.

Régler le siège de façon à ce que le conducteur puisse actionner à fond toutes les pédales tout en étant bien adossé au dossier du siège.

Le réglage du siège doit être effectué avec le conducteur assis.

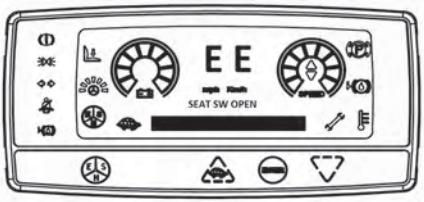


Bouger le levier pour régler le siège en avant ou en arrière. Relâcher le levier. Bouger le siège légèrement pour le verrouiller.

Séquence d'assise

Pour pouvoir utiliser le chariot élévateur, il faut s'asseoir et mettre la ceinture de sécurité dans l'ordre correct. L'opérateur doit d'abord s'asseoir sur le siège, puis attacher la ceinture de sécurité. Si cette séquence n'est pas effectuée correctement, le fonctionnement du véhicule peut être limité et une alarme sera activée. La séquence d'assise correcte est la suivante : s'asseoir sur le siège -> mettre la ceinture de sécurité.

[Avertissement par EE clignotant]

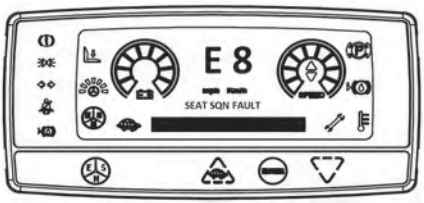


Si l'opérateur n'est pas assis sur le siège, « EE » clignote et le véhicule ne fonctionne pas.

[Avertissement par E8 clignotant]

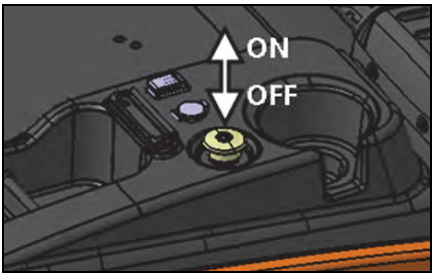
Si l'opérateur n'a pas mis sa ceinture de sécurité mais reste assis, « E8 » clignote et le véhicule ne fonctionne pas.

[Erreur E8]



Si la ceinture de sécurité est attachée alors que le conducteur n'est pas assis sur le siège, le message « E8 » s'affiche, un signal sonore est activé et le véhicule ne fonctionne pas.
Afin d'effacer l'alarme, utilisez la séquence d'assise correcte.

Interrupteur d'urgence (s'il est installé)



OFF - Appuyer sur le bouton d'interrupteur d'urgence pour déconnecter les circuits électriques. (Cela doit être fait après avoir tourné le commutateur à clé sur OFF. Si ce bouton est utilisé souvent par l'interrupteur à clé, le système électrique peut poser un problème. Il ne faut donc utiliser ce bouton qu'en cas d'urgence).

ON – Tirer le bouton d'interrupteur d'urgence pour connecter le circuit électrique.

REMARQUE : N'utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence qu'en cas d'urgence. Une utilisation fréquente de l'interrupteur peut provoquer de graves dégâts au frein de stationnement.

Système de sécurité fonctionnel

⚠ AVERTISSEMENT

Ce sont les fonctions ajoutées pour la sécurité fonctionnelle.

Lors de l'utilisation de ces fonctions, le véhicule est mis au point mort pour des raisons de sécurité.

Il faut donc faire attention lors de leur utilisation.

1. Verrouillage siège et ceinture de sécurité

-. Avec cette fonction de sécurité, l'assise n'est reconnue que lorsque la ceinture de sécurité est mise après que l'opérateur se soit assis son siège. Toutefois, si le siège et la ceinture sont engagés ensemble au moment du premier démarrage, l'assise est reconnue. Si la ceinture de sécurité est détachée pendant l'utilisation du véhicule, le conducteur est considéré comme absent de son siège et le véhicule passe au point mort. Si le commutateur de siège est désactivé et le commutateur de ceinture de sécurité est désactivé, le défaut EE clignotant est déclenché. Si le commutateur de siège est activé et le commutateur de ceinture de sécurité est désactivé, le défaut E8 clignotant est déclenché. Si le commutateur de siège est désactivé et le commutateur de ceinture de sécurité est activé, le défaut EE clignotant est déclenché. Afin d'effacer l'alarme, utilisez la séquence d'assise correcte. La séquence d'assise correcte est la suivante : s'asseoir sur le siège -> mettre la ceinture de sécurité. Voir « Séquence d'assise » pour des informations détaillées.

2. Commutateur de ceinture de sécurité

-. Le commutateur de ceinture de sécurité est situé à côté du siège du conducteur. Si l'opérateur ne porte pas la ceinture de sécurité, le circuit électrique se coupe. Si l'opérateur porte la ceinture de sécurité, le circuit électrique est connecté. Si l'opérateur porte et attache la ceinture de sécurité avant de s'asseoir sur le siège, cela est reconnu comme une erreur de séquence, l'erreur « E8 » est affichée à l'écran et l'avertisseur sonore est activé. Pour ramener le chariot à l'état normal, la ceinture de sécurité doit être détachée puis remise. Voir « Commutateur de ceinture de sécurité » pour des informations détaillées.

3. Commande FR

-. Le défaut EE est déclenché si la commande FR n'est pas en position neutre au démarrage du véhicule. Afin d'effacer l'alarme, l'opérateur doit mettre le commutateur en position neutre et redémarrer le véhicule. Lorsque le bouton FNR est déconnecté ou dans un état anormal, le défaut AF est déclenché. Dans ce cas, l'opérateur doit vérifier le bouton FNR pour le réparer. Si le commutateur de siège est désactivé pendant que la commande FR est engagée, le défaut EE est déclenché. Afin d'effacer l'alarme, l'opérateur doit s'asseoir sur le siège pour activer le commutateur de siège. Voir P.77 pour des informations détaillées.

4. Détection du point mort du levier

-. Si le chariot élévateur est démarré ou que l'opérateur retourne au chariot élévateur, la fonction de levage n'est disponible que lorsque le levier est au point mort. Le chariot utilise un capteur de proximité pour détecter si le levier est au point mort. Le capteur du point mort du levage est situé dans la vanne de commande principale, en bas du levier de commande. Si le levier de levage n'est pas au point mort lorsque le chariot élévateur est démarré ou que l'opérateur retourne au chariot élévateur, le capteur du point mort du levage le détecte et l'erreur FL s'affiche. Afin d'effacer l'alarme, l'opérateur doit mettre le levier au point mort et redémarrer le véhicule. Le capteur du point mort du levage et l'unité de détection doivent être réglés de manière à ce qu'ils ne se chevauchent pas et ne soient pas détectés au point mort Voir « Capteur du point mort du levage » pour des informations détaillées.

5. Frein de stationnement (manuel/électrique)

-. Manuel : En tirant le levier de frein de stationnement vers le haut, on active l'interrupteur de verrouillage qui coupe le courant vers le moteur d'entraînement. En poussant le levier de frein de stationnement vers le bas, on relâche le frein de stationnement.

-. Électrique : En appuyant sur le bouton de frein de stationnement, ou bien lorsque l'opérateur quitte le siège, ou lorsqu'il n'y a pas de mouvements opérationnels pendant 10 sec., cela va automatiquement activer le frein de stationnement. Appuyer sur le bouton de frein de stationnement ou sur la pédale d'accélérateur pour relâcher le frein de stationnement. Voir « Frein de stationnement » pour des informations détaillées.

Niveau de performance

Le tableau ci-dessous indique le niveau de performance basé sur la norme ISO 13849-1/2:2015 concernant le PLr (niveau de performance requis) de la norme EN 1175:2020. La SRP/CS (parties des systèmes de commande relatives à la sécurité) est constituée des parties de la catégorie B, 1, 2, 3 et 4, tandis que l'action de commande pour atteindre un état sûr selon la clause 4.5 de la norme EN 1175:2020 appartient aux systèmes de commande de la catégorie 2. Cependant, il peut y avoir des clauses qui ne sont pas pertinentes pour la composition de ce véhicule car la composition de l'ASR/CS indiquée dans le tableau ci-dessous diffère pour chaque véhicule/modèle.

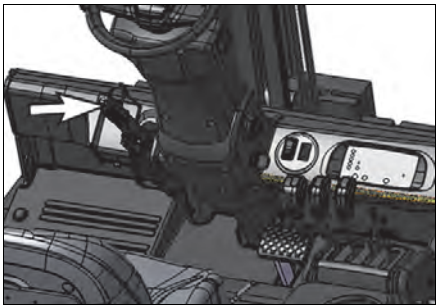
Clause	PLr pour chariot à contre poids	Résultats des calculs PL	PLr pour Chariot élévateur	Résultats des calculs PL
4.3.7	b	b	b	b
4.4.2.1	b	b	b	b
4.4.2.2	b	b	b	b
4.5.2	c	c	c	c
4.5.3	b	b	b	b
4.5.5	a	a	a	a
4.5.6.2	c	c	c	c
4.5.6.3	b	b	b	b
4.5.7	c	c	c	c
4.5.8	c	c	c	c
4.5.9.1a	c	c	c	c
4.5.9.1b	b	b	b	b
4.5.9.1c	b	b	b	b
4.5.9.1d	a	a	a	a
4.5.9.2	a	a	a	a
4.5.9.3	a	a	a	a
4.5.10a	c	c	c	c
4.5.10b	c	c		
4.5.10c			c	c
4.5.10d	c	c		
4.5.10g	c	c	c	c
4.5.10h	c	c		
4.5.10i	c	c		
4.6.2	c	c	c	c
4.6.3	b	b	b	b
4.6.4a	c	c	c	c
4.6.4b	a	a	a	a
4.6.5	c	c	c	c
4.6.6	c	c	c	c
4.7.2.2a	d	d	d	d
4.7.2.2b	c	c	c	c
4.7.2.3	c	c	c	c
4.7.2.4	a	a	a	a
4.7.2.5	c	c	c	c
4.7.3	a	a	a	a
4.9.1.2.1	c	c	c	c
4.9.1.2.2	b	b	b	b
4.9.2.3a	c	c		
4.9.2.3b	b	b		
4.9.2.5	b	b	b	b
4.9.2.6	A	a	a	a
5.3.4	b	b	b	b

Commandes du chariot élévateur

Frein de stationnement

PRÉCAUTION

N’activez pas le frein de stationnement tant que le chariot élévateur se déplace, sauf si une urgence survient. Si le frein de stationnement est utilisé en tant que frein de service en utilisation normale, cela provoque des dommages sévères au niveau du système de frein de stationnement.



Frein de stationnement - Le levier du frein de stationnement est situé sur le côté gauche du capot.

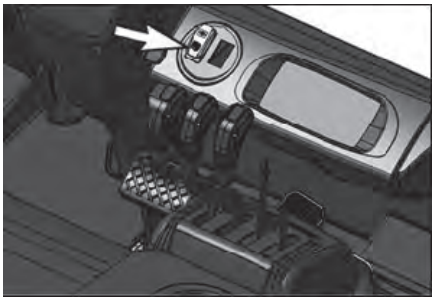
Frein de stationnement activé - Tirer le levier de frein de stationnement (1) vers le haut pour activer l’interrupteur de verrouillage qui coupe le courant vers le moteur d’entraînement.

Frein de stationnement désactivé – Pousser le levier de frein de stationnement (2) vers le bas pour relâcher le frein de stationnement.

Frein de stationnement électrique (si équipé)

PRÉCAUTION

N’activez pas le frein de stationnement tant que le chariot élévateur se déplace, sauf si une urgence survient. Si le frein de stationnement est utilisé en tant que frein de service en utilisation normale, cela provoque des dommages sévères au niveau du système de frein de stationnement.

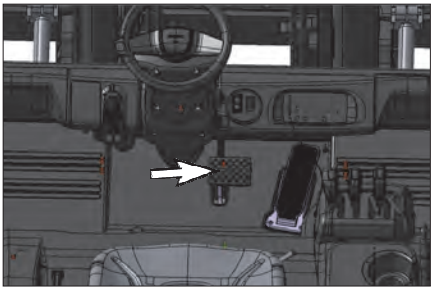


Frein de stationnement - Le bouton du frein de stationnement est situé sur le côté gauche du tableau de bord.

Frein de stationnement activé – Appuyer sur le bouton de frein de stationnement (1), ou bien lorsque l'opérateur quitte le siège, ou lorsqu'il n'y a pas de mouvements opérationnels pendant 10 sec., cela va activer le frein de stationnement.

Frein de stationnement désactivé – Appuyer sur le bouton de frein de stationnement ou sur la pédale d'accélérateur pour relâcher le frein de stationnement.

Pédale de frein de service



Frein de service - La pédale du frein de service se trouve sur le plancher du poste de conduite.

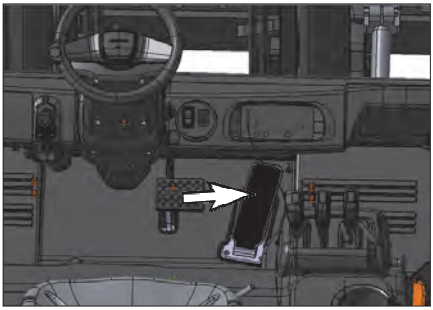
Appuyer sur la pédale du frein de service pour réduire la vitesse ou pour immobiliser le chariot élévateur. Tant que la pédale est appuyée, le circuit de propulsion est interrompu.

Relâcher la pédale du frein de service pour pouvoir circuler de nouveau.

Pédale d'accélérateur

PRÉCAUTION

Les pédales du frein de service et d'accélération ne doivent pas être actionnées simultanément, sauf en cas d'urgence. L'actionnement simultané des pédales du frein de service et d'accélération peut entraîner la surchauffe du moteur de propulsion.



Pédale d'accélération - La pédale d'accélération se trouve sur le plancher du poste de conduite.

Appuyer sur la pédale pour accroître la vitesse de marche.

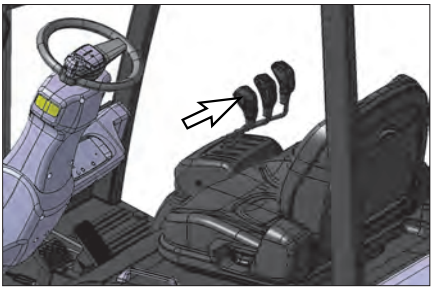
Si la pédale d'accélération est appuyée avant que la clé de contact soit tournée en position ON, le chariot élévateur ne se déplacera pas tant que la pédale n'aura pas été relâchée puis appuyée de nouveau.

Relâcher la pédale pour réduire la vitesse de déplacement.

Film pour la fonction des pédales (s'il est installé)

Cette plaque montre la fonction des pédales de frein et d'accélération.

Commutateur avant / arrière de la commande directionnelle



Avant (1)– Poussez sur le commutateur avant/arrière vers l'avant pour conduire le chariot en marche avant.

Neutre (2)– Si le commutateur avant/arrière est en position neutre, le chariot ne se déplace pas.

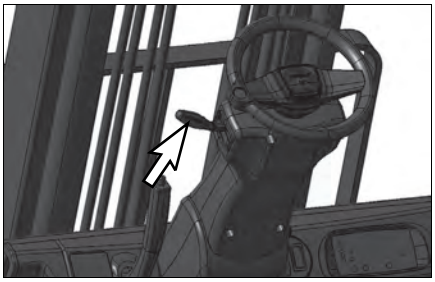
Le commutateur avant/arrière doit être en position neutre quand le conducteur n'est pas dans son siège ou quand le commutateur à clé est en position OFF. Le chariot élévateur ne se déplace pas tant que la pédale d'accélération n'est pas relâchée et que le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle n'est pas retourné en position neutre. Commutateur avant/arrière pour le changement de sens de marche.

REMARQUE : Mode de fonctionnement Attente - Ce mode est activé quand les événements suivants se produisent : L'interrupteur du siège est fermé, le commutateur à clé est sur ON et le commutateur de marche avant/arrière de la commande directionnelle est laissé en position NEUTRE (point mort) pendant plus de cinq secondes, sans que le conducteur n'actionne aucune commande.
Le contacteur de ligne s'ouvre et le moteur de direction assistée s'arrête pour économiser l'énergie. Le chariot élévateur reste dans ce mode jusqu'à ce que le conducteur déplace le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle, appuie sur la pédale d'accélération et/ou déplace le levier d'une vanne de commande quelconque.

Arrière (3) - Tirez le commutateur avant/arrière pour conduire le chariot en marche arrière.

REMARQUE : Le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle peut servir de frein électrique (par inversion de phase). Pour ralentir ou immobiliser le chariot élévateur lorsqu'il circule en marche avant ou arrière, mettre le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle dans le sens de marche opposé tout en continuant d'appuyer sur la pédale d'accélération. Le chariot ralentit jusqu'à l'immobilisation complète puis repart dans le sens opposé.

Levier de commande directionnelle (si équipé)



Avant (1) - Pousser le levier en avant. Le chariot se déplacera en marche avant.

Neutre (2) - Mettez le levier en position centrale. Le chariot élévateur ne doit pas se déplacer quand le levier est en position de point mort.

Si le conducteur quitte le siège ou s'il tourne le commutateur à clé en position OFF, le levier doit être remis en position NEUTRE. Le chariot élévateur ne se déplace pas tant que la pédale d'accélération n'est pas relâchée et le levier est remis en position NEUTRE.

REMARQUE : Mode de fonctionnement Attente - Ce mode est activé quand les événements suivants se produisent : L'interrupteur du siège est fermé, le commutateur à clé est sur ON et le sélecteur de sens de marche est laissé en position NEUTRE pendant plus de cinq secondes, sans que le conducteur n'actionne aucune commande.

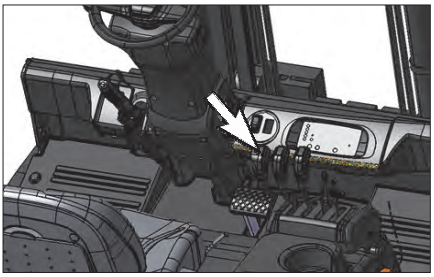
Le contacteur de ligne s'ouvre et le moteur de direction assistée s'arrête pour économiser l'énergie. Le chariot élévateur reste dans ce mode jusqu'à ce que le conducteur déplace le sélecteur de sens de marche, appuie sur la pédale d'accélération et/ou déplace le levier d'une vanne de commande quelconque.

Arrière (3) – Tirer le levier vers le conducteur. Le chariot se déplacera en marche arrière.

REMARQUE : Le sélecteur de sens de marche peut servir de frein électrique (par inversion de phase). Pour ralentir ou immobiliser le chariot élévateur lorsqu'il circule en marche avant ou arrière, mettre le sélecteur de sens de marche dans le sens de marche opposé tout en continuant d'appuyer sur la pédale d'accélération. Le chariot ralentit jusqu'à l'immobilisation complète puis repart dans le sens opposé.

Quand le conducteur se lève du siège (l'interrupteur de siège s'ouvre) pendant que le chariot élévateur se déplace, le moteur d'entraînement perd de la puissance. Quand cela se produit, relâcher l'accélérateur, fermer l'interrupteur de siège (conducteur assis), mettre le sélecteur de sens de marche en position NEUTRE et ensuite dans le sens de marche souhaité. Appuyer sur l'accélérateur.

Levier de commande de levage



La commande de levage des fourches est située à l'avant à droite du conducteur. Le levier de commande de levage est le levier à gauche.

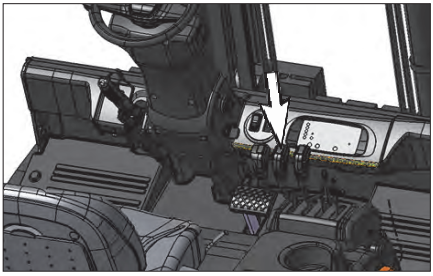
Abaisser (1) - Pousser le levier vers l'avant en douceur pour abaisser les fourches de levage.

Maintien (2) - Relâcher le levier de levage. Le levier va revenir en position centrale (maintien) et la fourche va rester dans la position ou elle se trouve.

Lever (3) - Tirer le levier en douceur pour élever les fourches de levage.

REMARQUE : Pour éviter un déplacement brusque de la charge, actionner en douceur les commandes de levée, d'inclinaison et des accessoires.

Levier de commande d’inclinaison



La commande d’inclinaison des fourches est située à l’avant à droite du conducteur. Le levier de commande d’inclinaison est le levier au milieu.

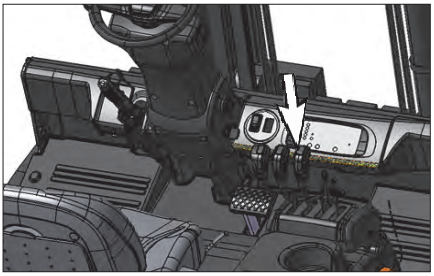
Incliner vers l’avant (1) - Pousser le levier vers l’avant en douceur pour incliner les fourches en avant.

Maintien (2) - Relâcher le levier d’inclinaison. Le levier va revenir en position centrale (maintien) et la fourche va rester dans la position ou elle se trouve.

Incliner en arrière (3) - Tirer doucement le levier en arrière pour incliner les fourches vers l’arrière.

REMARQUE : Pour éviter un déplacement brusque de la charge, actionner en douceur les commandes de levée, d’inclinaison et des accessoires. Une charge levée ne doit jamais être inclinée vers l’avant au-delà de la verticale.

Commande d'équipement à déplacement latéral (selon l'équipement)



La commande de l’équipement à déplacement latéral est située à l’avant à droite du conducteur. Le levier de commande de l’équipement à déplacement latéral est le levier à droite.

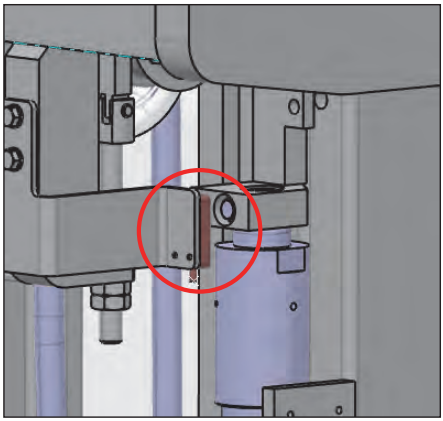
Déplacement transversal gauche (1) - Pousser doucement le levier vers l’avant pour déplacer le chariot vers la gauche.

Maintien de déplacement transversal (2) - Relâcher le levier de l’équipement de déplacement transversal. Le levier revient automatiquement en position centrale (maintien) et le mouvement de déplacement transversal s’arrête.

Déplacement transversal droit (3) - Pousser doucement le levier vers l’arrière pour déplacer le chariot vers la droite.

REMARQUE : Pour éviter un déplacement brusque de la charge, actionner en douceur les commandes de levée, d’inclinaison et des accessoires.

GSS – Guardian Stability System (option)



Cette option est applicable aux véhicules à mât FFL (Full Free Lift, levée libre complète) et FFT (Full Free Triple, triple libre complète). La fonction GSS se compose d'une fonction de base et de plusieurs sous-options qui peuvent être ajoutées séparément.

Option de base - Lorsque le mât passe de la section primaire à la section secondaire, le capteur de hauteur le détecte et la fonction est exécutée. La fonction GSS limite la vitesse du véhicule à 50% et assure la stabilité lorsqu'une charge est soulevée en hauteur.

Option supplémentaire 1 (limitation de l'angle d'inclinaison vers l'avant) - L'angle d'inclinaison vers l'avant du mât est limité à 2 degrés dans la section secondaire.

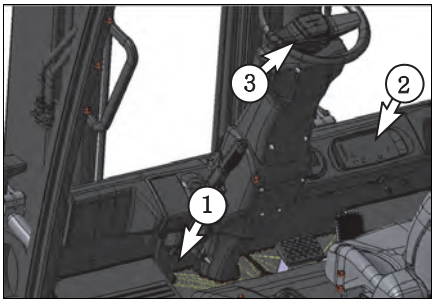
Option supplémentaire 2 (alarme de dépassement de l'angle d'inclinaison vers l'avant) - Lorsque l'angle d'inclinaison vers l'avant dépasse 2 degrés dans la section secondaire, une alarme d'avertissement est activée.

Option supplémentaire 3 (fonction supplémentaire d'inclinaison vers l'avant) - Si l'inclinaison vers l'avant est exécutée avec la fonction GSS activée et le bouton d'inclinaison automatique enfoncé, une inclinaison vers l'avant de plus de 2 degrés est également possible.

Préparatifs avant la conduite du chariot élévateur

Inspection de routine

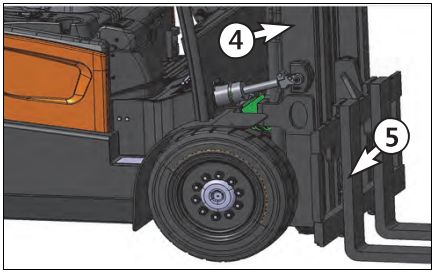
Pour sa propre sécurité et pour assurer la longévité maximale du chariot élévateur, le conducteur doit effectuer un tour d'inspection soigneux de l'engin avant d'y monter ou de le démarrer.
Vérifier s'il y a des boulons desserrés, de l'accumulation de déchets, des fuites d'huile, état des pneus, mât, chariot, fourches ou accessoires.



1. Inspecter le poste de conduite, enlever tout objet qui y traîne et nettoyer la boue ou les débris encombrant éventuellement le plancher pour qu'il soit praticable sans danger.

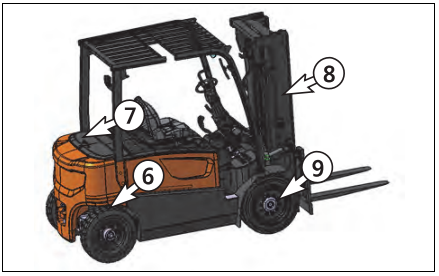
2. Inspecter le tableau de bord et vérifier que l'écran de contrôle n'est pas endommagé.

3. Tester le fonctionnement du klaxon et des autres dispositifs de sécurité.



4. Vérifier que le mât et les chaînes d'élévation ne sont pas usés et ne comportent pas d'axes ou de chaînons cassés, ni de douilles manquantes.

5. Inspecter si le tablier, la fourche et les équipements présentent des signes d'usure, des détériorations, ou des boulons desserrés ou manquants.



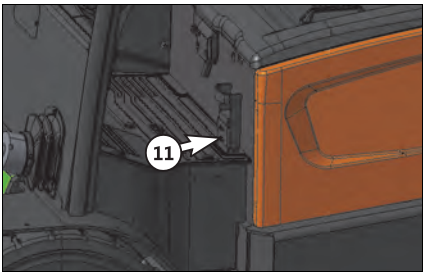
6. Vérifier que les pneus et les roues ne présentent pas d'entailles, de déformations, d'objets incrustés ou d'écrous desserrés et contrôler la pression de gonflage.

7. Inspecter si le toit de protection est endommagé et si des boulons de fixation sont desserrés ou manquants.

8. Inspecter si le système hydraulique présente des fuites, des tuyaux flexibles usés ou des conduites endommagées.

9. Inspecter le carter de l'essieu moteur et le sol pour détecter les fuites d'huile éventuelles.

10. Vérifiez s'il y a des boulons de montage endommagés, desserrés ou manquants au niveau des pièces communes et de l'essieu moteur, du mât, etc.



11. Inspecter le compartiment de la batterie pour détecter toute connexion desserrée, tout câble effiloché et vérifier que la batterie est solidement attachée.

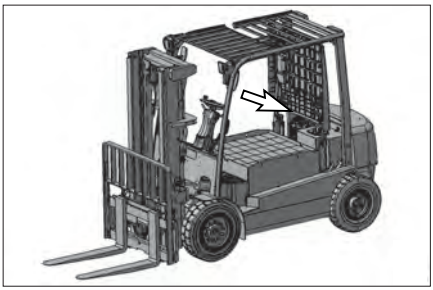
⚠ AVERTISSEMENT

Les batteries émettent des vapeurs inflammables qui risquent d'exploser.

Ne pas fumer lors de la vérification du niveau de l'électrolyte d'une batterie.

L'électrolyte est un acide et peut provoquer des blessures au contact de la peau ou des yeux.

Porter toujours des lunettes de protection lors des interventions sur les batteries.



12. Déconnecter la batterie. Incliner la colonne de direction en position complètement érigée et régler le siège complètement en arrière.

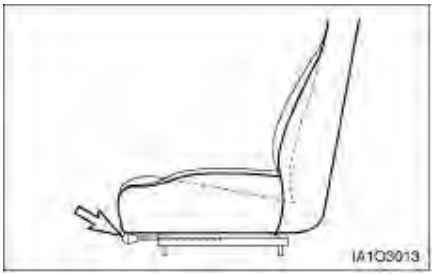
13. Soulever l'ensemble siège/recouvrement et verrouiller le recouvrement sur le capot.

14. Observer le niveau de l'électrolyte de la batterie, vérifier qu'il est au bon niveau. Abaisser l'ensemble siège/recouvrement et connecter la batterie au chariot élévateur.

⚠ AVERTISSEMENT

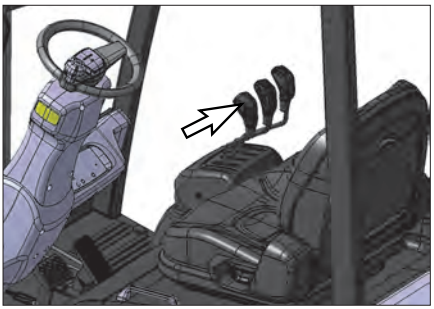
Les accidents dus à un mauvais réglage du siège peuvent entraîner des lésions corporelles. Toujours régler le siège correctement avant de démarrer le chariot élévateur.

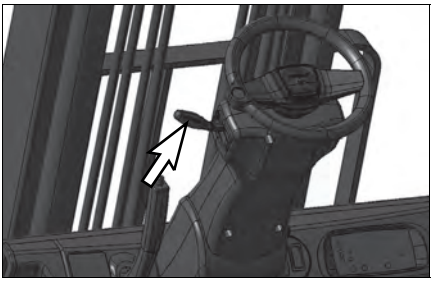
Le siège doit être réglé au début de chaque service et à chaque changement de conducteur.



15. Régler le siège en poussant le levier et en faisant glisser le siège en avant ou en arrière, jusqu'à ce que le conducteur soit confortablement assis.

16. Régler le volant pour que le conducteur puisse s'en servir facilement. Saisir le volant et soulever la poignée pour relâcher la colonne de direction. TIRER la colonne de direction EN ARRIÈRE ou POUSSER VERS l'AVANT pour obtenir la position la plus confortable. RELÂCHER le bouton et vérifier que la colonne de direction est verrouillée dans cette position.





Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement.

17. Avec l'interrupteur de siège fermé et le sélecteur de sens en position NEUTRE, mettre le commutateur à clé sur ON. Faites attention au témoin de décharge de la batterie.

18. Vérifier que la batterie est chargée avant de mettre le chariot élévateur en marche. Quand la batterie est chargée au maximum, les « 9 segments » du témoin de décharge s'affichent.

Pour améliorer les performances de la batterie

PRÉCAUTION

Le conducteur du chariot élévateur ne doit pas commencer son service avec une batterie ayant été retirée trop tôt la batterie du chargeur.

Une batterie ne doit jamais être déconnectée d'un chargeur tant que le cycle de charge n'est pas terminé.

Les batteries qui ont été chargées au maximum doivent être identifiées par une étiquette.

Avant leur utilisation, les batteries doivent être déchargées et ensuite rechargées pendant 8 à 12 heures, selon le type de chargeur. Elles doivent ensuite refroidir et se stabiliser pendant 4 à 8 heures. Il faut éviter que la batterie soit fréquement faiblement chargée. Cela peut endommager la batterie.

Si le conducteur du chariot élévateur remarque qu'une batterie n'est pas suffisamment chargée, il doit ramener le chariot élévateur dans la zone de chargement des batteries.

REMARQUE : Se référer au chapitre « Maintenance » du présent manuel pour obtenir de plus amples informations sur le remplacement et le chargement des batteries.

Utilisation du chariot élévateur

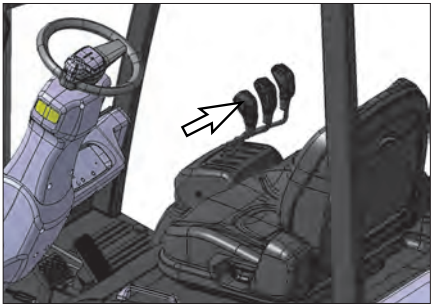
1. S'assurer que personne ne travaille sur ou à côté du chariot élévateur.
2. Le conducteur doit rester maître du chariot élévateur en toutes circonstances.
3. Ralentir lors des manoeuvres dans des espaces étroits ou lors des freinages sur des pentes.
4. Ne laissez pas le chariot de levage à vitesse élevée sur une pente descendante. Réduire la vitesse à l'aide de la pédale de frein lorsque le chariot descend une pente.

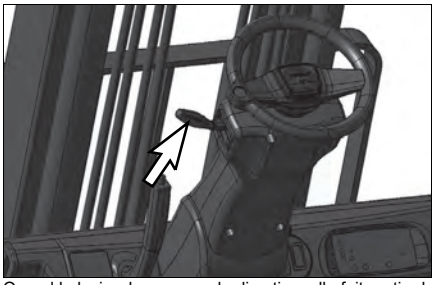
PRÉCAUTION

Ne pas déplacer le levier de commande directionnelle d'une direction à l'autre (prise) lorsque les roues motrices sont sur le sol et tournent à pleine vitesse.

Des dommages peuvent survenir au panneau de contrôle.

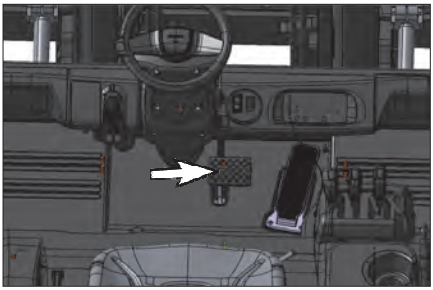
5. Régler le siège du conducteur.





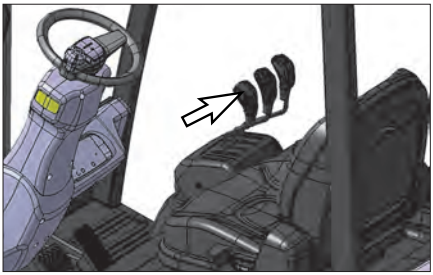
Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement.

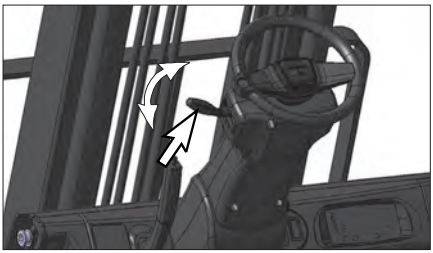
6. Mettre le levier de commande directionnelle en position NEUTRE (point mort) s'il n'est pas déjà dans cette position.



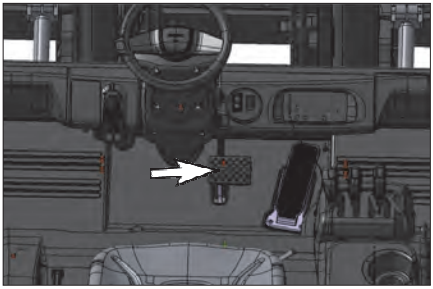
7. Appuyer sur la pédale de frein de service et relâcher le frein de stationnement.

8. Mettre le contact (clé en position « ON »). Lever les équipements.

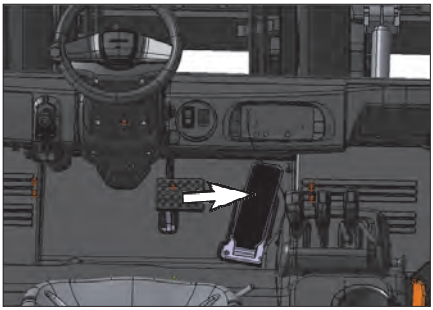




9. Déplacer le levier de commande directionnelle dans la direction souhaitée de déplacement.



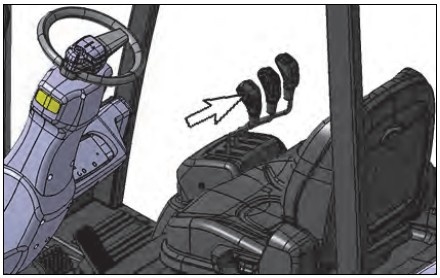
10. Relâcher la pédale du frein de service.



11. Enfoncer la pédale d'accélérateur pour obtenir la vitesse de déplacement désirée. Relâcher la pédale d'accélérateur pour réduire la vitesse.

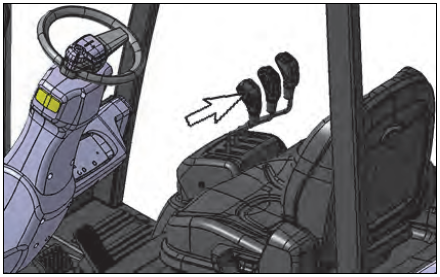
12. Pour changer la direction du chariot élévateur de voyage, le freinage électrique (colmatage) peut être utilisé pour ralentir ou arrêter le chariot élévateur.

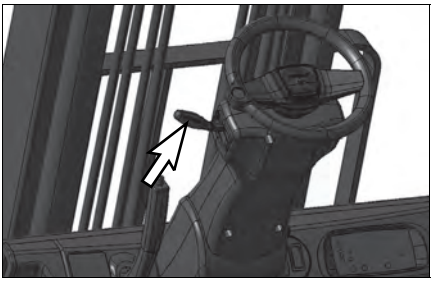
Freinage électrique (freinage par contre-courant)



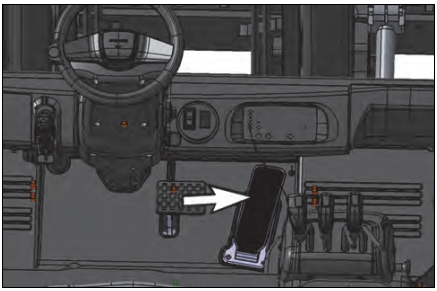
Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement

1. Pour ralentir, arrêter ou changer de direction lorsqu'il circule en marche avant ou arrière, déplacer le levier de commande directionnelle (1) dans la direction opposée tout en gardant la pédale d'accélérateur (2) enfoncée.
2. Le micro-processeur repère une direction de rotation du moteur opposée et se met immédiatement en mode de freinage par contre-courant.
3. Le régime du moteur est ralenti à une vitesse déterminée au préalable par le freinage électrique (freinage par contre-courant).
4. Aussi longtemps que la pédale d'accélérateur est maintenue enfoncée, le micro-processeur ralentira le chariot élévateur jusqu'à l'arrêt complet et accélérera ensuite dans la direction opposée.

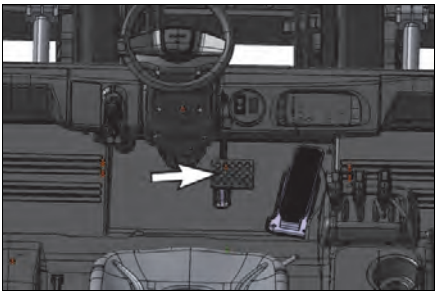




5. Déplacer le levier de commande directionnelle dans la direction opposée au sens de déplacement du chariot élévateur.



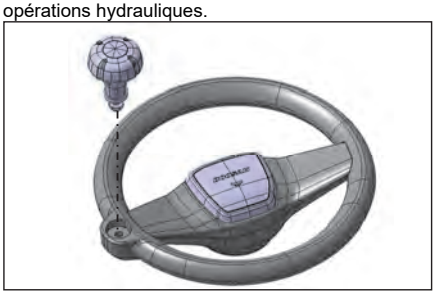
6. Garder la pédale d'accélération enfoncée jusqu'à ce que le chariot élévateur arrive presque à l'arrêt. Relâcher la pédale d'accélération.
7. Appuyer sur la pédale de frein de service pour mettre le chariot élévateur complètement à l'arrêt et la garder enfoncée.
8. S'il faut changer de direction, appuyer sur la pédale d'accélération jusqu'à obtenir la vitesse de déplacement souhaitée dans l'autre sens.



9. Pour arrêter le chariot élévateur où les conditions ne permettent pas le freinage électrique (par inversion de phase). Relâcher la pédale d'accélérateur (1). Appuyer sur la pédale de frein de service (2) et mettre le chariot élévateur doucement à l'arrêt.

Molette de direction (selon l'équipement)

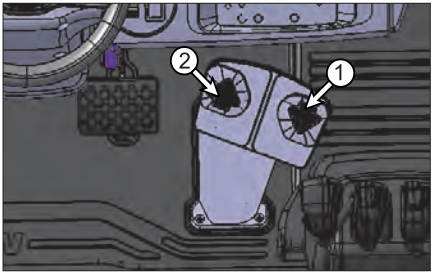
Il y a un bouton de direction disponible pour l'inclusion avec les nouveaux camions de livraison. Cette option est seulement prévue pour ralentir les situations de transport quand deux manuelles directions ne sont pas possible à cause des opérations hydrauliques.



⚠ AVERTISSEMENT

Une perte de stabilité peut intervenir quand le volant du chariot élévateur est tourné rapidement alors que le chariot est en mouvement. Une poignée de direction simplifie la rotation du volant mais, si elle n'est pas correctement utilisée (en tournant rapidement le volant quand le chariot est en mouvement, par exemple), cela peut provoquer l'instabilité du chariot et son renversement. Un bouton de direction est prevu pour ralentir la manœuvrabilité du transport SEULEMENT.

Système de contrôle mono pédale (Option)



Marche avant - Appuyez sur le côté gauche (2) de la pédale pour AVANCER.

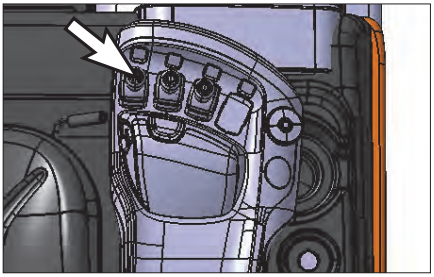
Point mort - Le chariot élévateur ne doit pas bouger lorsque la pédale Mono-Ped est relâchée.

Marche arrière - Appuyez sur le côté droit (1) de la pédale pour RECULER.

La mono pédale contrôle la vitesse et la direction du chariot élévateur. Appuyer sur le côté droit de la pédale (1) permet au chariot de RECULER. Les lumières optionnelles pour reculer et l'alarme de optionnelle de renfort seront ACTIVES dans la position RECULER. Appuyer sur côté gauche de la pédale (2) permet au chariot élévateur d'AVANCER. La vitesse du chariot augmenter lorsque la pédale est appuyée

Bout des doigts (option)

Bouton de commande de levage



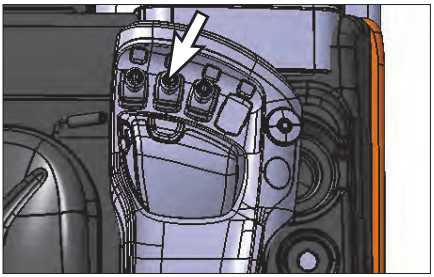
Abaisser - Pousser le bouton vers l'avant en douceur pour abaisser les fourches de levage.

Maintien - Relâcher le bouton de levage. Le bouton va revenir en position centrale (maintien) et la fourche va rester dans la position ou elle se trouve.

Lever - Tirer le bouton en douceur pour élever les fourches de levage.

REMARQUE : Pour éviter un brusque déplacement de la charge, actionner doucement les boutons de levage, d'inclinaison et des accessoires.

Bouton de commande d'inclinaison



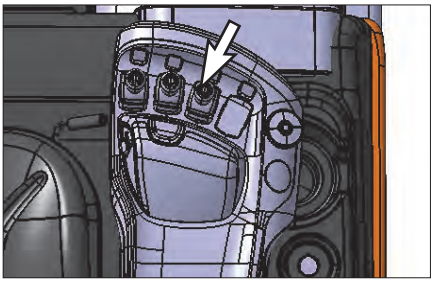
Incliner vers l'avant - Pousser le bouton vers l'avant en douceur pour incliner les fourches de levage en avant.

Maintien - Relâcher le bouton d'inclinaison. Le bouton va revenir en position centrale (maintien) et la fourche va rester dans la position ou elle se trouve.

Incliner en arrière -Tirer doucement le bouton en arrière pour incliner les fourches de levage vers l'arrière.

REMARQUE : Pour éviter un brusque déplacement de la charge, actionner doucement les boutons de levage, d'inclinaison et des accessoires.

Commande de l'équipement de déplacement transversal



La commande de l'équipement de déplacement transversal est située à l'avant à droite du conducteur, et le levier de commande de déplacement transversal est à droite comme indiqué sur l'illustration.

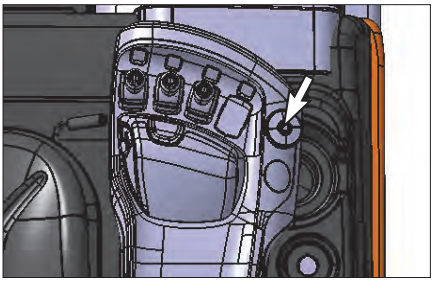
Déplacement transversal à gauche (1) – pousser doucement le bouton vers l'avant pour déplacer le tablier vers la gauche.

Arrêt du déplacement transversal (2) - relâcher le bouton de déplacement transversal. Le bouton revient automatiquement en position OLD (maintien) et le mouvement de déplacement transversal s'arrête.

Déplacement transversal à droite (3) – tirer doucement le bouton vers l'arrière pour déplacer le tablier vers la droite.

REMARQUE : Pour éviter un brusque déplacement de la charge, actionner doucement les boutons de levage, d'inclinaison et des accessoires.

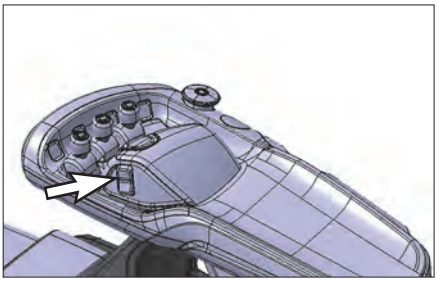
Interrupteur d'urgence



OFF - Appuyer sur le bouton d'interrupteur d'urgence pour déconnecter les circuits électriques. (Cela doit être fait après avoir tourné le commutateur à clé sur OFF.)

ON - Tirer sur le bouton d'interrupteur d'urgence pour connecter les circuits électriques.

Commutateur de commande de direction



Avant - pousser sur le commutateur avant/arrière vers l'avant pour conduire le chariot en marche avant.

Neutre - si le commutateur avant/arrière est en position neutre, le chariot ne se déplace pas.

Le commutateur avant/arrière doit être en position neutre quand le conducteur n'est pas dans son siège ou quand le commutateur à clé est en position OFF. Le chariot élévateur ne se déplace pas tant que la pédale d'accélérateur n'est pas relâchée et que le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle n'est pas retourné en position neutre.

REMARQUE : mode d'attente d'opération : - ce mode est effectif dans les conditions suivantes : pendant que l'opérateur ne conduit pas, que l'interrupteur du siège est fermé et que le commutateur à clé est sur ON, et que le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle est laissé en position neutre pendant 5 s ou plus

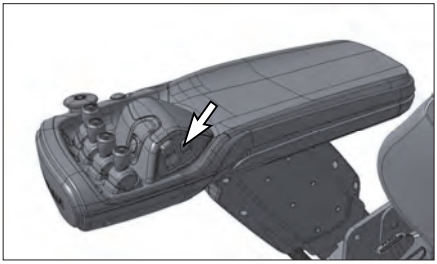
Le disjoncteur s'ouvre et le moteur de direction assistée est arrêté pour économiser l'énergie. Le chariot élévateur maintient le mode jusqu'à ce que le conducteur actionne le commutateur de commande directionnelle et appuie sur la pédale d'accélération ou actionne le levier de vanne de commande.

Arrière - tirer le commutateur avant/arrière vers le conducteur pour conduire le chariot élévateur en marche arrière.

REMARQUE : Le commutateur avant/arrière de la commande directionnelle peut servir de frein électrique (par inversion de phase). Pour arrêter ou ralentir le chariot élévateur en cours de déplacement, actionner le commutateur de commande directionnelle dans le sens inverse du déplacement. Lorsque le chariot élévateur a suffisamment ralenti ou s'est arrêté, accélérer pour conduire le chariot élévateur dans la direction opposée.

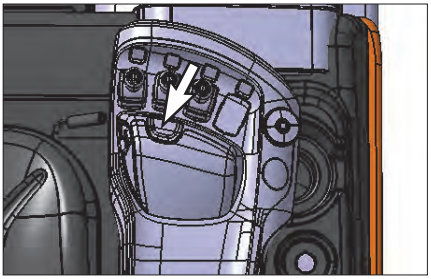
Si le conducteur se lève de son siège pendant que le chariot élévateur est en fonctionnement, l'interrupteur du siège est activé et le moteur d'entraînement est arrêté après 3 secondes. Dans ce cas, relâcher la pédale d'accélérateur et fermer le commutateur du siège, ramener le commutateur de marche avant/marche arrière au point mort puis le passer à la position correspondant à la direction désirée. Ensuite, appuyer sur la pédale d'accélérateur.

Bouton du klaxon



Situé du côté droit du commutateur de la commande directionnelle
Appuyer sur le bouton du klaxon pour klaxonner.

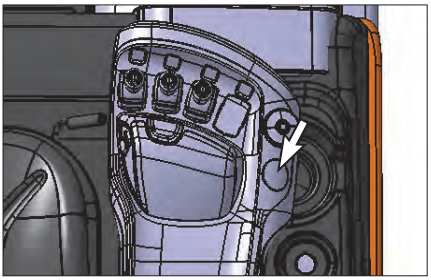
Commande d'inclinaison automatique (si elle est fournie)



La commande d'inclinaison automatique est à l'arrière du bouton d'inclinaison. Appuyer sur l'interrupteur d'inclinaison automatique pour allumer le témoin de l'interrupteur et pousser le bouton d'inclinaison vers l'avant. Le mât s'arrêtera à un angle de 90 degrés.

REMARQUE : Pour éviter un changement de position soudain de la charge, actionner en douceur la commande de levage, d'inclinaison et de déplacement transversal.

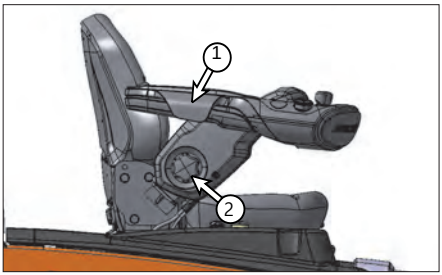
Commande de serrage automatique (si elle est fournie)



La commande de serrage automatique est à l'arrière de l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Une pression sur le commutateur de serrage automatique active le fonctionnement du bouton AUX2. Si le signal de fonctionnement du bouton AUX2 n'est pas délivré pendant 10 s après le déclenchement, le bouton AUX2 sera verrouillé. Pour réinitialiser le bouton AUX2, appuyer à nouveau sur le commutateur de serrage automatique. De plus, si aucun signal de fonctionnement du bouton AUX2 n'est délivré après avoir tourné le commutateur à clé sur ON, le bouton AUX2 sera verrouillé.

REMARQUE : Pour éviter un changement de position soudain de la charge, actionner en douceur la commande de levage, d'inclinaison et de déplacement transversal.

Réglage de l’accoudoir

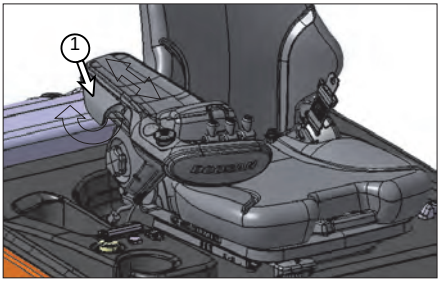


En utilisant 2 boutons, régler la position de l’accoudoir pour permettre au conducteur d’avoir la position du bras la plus confortable.

Bouton 1 – Réglage avant et arrière

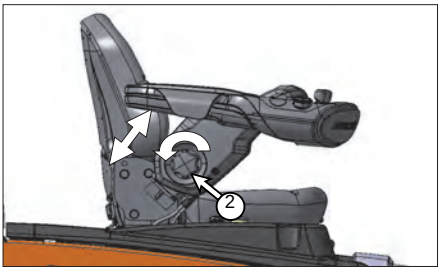
Bouton 2 – Réglage de la rotation dans le sens horaire et antihoraire

Réglage avant/arrière

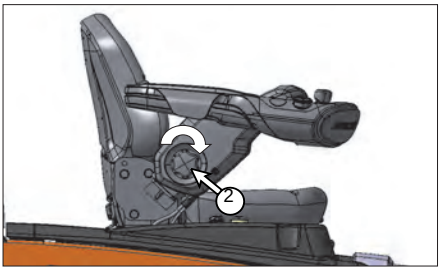


1. Desserrer la vis du bouton (1).
2. Régler la position de l’accoudoir en avant ou arrière.
3. Serrer la vis du bouton (1).

Réglage haut/bas

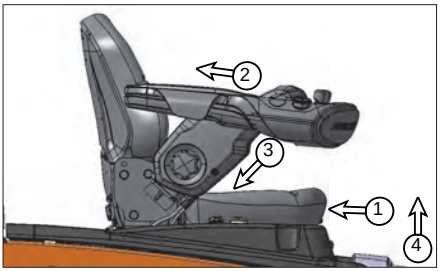


Pour baisser l’accoudoir, tourner le bouton (2) dans le sens antihoraire.



Pour monter l’accoudoir, tourner le bouton (2) dans le sens horaire.

Ouverture du capot



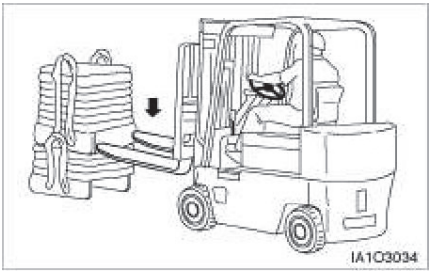
1. Faire coulisser le siège jusqu'en position de butée arrière.
2. Faire coulisser l’accoudoir jusqu’en position de butée arrière.
3. Faire coulisser l'accoudoir

Techniques opératoires

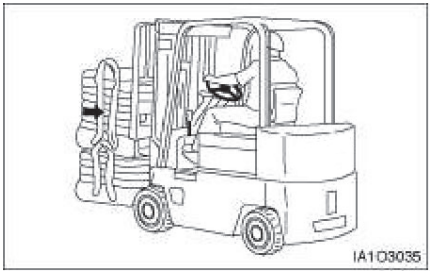
REMARQUE : Les illustrations présentées ci-après constituent des exemples et peuvent ne pas correspondre aux caractéristiques précises de votre chariot élévateur.

Introduction de la fourche

1. Rouler très lentement en marche avant et mettre le chariot élévateur dans la bonne position pour pouvoir saisir la charge. Le chariot doit se trouver bien en ligne avec la palette, les fourches aussi écartés que possible et symétriques par rapport aux traverses de la palette.



2. Avancer jusqu'à ce que la charge entre en contact avec le tablier porte-fourches.



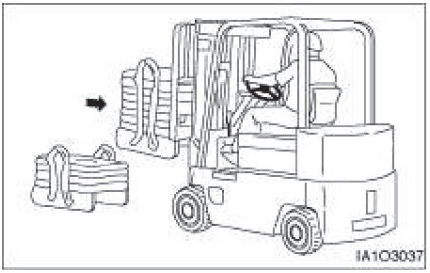
⚠ AVERTISSEMENT

Le chariot élévateur ne doit pas être utilisé pour pousser des charges ou d'autres véhicules.
À cet effet, utiliser exclusivement l'équipement de manutention fourni ou l'anneau de remorquage installé à l'arrière.

Levage de la charge

1. Soulever la charge avec précaution et incliner légèrement le mât vers l'arrière.

2. Incliner davantage le mât en arrière pour bien maintenir la charge.



3. Reculer le chariot élévateur jusqu'à ce que la charge soit dégagée par rapport aux autres objets.

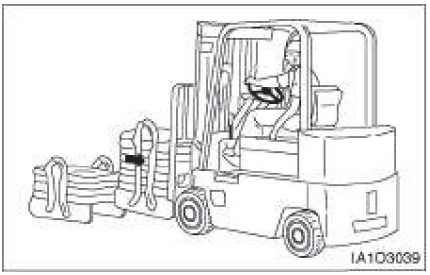
4. Descendre la charge en position de déplacement avant de tourner ou de se déplacer.

Circulation avec ou sans charge

Avec ou sans charge, maintenir la fourche aussi bas que possible, en veillant toutefois à éviter le contact avec le sol.

1. Transporter la charge aussi bas que possible tout en maintenant la garde au sol.

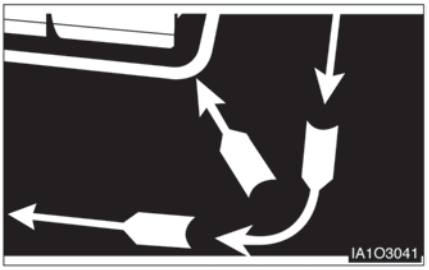
2. Rouler avec la charge vers le haut de la pente, quel que soit le sens de marche du chariot.



3. Dans le cas de charges encombrantes, rouler en marche arrière pour avoir une meilleure visibilité.

Virages

1. Lors de virages serrés, rester près de l'angle intérieur. Commencer à virer lorsque la roue motrice côté intérieur se trouve au niveau de l'angle du virage.



2. Lors des virages dans les allées étroites, rester le plus loin possible de l'empilement. Laisser le contrepoids pivoter.

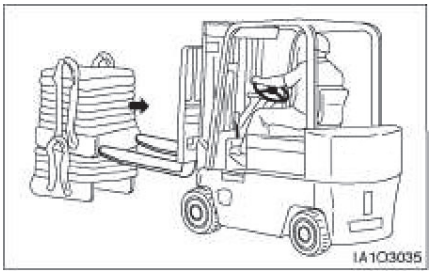
Déchargement

1. Mettre le chariot élévateur en position de déchargement.

2. Ne pas incliner le mât vers l'avant tant qu'il ne se trouve pas directement au-dessus du point de déchargement.

⚠ AVERTISSEMENT

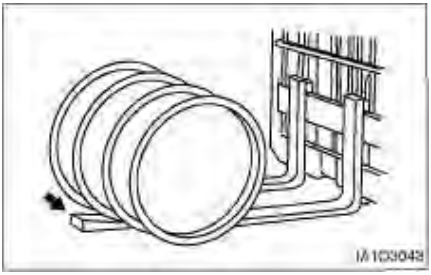
Lorsque le mât est chargé, ne pas l'incliner vers l'avant tant qu'il ne se trouve pas directement au-dessus du point de déchargement, même si le moteur est coupé.



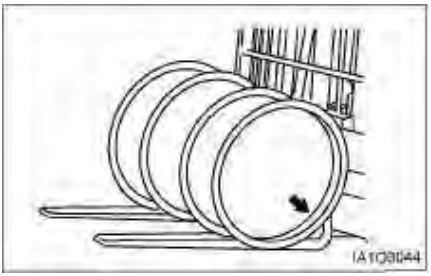
3. Déposer la charge et reculer avec précaution pour dégager la fourche.

4. Abaisser le tablier et la fourche en position de transport ou en position de stationnement.

Levage de fûts ou d'objets ronds



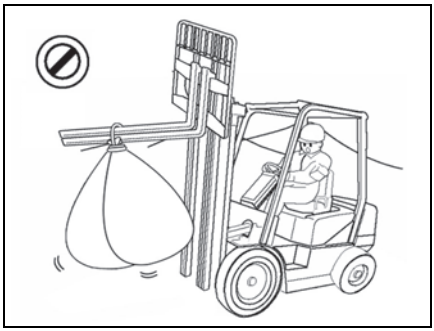
1. Levage de fûts ou d'objets ronds Incliner le mât vers l'avant et faire glisser l'extrémité de la fourche au sol pour aller sous la charge.



2. Incliner le mât légèrement vers l'arrière avant de lever la charge, pour qu'elle soit bien calée sur les fourches.

3. Lever les fourches en position de déplacement.

Consignes de sécurité pour les accessoires lors du transport d'une charge suspendue



⚠ AVERTISSEMENT

Le balancement des charges lourdes et une capacité de charge résiduelle réduite peuvent causer des accidents.

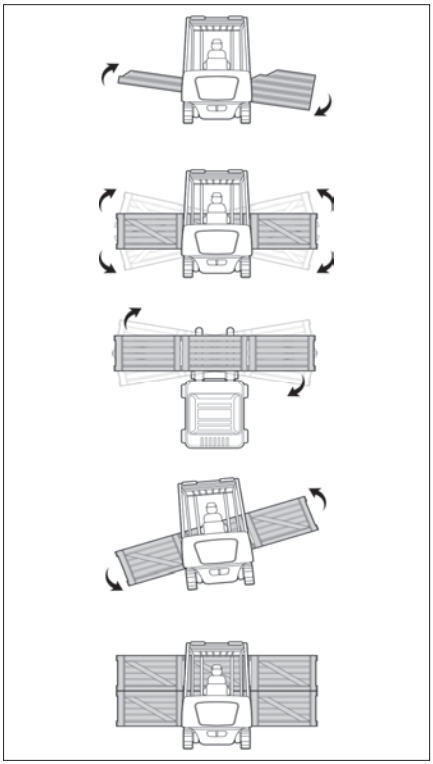
Adaptez la vitesse de déplacement à la charge, inférieure à la vitesse de marche.

Attachez les charges p. ex. avec des élingues pour empêcher le balancement.

Réduisez la capacité résiduelle et faites-la certifier par un expert.

Si les précautions d'utilisation ne sont pas suivies, des pièces peuvent être endommagées prématurément.

Instructions de sécurité pour les accessoires lors du transport de charges larges



Centre de gravité latéral de la charge
Quand il faut soulever une charge large dont le centre de gravité latéral est inconnu.

Faites d'abord un essai en soulevant la charge pour déterminer le centre de gravité latéral et le mouvement potentiel avec la charge pendant le transport. Soyez particulièrement prudent lors de la manipulation de charges décentrées qui ne peuvent pas être centrées.

Stabilité de la charge
Faites attention quand vous freinez, tournez, soulevez ou descendez brusquement, car les charges larges peuvent devenir instables.

Rotation de la charge
Faites attention quand vous vous déplacez ou tournez, car les extrémités de la charge ont un grand rayon de braquage. Vérifiez s'il y a assez de place et s'il n'y a personne dans les entourages.

Décalage de la charge
Faites attention quand vous tournez. Tournez lentement pour éviter que la charge ne se décale.

Visibilité
Lorsque vous transportez une charge encombrante qui bloque ou restreint la visibilité en avant, il faudrait conduire le chariot élévateur en marche arrière en se faisant guider, si nécessaire, par une personne qui a la visibilité dans le sens du déplacement, à moins de disposer de pratiques de sécurité au travail qui permettent de procéder d'une autre manière.

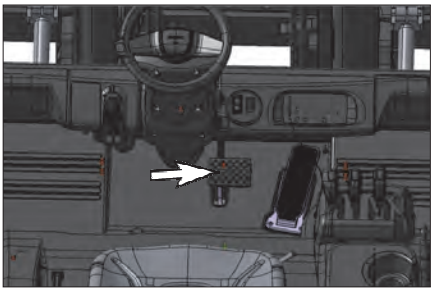
Stationnement du chariot élévateur

PRÉCAUTION

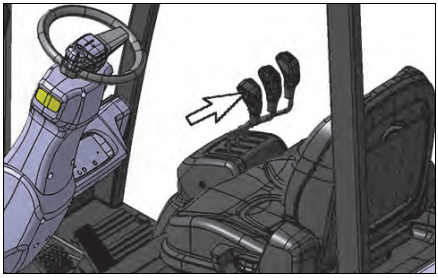
Si un chariot élévateur électrique est stationné ou remise en plein air, cela peut entraîner l'endommagement ou la défaillance du système électrique.

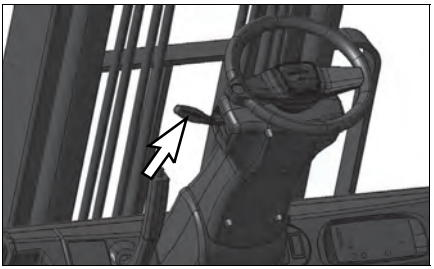
Les chariots élévateurs électriques doivent être stationnés ou remisés à l'intérieur d'un bâtiment pour éviter que l'humidité endommage le système électrique.
Avant de quitter le poste de conduite, le conducteur doit stationner le chariot élévateur à un emplacement autorisé. Ne pas gêner la circulation.

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée et le mât incliné vers l'avant avec les pointes de la fourche touchant le sol. Bloquer les roues motrices en stationnant sur une surface inclinée.

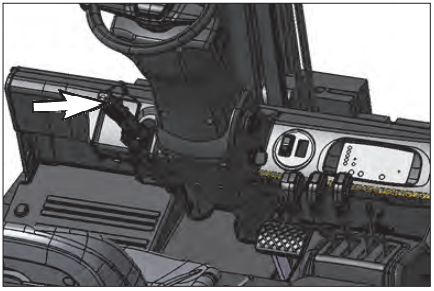


1. Appuyer sur le frein de service pour arrêter le chariot élévateur.

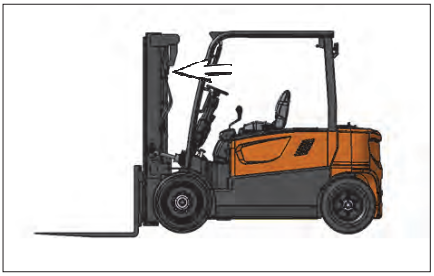




2. Mettre le levier de commande directionnelle en position NEUTRE.

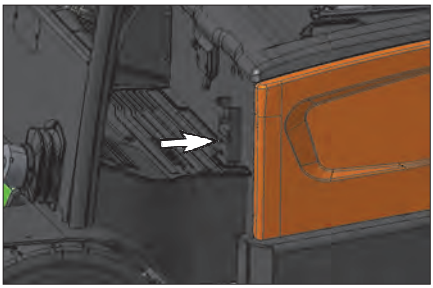


3. Activer le frein de stationnement. (Si le chariot en est équipé, le frein de stationnement électronique doit être activé. Pour cela, se référer à la page suivante.)

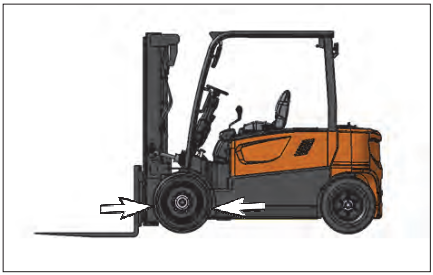


4. Incliner le mât vers l'avant et abaisser la fourche jusqu'au sol.

5. Couper le contact (OFF) et retirer la clé.



6. Débrancher la batterie.

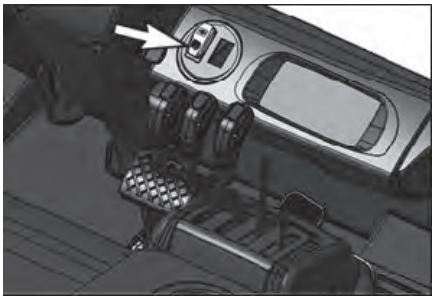


7. Bloquer les roues motrices si le chariot est stationné sur une pente.

Alarme de stationnement (si équipé)

Si le conducteur quitte son poste sans activer le frein de stationnement, un avertisseur sonore retentit.

Frein de stationnement électrique (si équipé)



Frein de stationnement activé – Appuyer sur le bouton de frein de stationnement (1), ou bien lorsque l'opérateur quitte le siège, ou lorsqu'il n'y a pas de mouvements opérationnels pendant 10 sec., cela va activer le frein de stationnement.

Comment gérer une défaillance du frein de stationnement électrique (si équipé)

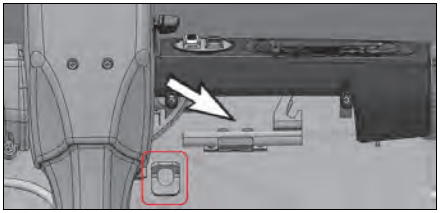
PRÉCAUTION

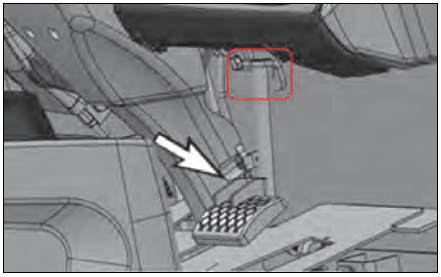
Ne pas effectuer les étapes ci-dessous si l'engin se trouve sur une pente.

Bloquer les roues d'entraînement lorsque les étapes ci-dessous sont effectuées sur sol plat.

Avant de quitter le poste de conduite, le conducteur doit stationner le chariot élévateur à un emplacement autorisé. Ne pas gêner la circulation.

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée et le mât incliné vers l'avant avec les pointes de la fourche touchant le sol.





***Comment gérer temporairement une défaillance du frein de stationnement électrique –** Tout d'abord, saisir le support de retenue de la pédale de service situé sous le tableau de bord ci-dessous. Comme indiqué à l'image, enfoncer la pédale de frein de service à l'aide du support et bloquer la pédale à l'aide du dispositif indiqué par un carré dans l'image ci-dessus et contacter notre SAV.

Méthode de desserrage forcée du frein de stationnement (si équipé)

PRÉCAUTION

Ne pas effectuer les étapes ci-dessous si l'engin se trouve sur une pente.

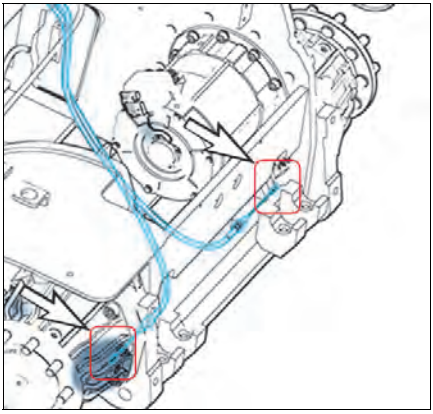
Bloquer les roues d'entraînement lorsque les étapes ci-dessous sont effectuées sur sol plat.

Avant de quitter le poste de conduite, le conducteur doit stationner le chariot élévateur à un emplacement autorisé. Ne pas gêner la circulation.

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée et le mât incliné vers l'avant avec les pointes de la fourche touchant le sol.

Si le frein de stationnement n'est pas desserré avant de remorquer le véhicule, il y a un risque de dommages aux pneus et au système d'entraînement.

Cette procédure doit uniquement être effectuée en cas de défaillance du frein de stationnement électrique.



***Comment réaliser un desserrage forcé temporaire du frein de stationnement électrique –**

Tout d'abord, utiliser le mât pour s'assurer une bonne vision de l'assemblage de câble de stationnement dans le levier de stationnement de l'essieu moteur. Ensuite, démonter le câble de stationnement droit/gauche du levier de stationnement de l'essieu moteur comme indiqué dans l'image ci-dessus et contacter notre SAV.

Réglage de la fourche

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du réglage de l'écartement des bras de la fourche, veiller à ne pas se coincer les mains entre les bras de fourche et le dispositif de verrouillage du tablier.

Fourche à crochet

1. Pour chaque bras de fourche, soulever la goupille du crochet en position de déblocage pour pouvoir faire coulisser le bras de fourche sur la traverse du tablier.

2. Ajuster les bras de fourche dans la position la mieux adaptée à la charge, en les écartant autant que possible afin d'assurer la stabilité de la charge.

3. Lors du réglage de la fourche, s'assurer que le poids de la charge est centré par rapport au chariot.

4. Après le réglage, enclencher le verrouillage des bras de fourche pour les bloquer en position.

⚠ AVERTISSEMENT

S'assurer que les bras de fourche sont bien verrouillés en position avant de transporter une charge.

Informations pour le remisage

Préparatifs avant remisage

Pour stocker la machine pendant longtemps, vous devez prendre des mesures pour vous assurer qu'elle peut être remise en marche après un entretien minimal.

1. Après avoir nettoyé et séché chaque partie, la machine doit être stockée dans un bâtiment sec. Ne jamais la laisser dehors. Si elle doit rester dehors, disposer des panneaux de bois au sol, stationner la machine sur les panneaux et la recouvrir d'une housse.

2. Lubrifier, graisser et changer l'huile avant de remiser l'engin.

3. Appliquer une fine couche de graisse sur les parties apparentes des tiges des vérins hydrauliques.

4. Couvrir la batterie après avoir déconnecté les bornes ou l'enlever de l'engin et l'entreposer séparément.

Pendant le remisage

Faire circuler un court moment le chariot élévateur, au moins une fois par mois. Ceci permet de huiler légèrement les surfaces des pièces mobiles. Recharger la batterie à cette occasion.

Après le remisage

Après le remisage (si l'engin a été laissé non recouvert ou sans avoir subi une fois par mois d'intervention pour prévenir l'apparition de rouille), il faut procéder aux opérations suivantes avant sa remise en service.

1. Enlever le bouchon de vidange du réservoir hydraulique et purger toute l'eau éventuellement contenue.

2. Essuyer la graisse présente sur les tiges des vérins hydrauliques.

3. Mesurer le poids spécifique de l'électrolyte et contrôler si la batterie est chargée.

4. Circuler à faible vitesse pour assurer que les pièces mobiles des boîtes d'engrenages des moteurs de propulsion sont bien huilées.

Conseils concernant le transport

Expédition

Étudier l'itinéraire afin de s'assurer que les tolérances des passages sous les ponts sont toujours respectées. Contrôler particulièrement la hauteur de garde si le véhicule à transporter est équipé d'un mât haut, d'un toit de protection ou d'une cabine.

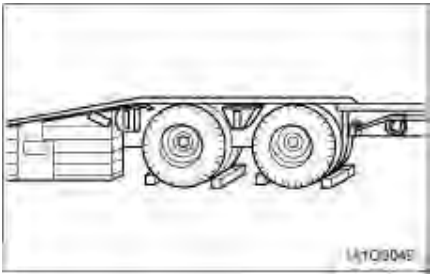
Afin d'éviter que le chariot élévateur glisse pendant l'embarquement ou se déplace pendant le transport, éliminer la glace, la neige ou toute autre substance glissante présente sur le quai de chargement et sur le plateau du camion avant de procéder à l'embarquement.

PRÉCAUTION

Respecter toutes les législations nationales et locales en vigueur relativement au poids, à la largeur et à la longueur du chargement.
Respecter tous les règlements relatifs aux convois exceptionnels.

PRÉCAUTION

Éliminer la glace, la neige et toute autre matière glissante présente sur le quai de chargement et sur le véhicule transporteur.



1. Toujours bloquer les roues de la remorque ou du wagon avant de procéder au chargement du chariot élévateur.
2. Positionner le chariot élévateur sur la remorque ou sur le wagon.
3. Serrer le frein de stationnement et mettre le levier de vitesses au POINT MORT.
4. Incliner le mât vers l'avant et abaisser la fourche jusqu'au sol.
5. Couper le contact (OFF) et retirer la clé.
6. Débrancher la batterie.
7. Bloquer les roues et arrimer le chariot élévateur au moyen d'amarres.

Informations sur le levage et l'arrimage de la machine

PRÉCAUTION

Des manœuvres de levage ou de brêlage non appropriées risquent de permettre des mouvements de l'engin, provoquant un glissement de la charge ou des accidents ou des dommages.

1. Les poids et autres instructions ici mentionnés s'appliquent aux chariots élévateurs fabriqués par DOOSAN.
2. Pour exécuter le treuillage, utiliser des câbles et des élingues possédant les résistances nominales appropriées. Placer la grue pour le levage du chariot élévateur au niveau.
3. Les écarteurs de levage doivent être suffisamment longs pour éviter tout contact avec le chariot.
4. Utiliser les emplacements prévus pour passer les câbles de brêlage.

Vérifier la réglementation nationale et locale concernant le poids, la largeur et la longueur des charges transportées.

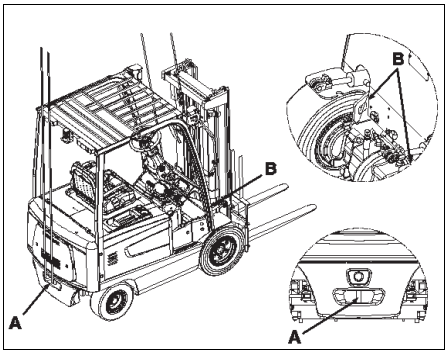
Consulter votre concessionnaire DOOSAN pour les instructions relatives au transport du chariot élévateur.

Levage d'un chariot élévateur à l'aide d'une grue

⚠ AVERTISSEMENT

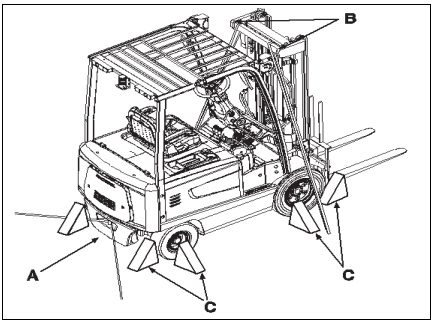
1. **Avant le levage d'un chariot élévateur électrique, il faut retirer les batteries. Si un chariot élévateur électrique est soulevé sans avoir retiré les batteries auparavant, les opérateurs risquent de se blesser grièvement et l'équipement risque d'être endommagé par un choc électrique ou un écoulement d'électrolyte.**
2. **Le câble et la chaîne de levage doivent être assez longs pour éviter tout contact avec le chariot élévateur. Le véhicule peut être endommagé par un câble / une chaîne de longueur trop courte. S'il/si elle est trop long(ue), il/elle pourrait gêner.**
   Au besoin, couvrez le câble avec une protection en caoutchouc ou un tissu pour éviter d'endommager le véhicule.
3. **Le câble et les autres outils de levage doivent avoir une capacité suffisante et être exempts de tout défaut et toute usure.**
4. **Éviter toute charge d'impact sur les dispositifs / outils de levage.**

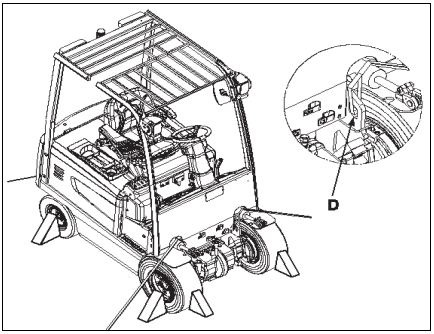
1. Vérifier le poids, la longueur, la largeur et la hauteur du véhicule avant de le lever.
2. Stationner la grue dans une position appropriée.
3. Connectez les élingues aux points A et B de la figure ci-dessous.
4. Si l'élingue touche le véhicule, insérer une plaque en caoutchouc entre l'élingue et le véhicule.
5. Soulevez le véhicule lentement.



Fixation du chariot élévateur à un tablier

1. Le câble / la chaîne doit avoir une longueur suffisante pour la fixation.
2. Stationner le véhicule sur un sol horizontal.
3. Placez le mât à la verticale. Mettre la fourche ou l'accessoire le plus bas possible.
4. Mettre tous les dispositifs de manœuvre en position neutre. Tourner l'interrupteur de démarrage en position OFF.
5. Serrez le frein de stationnement. Bloquez les roues avec des cales (C).
6. Fixez le haut du mât B et la tige arrière A avec des crochets de remorquage, comme indiqué dans la figure ci-dessous.
7. Si le chariot-élévateur ne possède pas de mât, fixez la tige de remorquage arrière A et la bobine avant D avec des crochets de remorquage, comme indiqué dans la figure ci-dessous.





Informations concernant le remorquage

⚠ AVERTISSEMENT

Il peut se produire des blessures graves, voire mortelles, si un chariot élévateur défectueux est remorqué de manière incorrecte.

Bloquez les roues du chariot élévateur pour empêcher tout déplacement avant de désactiver les freins. Le chariot élévateur peut rouler librement s'il n'est pas bloqué.

Suivez les recommandations ci-dessous pour effectuer le remorquage correctement.

Ces instructions s'appliquent au remorquage, sur une faible distance, d'un chariot élévateur en panne vers un atelier de réparation, à très faible allure (pas plus de 2 km/h.) Ces instructions sont uniquement valables pour les cas d'urgence.

Pour les déplacements sur grande distance, il faut toujours transporter l'engin sur une remorque.

Prévoir une protection sur l'engin assurant le remorquage, afin de protéger le conducteur d'une éventuelle rupture du câble ou de la barre de remorquage.

Il est interdit de transporter des personnes sur le chariot élévateur remorqué, à l'exception du conducteur qui peut commander la direction et/ou le freinage.

Avant le remorquage, vérifiez que le câble ou la barre de remorquage est en bon état et convient pour la situation de remorquage donnée. Utilisez un câble ou une barre de remorquage d'une force au moins 1,5 fois plus grande que poids brut du chariot élévateur tracteur pour un chariot élévateur défectueux embourbé ou pour remorquer en montée.

Gardez l'angle du câble de remorquage le plus petit possible. Ne dépassez pas un angle 30°∆ par rapport à la position tout droit.

Connectez le câble de remorquage aussi bas possible sur le chariot élévateur qui doit être remorqué.

Par un mouvement rapide du chariot élévateur, le câble ou la barre de remorquage peut être surchargé et casser. Le mouvement du chariot élévateur doit être graduel et en douceur.

Normalement, le chariot élévateur tracteur doit être aussi large que le chariot élévateur défectueux. Assurez-vous que le chariot élévateur tracteur a une capacité de freinage, un poids et une puissance suffisants pour contrôler les deux chariots élévateurs sur la pente et la distance prévues.

Pour offrir un contrôle et un freinage suffisants en remorquant un chariot élévateur défectueux en descente, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un chariot élévateur tracteur plus grand ou de connecter des chariots élévateurs supplémentaires à l'arrière. Ainsi, le chariot est empêché de rouler de manière non contrôlée.

Il n'est pas possible d'indiquer des spécifications pour les différents cas, parce qu'un remorquage sur des surfaces planes et régulières ne nécessite qu'une capacité minimale du chariot élévateur tracteur, alors que pour des pentes ou des surfaces en mauvais état, il faut une capacité maximale.

Consultez votre revendeur de chariots élévateurs DOOSAN pour le remorquage d'un chariot élévateur hors service.

1. Desserrer le frein de stationnement.

PRÉCAUTION

Il est important de relâcher le frein d'immobilisation pour éviter qu'il ne s'use et ne se détériore.

2. Vérifier que le frein de service est débloqué.
3. Mettre la clé de contact sur "OFF".
4. Déconnecter la batterie.
5. Fixer la barre de remorquage sur le chariot à remorquer.
6. Enlever les cales des roues. Remorquer le chariot élévateur doucement. Ne pas remorquer à une vitesse de plus de 2 km/h (1,2 mph).

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous que toutes les réparations et réglages nécessaires ont été effectués avant de remettre en service un chariot élévateur qui a été remorqué dans un endroit de service.

Inspection, maintenance et réparation des fourches de chariot élévateur

Ce chapitre fournit les directives pratiques relatives à l'inspection, à la maintenance et à la réparation des fourches de chariot élévateur. Le chapitre contient également des informations d'ordre général sur la conception et l'utilisation des fourches ainsi que sur les causes les plus fréquentes de leur défaillance.

Les fourches de chariot élévateur peuvent être dangereusement affaiblies par des réparations ou des modifications inappropriées. Elles peuvent aussi être endommagées par les effets cumulés du vieillissement, de l'usure, de la corrosion, des surcharges et des utilisations abusives.

Une rupture de la fourche pendant son utilisation peut endommager le matériel et de la charge. La rupture d'une fourche peut également provoquer de graves blessures.

Un bon programme d'inspection et de maintenance associé à une utilisation correcte sont d'une importance primordiale pour éviter les défaillances au cours du travail.

Les réparations et les modifications doivent être effectuées exclusivement par le fabricant de la fourche ou par un technicien qualifié possédant une bonne connaissance du matériel utilisé et des procédés de soudage et de traitement thermique requis.

Il appartient aux utilisateurs de juger quelle est la solution la plus économique entre la réparation de la fourche et l'acquisition d'une fourche neuve. De nombreux facteurs peuvent intervenir dans cette évaluation, comme le type et la dimension de la fourche.

La fourche doit être correctement dimensionnée selon le poids et la longueur des charges, et selon la dimension du chariot élévateur qu'elle doit équiper. L'usage veut que l'on choisisse une dimension de fourche telle que la somme des capacités de chargement nominales des bras utilisés soit supérieure ou égale à la "capacité standard (nominale)" du chariot élévateur.

Dans la plupart des cas, la charge nominale d'un bras est estampée sur le bras de fourche à un emplacement bien visible. Il s'agit généralement du dessus ou du côté du montant vertical du bras de fourche.

- Une fourche à valeur nominale de 1500 livres à une distance du centre de gravité de la charge de 24 pouces sera estampillée 1500 X 24.

- Un bras de fourche possédant une capacité nominale de 2000 kg avec un point d'application de la charge à 600 mm est estampé 2000 X 600.

L'estampille comporte généralement aussi l'identification du fabricant ainsi que l'année et la date de fabrication.

Certains pays possèdent des normes ou règlements s'appliquant spécifiquement à l'inspection et à la réparation des fourches.

Les utilisateurs peuvent également se reporter aux spécifications

- ISO Technical Report 5057 -Inspection and Repair of Fork Arms and ISO Standard 2330 - Fork Arms-Technical Characteristics and Testing.

Bien qu'il n'existe aucune norme ou régulation aux États-Unis, les utilisateurs doivent se familiariser avec les spécifications d'inspection et de maintenance du chariot de levage, telles que fournies par les spécifications 29 Code Federal Register 1910.178 Powered Industrial Truck, et aux normes de sécurité ANSI/ASME B56.1, applicables au type de machine.

Causes de défaillance des fourches

Modification ou réparation inappropriée

La rupture d'une fourche peut résulter d'une modification réalisée sur le site par soudure, découpe au chalumeau ou tout autre procédé similaire, qui affecte le traitement thermique et réduit la résistance de la fourche.

Dans la plupart des cas, il est requis d'employer des procédés et des techniques spécifiques pour pouvoir souder correctement les alliages d'acier spéciaux utilisés. Les zones critiques les plus sensibles aux interventions inappropriées sont le talon, les pièces de fixation et la pointe du bras de fourche.

Fourches pliées ou tordues

Les fourches risquent de se déformer à la suite d'une surcharge extrême, de chocs violents contre des murs ou autres obstacles résistants ou si l'on utilise les pointes de la fourche comme un bras de levier.

Les fourches pliées ou tordues sont susceptibles de se casser bien plus rapidement et de provoquer des blessures ou des dommages matériels. Elles doivent être immédiatement mises hors service.

Fatigue des matériaux

Les pièces soumises à des efforts répétés ou d'intensités variables peuvent subir une défaillance après un grand nombre de cycles de mise en charge, même si les efforts appliqués sont toujours restés inférieurs à la résistance statique nominale de la pièce.

Le premier signe de défaillance due à la fatigue est généralement une fissure dans une zone où existe une forte concentration de contraintes, généralement la section du talon ou la fixation du bras de fourche.

A mesure que la fissuration progresse sous l'effet des cycles de chargement, la surface de la section sollicitée diminue jusqu'à devenir insuffisante pour supporter la charge et la rupture se produit.

La fatigue est la cause la plus commune en matière de rupture de fourche. Cependant, il s'agit d'un phénomène prévisible et on peut éviter les problèmes en signalant les premiers signes de fatigue des matériaux et en mettant la fourche hors service avant que ne se produise la défaillance.

- Surcharges fréquentes

Des cycles de mise en charge fréquents dépassant la résistance du matériau à la fatigue peuvent entraîner une défaillance du matériau due à la fatigue. La surcharge peut être due à un dépassement de la capacité nominale de charge de la fourche ou à l'emploi des pointes de fourche comme levier. Si les charges sont prises d'une façon qui entraîne l'écartement des pointes de la fourche et la torsion des bras de fourche autour de leurs fixations, il peut également se produire une surcharge.

- Usure

Les bras de fourche s'usent constamment car ils glissent sur les sols et frottent contre les charges. L'épaisseur de la lame de fourche diminue graduellement jusqu'au point où la lame ne peut plus supporter la charge pour laquelle elle a été conçue.

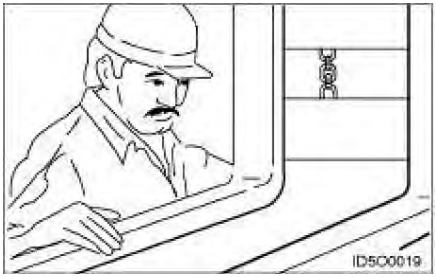
- Facteurs accroissant les contraintes

Les éraflures, les entailles et la corrosion sont des points de haute concentration des contraintes où peuvent se développer des fissures.
Ces fissures risquent de s'étendre sous l'effet de chargements répétés et provoquer une défaillance caractéristique due à la fatigue.

Surcharge

Une surcharge extrême peut provoquer le voilement permanent ou la rupture immédiate des bras de fourche. L'utilisation de fourches de capacité trop faible par rapport à la charge ou au chariot élévateur, et l'utilisation des fourches d'une manière pour laquelle elles n'ont pas été conçues sont les causes les plus fréquentes de surcharge.

Inspection de la fourche



Instaurer un programme d'inspection périodique, une inspection quotidienne et une inspection annuelle, en tenant à jour un registre pour les bras de fourche de chaque chariot élévateur.

Pour chaque bras de fourche, les informations préliminaires doivent comprendre le numéro de série du véhicule sur lequel la fourche est utilisée, le nom du fabricant de la fourche, le type, les dimensions d'origine de la section, la longueur d'origine et la capacité du bras de la fourche. Noter également toute caractéristique particulière de la conception de la fourche.

Noter la date et le résultat de chaque inspection, en veillant à ce que les informations suivantes soient mentionnées:

- L'usure constatée, exprimée par exemple en pourcentage de l'épaisseur restante par rapport à l'épaisseur d'origine.
- Toute détérioration, défaillance ou déformation pouvant nuire à l'utilisation du chariot élévateur.
- Signaler toutes les réparations et les interventions de maintenance

L'enregistrement régulier de ces informations constitue une aide précieuse pour déterminer la périodicité d'inspection adéquate pour chaque intervention, pour identifier et rectifier les zones posant des problèmes et pour prévoir le moment auquel la fourche devra être remplacée.

Première installation

1. Inspecter chaque bras de fourche afin de s'assurer que leurs dimensions sont appropriées au chariot élévateur. Vérifier que la longueur et le type sont adaptés aux charges à manutentionner.

   Si la fourche a déjà été utilisée, effectuer "l'inspection annuelle".

   En cas d'apparition de rouille, voir le chapitre "Maintenance et réparation".

2. Contrôler que les deux bras de fourche sont de niveau, dans le cadre des tolérances acceptables. Consulter "Fourches, point 4" dans la section "Toutes les 2000 heures de service ou chaque année" du chapitre "Périodicité de la maintenance".

3. S'assurer que le verrou de positionnement est bien en place et fonctionne correctement. Verrouiller chacun des bras de fourche avant d'utiliser le chariot. Consulter « Fourches, point 7 » dans la section « Toutes les 2000 heures de service ou chaque année » du chapitre « Périodicité de la maintenance ».

Inspection journalière - Avant la première utilisation et à chaque inspection de maintenance préventive

1. Vérifier visuellement que les fourches ne présentent pas de fissures, surtout dans la partie du talon, autour des fixations et à toutes les soudures. Voir si les extrémités ne sont pas cassées ou ébréchées, s'assurer que les lames et les montants ne sont pas tordus ni pliés.

2. S'assurer que le verrou de positionnement est bien en place et qu'il fonctionne correctement. Verrouiller chacun des bras de fourche avant d'utiliser le chariot élévateur. Voir "Fourches, point 7" à "Toutes les 2000 heures de service ou chaque année" du chapitre "Périodicité de la maintenance".

3. Mettre toute fourche défectueuse hors service.

Inspection des 12 mois

Les bras de fourche doivent être inspectés au moins une fois par an. Si le chariot élévateur est utilisé pour des travaux avec relais d'équipes ou pour des travaux particulièrement durs, les bras de fourches doivent être inspectés tous les six mois. Voir le point « Fourches » du chapitre « Maintenance » du présent manuel.

Maintenance et réparation

1. Toute réparation doit être exécutée en conformité avec les consignes données par le fabricant.

   Les réparations ou modifications sont de la compétence exclusive du constructeur ou d'un expert qui possède une bonne connaissance des matériaux, de la conception, des techniques de soudure et des traitements thermiques utilisés.

2. Les réparations ou modifications suivantes NE DOIVENT JAMAIS être effectuées.

- Découpe au chalumeau dans les lames de fourche
- Fixation par soudure de supports ou de tenons
- Réparation par soudure de fissures ou d'autres dommages
- Pliure ou redressage.

3. Les réparations suivantes PEUVENT ETRE effectuées :

- Les bras de fourche peuvent être poncés ou légèrement meulés, pour enlever en surface la rouille, la corrosion ou les défauts mineurs.
- Les talons peuvent être poncés avec une pierre de carbone pour enlever les petits défauts superficiels. Polir l'angle intérieur du talon afin d'augmenter la résistance de la fourche à la fatigue. Toujours poncer ou polir dans le sens de la longueur de la fourche.
- Réparer ou remplacer les verrous de blocage des fourches à tenons.
- Réparer ou remplacer la plupart des systèmes de fixation servant pour les autres types de fourche.

4. Toujours tester une fourche chargée avant de la remettre en service, même si la réparation a été autorisée et réalisée en accord avec les recommandations du constructeur.

   D'après la plupart des spécifications des fabricants et des normes, une fourche réparée doit être testée sous une charge égale à 2,5 fois la capacité spécifiée, ceci au centre de gravité indiqué sur le bras de fourche.

   La fourche étant fixée exactement comme lorsqu'elle est montée sur le chariot élévateur, appliquer la charge d'essai à deux reprises, progressivement et sans heurts. Laisser la charge pendant 30 secondes à chaque fois.

   Vérifier la fourche avant et après la deuxième application de la charge. Aucune trace de déformation permanente ne doit apparaître.

   Consulter si nécessaire le constructeur de la fourche pour d'autres informations sur la fourche spécifique.

   Il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais si la réparation a porté sur le verrou de blocage ou sur les repères.

Inspection de la résistance d'isolement

L'inspection de la résistance d'isolement doit être effectuée conformément à la norme suivante, au moins une fois par an, afin de garantir la sécurité de l'opérateur.

- DIN EN 1175, DIN 43539
- VDE 0117, VDE 0510
- DZ.U. 2003 NR 193 POZ. 1890 art 12

Valeurs de test de la batterie

Composant	Tension recommandée pour le test	Mesures		Tension nominale	Valeurs de test
Batterie	50VDC	Bat +	Batterie	24V	>1200Ω
	100VDC	Bat -	Carter	48V	>2400Ω
	100VDC			80V	>4000Ω

Valeurs de test du chariot entier

Tension nominale	Tension de test recommandée	Valeurs de test
24V	50VDC	>24KΩ
48V	100VDC	>48KΩ
80V	100VDC	>80KΩ

Spécifications de couples de serrage

Visserie métrique - Ce chariot élévateur est conçu dans sa quasi-totalité en unités métriques. Les spécifications sont données en unités métriques et en unités U.S. usuelles. Les composants en unités métriques doivent être remplacés par des composants en unités métriques. Pour vérifier qu'une pièce de rechange est appropriée, consulter le catalogue des pièces.

REMARQUE : Pour la plupart du matériel de fixation, utiliser exclusivement un outillage en unités métriques afin d'assurer un ajustement adéquat. Un autre outillage risque de glisser et de provoquer des blessures.

Couples de serrage pour colliers standard de conduits flexibles - type à vis sans fin

PRÉCAUTION

Le tableau ci-dessous indique d'une part les couples de serrage pour l'installation initiale de colliers sur un conduit flexible neuf, d'autre part les couples de serrage pour le réassemblage ou le resserrage de colliers sur un conduit flexible existant.

Largeur du collier	Couple pour montage initial sur conduit flexible neuf	
	N·m[1]	lb·po
16 mm (0,625 po)	7,5±0,5	65±5
13,5 mm (0,531 po)	4,5±0,5	40±5
8 mm (0,312 po)	0,9±0,2	8±2
Largeur du collier	**Serrage lors d'un remontage ou resserrage**	
	N·m[1]	**lb·po**
16 mm (0,625 po)	4,5±0,5	40±5
13,5 mm (0,531 po)	3,0±0,5	25±5
8 mm (0,312 po)	0,7±0,2	6±2

[1]1 Newton mètre (N·m) est approximativement égal à 0,1 kg·m.

Couples de serrage pour boulons et écrous standard et pour goujons coniques

PRÉCAUTION

Les tableaux ci-dessous indiquent les couples de serrage généraux pour les boulons, écrous et goujons coniques de résistance supérieure ou égale à SAE Classe 5.

Couples de serrage pour boulons et écrous à filetage standard

Dimension du filetage	Couple de serrage standard pour boulons et écrous	
	N·m[1]	lb·po
1/4	12±4	9±3
5/16	25±7	18±5
3/8	45±7	33±5
7/16	70±15	50±11
1/2	100±15	75±11
9/16	150±20	110±15
5/8	200±25	150±18
3/4	360±50	270±37
7/8	570±80	420±60
1	875±100	640±75
1 1/8	1100±150	820±110
1 1/4	1350±175	1000±130
1 3/8	1600±200	1180±150
1 1/2	2000±275	1480±200

[1]1 Newton mètre (N·m) est approximativement égal à 0,1 kg·m.

Couples de serrage pour goujons coniques

Dimension du filetage	Couple de serrage standard pour goujons coniques	
	N·m[1]	lb·po
1/4	8±3	6±2
5/16	17±5	13±4
3/8	35 ±5	26±4
7/16	45±10	33±7
1/2	65±10	48±7
5/8	110±20	80±15
3/4	170±30	125±22
7/8	260±40	190±30
1	400±60	300±45
1 1/8	500±70	370±50
1 1/4	650±80	480±60
1 3/8	750±90	550±65
1 1/2	870±100	640±75

[1]1 Newton mètre (N·m) est approximativement égal à 0,1 kg·m.

Couples de serrage d'éléments d'assemblage métriques

PRÉCAUTION

Veiller soigneusement à ne jamais mélanger les pièces en unités métriques avec les pièces en unités en usage aux États-Unis. Une combinaison d'éléments d'assemblage non-assortis peut endommager le chariot élévateur ou causer des blessures.

Les éléments d'assemblage d'origine retirés du chariot élévateur doivent être contrôlés et, s'ils ne sont pas endommagés, il faut les garder pour le remontage. S'ils doivent être remplacés, ils doivent être de la même dimension et de la même qualité que celles des éléments d'origine.

La résistance mécanique est habituellement indiquée sur la tête du boulon par des chiffres (8.8, 10.9, etc.). Le tableau ci-dessous donne les couples de serrage standard pour les boulons et écrous de qualité 8.8.

Pour les couples de fixation des pièces principales, voir le manuel d'entretien.

REMARQUE : Les composants en unités métriques doivent être remplacés par des composants en unités métriques. Pour vérifier qu'une pièce de rechange est appropriée, consulter le catalogue des pièces.

FILETAGE MÉTRIQUE ISO2		
Dimension métrique du filetage	Couple de serrage standard	
	N·m[1]	lb·po
M6	12±4	9±3
M8	25±7	18±5
M10	55±10	41±7
M12	95±15	70±11
M14	150±20	110±15
M16	220±30	160±22
M20	450±70	330±50
M24	775±100	570±75
M30	1600±200	1180±150
M36	2700±400	2000±300

[1]1 Newton mètre (N·m) est approximativement égal à 0,1 kg·m.
[2]ISO-International Standard Organization (Organisation internationale de normalisation).

Spécifications concernant les lubrifiants

Généralités sur les lubrifiants

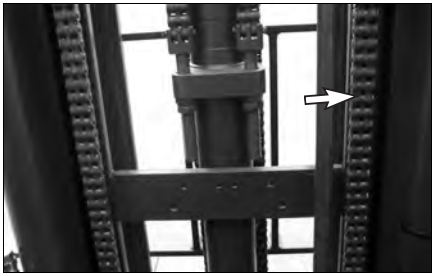
Certaines classifications et abréviations utilisées dans cette section suivent la nomenclature J754 de la S.A.E. (Société des ingénieurs automobile) et d'autres suivent la S.A.E. J183.

Les spécifications MIL sont celles de l'armée des États-Unis

Les viscosités recommandées de l'huile sont fournies dans

Les graisses sont classifiées selon les spécifications de l'Institut national des graisses de lubrification (NLGI) suivant la norme ASTM D217-68 dont les caractéristiques de pénétration évaluées donnent un nombre de cohérence défini.

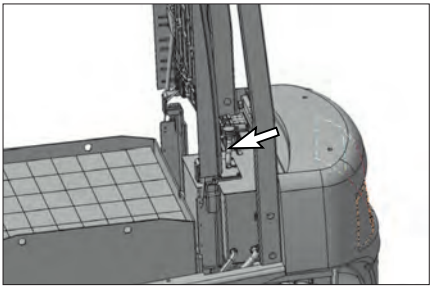
Huiles de chaîne et maillons (DEO ou EO)



Utiliser les huiles recommandées suivantes sur les chaînes et maillons.

- Spécification européenne sur les huiles CCMC D3.
- Spécification API CD, CD/SF, CE
- Spécifications militaires MIL-L-2104D ou E

Huile hydraulique (HYDO)



Les classifications commerciales suivantes peuvent être utilisées dans le circuit hydraulique.

- ISO 6743/4 HM
- AFNOR NFE 48-603 HM
- DIN 51524 TEIL 2 H-LP
- HAGGLUNDS DENISON HFO-HF2
- CINCINNATI P68, 69, 70

Viscosité : ISO VG 32

Ces huiles pour usages intenses doivent également comporter des additifs anti-usure, anti-mousse, anti-corrosion et anti-oxydation. On choisit normalement un indice de viscosité ISO de 32.

PRÉCAUTION

Il faut utiliser une huile hydraulique adéquate pour assurer une longévité maximale et obtenir des performances optimales des composants du système hydraulique. Les huiles hydrauliques suivantes sont recommandées pour la plupart des systèmes hydrauliques et hydrostatiques.

L'huile d'appoint ajoutée aux réservoirs hydrauliques doit se mélanger correctement avec l'huile déjà présente dans les systèmes. Utiliser uniquement des hydrocarbures, sauf si les systèmes sont équipés pour l'utilisation de produits spéciaux.

Si l'huile hydraulique devient trouble, cela signifie que de l'eau ou de l'air pénètre dans le système. La présence d'eau ou d'air dans le système entraîne la détérioration de la pompe. Purger le liquide, fixer toutes les attaches des tuyaux hydrauliques d'aspiration, nettoyer le système et le remplir de nouveau de fluide. Pour les instructions de nettoyage, prendre contact avec le concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN.

Huile de l’essieu moteur

REMARQUE : Le non-respect des recommandations entraîne une réduction de la longévité due à une usure excessive des engrenages.

On peut utiliser des huiles répondant aux spécifications API GL-4 ou SAE 80W.

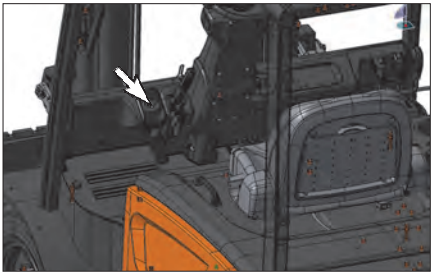
REMARQUE : DOOSAN déconseille de mélanger les huiles multigrades pour une utilisation dans les transmissions. Les huiles multigrades, qui emploient des polymères de masse moléculaire élevée pour améliorer l’indice de viscosité, perdent leurs propriétés visqueuses lorsque se produit un cisaillement permanent ou temporaire de ces améliorants d’indice de viscosité, et leur usage est par conséquent déconseillé dans les compartiments des boîtes de vitesses et des trains d’entraînement.

Graisse de lubrification (MPGA)

Appliquer de la graisse universelle au molybdène (MPGM) à tous les points de lubrification. Si l’on ne dispose pas de graisse MPGM, on peut employer une graisse type universelle contenant 3% à 5% de bisulfure de molybdène.

La qualité NLGI No 2 convient pour la plupart des températures. Utilisez un grade NLGI No.1 ou No.0 pour des températures extrêmement basses.

Liquide de frein



Situé sur le côté gauche du capot.

Utiliser un liquide de frein hydraulique pour utilisation intensifs certifié par le fournisseur d’huile conforme à ISO 6743/4 HM VG 10 dernière version.

TOTAL	Azolla ZS 10
AGIP	Acer 10
BP	Energol HP 10 HLP 10
CALTEX	Spindurn 10
ELF	Spinelf 10
ESSO	Nuto H 10 Spinesso 10
FINA	Hydran 10
MOBIL	Velocite oil No. 6 Velocite oil E
SHELL	Tllvs oil C10 Morlina 10

Indicateur de décharge de la batterie

L'indicateur de décharge de la batterie doit être observé fréquemment avant et pendant le fonctionnement.

Quand la batterie est chargée au maximum, les « 9 segments » du témoin de décharge s'affichent sur l'écran LCD. Lorsque la batterie est déchargée, l'écran LCD compte, 9, 8, 7, etc. jusqu'à ce que "EL" s'affiche. Lorsque la batterie atteint le niveau de décharge de 80%, le micro-contrôleur provoque l'affichage LCD de l'index en continu sur la plage entière (1 à 9 segments) pour signaler que la batterie est déchargée et l'interruption du levage est imminente.

Si l'avertissement est ignoré, l'interruption du levage empêche le moteur de la pompe hydraulique de fonctionner et le message « EL » s'affiche sur l'écran LCD.

Pour éviter une sur-décharge, l'interruption du levage ne doit pas être réinitialisée en débranchant et en rebranchant la batterie.

Si les batteries sont faibles, les charger ou les remplacer.

Les batteries ne doivent pas être déchargées de plus de 80% de la charge totale comme indiqué par leur densité spécifique

Cette spécification varie suivant les différents fabricants de batteries. Voir la densité spécifique à 80% de décharge dans les spécifications du fabriquant. En l'absence d'informations du fournisseur de batterie, utiliser un niveau de densité spécifique de 1,140.

Batterie

⚠ AVERTISSEMENT

Pour exécuter un nettoyage à l'air comprimé, porter un masque de protection et des vêtements de sécurité. La pression d'air maximum doit être inférieure à 207 kPa (30 psi).

Ne pas fumer au voisinage de batteries entreposées ni lors du contrôle du niveau de l'électrolyte.

L'électrolyte est une solution acide qui peut entraîner des blessures. Éviter tout contact avec la peau et les yeux.

L'obtention d'une longévité et de performances maximum pour les batteries de chariots élévateurs dépend du conducteur, de la recharge des batteries, de leur maintenance et de leur entretien.

En général, la crasse et la poussière accumulées sur la batterie peuvent être nettoyées à l'air comprimé à basse pression.

Toutefois, si les éléments sont trop remplis et que l'électrolyte déborde des bouchons, le dessus de la batterie restera humide.

Si nécessaire, nettoyer le dessus de la batterie avec une solution d'eau chaude contenant du bicarbonate de soude.

PRÉCAUTION

Les bouchons ventilés doivent être bien fermés pour empêcher que la solution de soude pénètre dans les éléments de la batterie.

Pour confectionner la solution, verser 0,5 kg (1 lb) de bicarbonate de soude dans 4 litres (1 gallon) d'eau. Employer une brosse à brins souples. Humecter le dessus de la batterie avec la solution de soude et laisser agir.

Quand l'effet nettoyant s'est arrêté, rincer abondamment la batterie avec de l'eau. Sécher la batterie avec de l'air comprimé à basse pression.

Le conducteur ne doit pas commencer son service si la batterie a été retirée trop tôt d'un chargeur. Les batteries sont conçues pour être rechargées en leur laissant ensuite le temps de refroidir puis de se stabiliser. Une batterie ne doit jamais être déconnectée d'un chargeur tant que le cycle de recharge n'est pas achevé.

Il faut éviter d'utiliser un chariot avec une batterie faiblement chargée. Un fonctionnement avec une batterie faiblement chargée peut endommager la batterie.

Un fonctionnement du chariot avec une batterie faiblement chargée crée un courant de plus forte intensité dans le système électrique. Ceci peut détériorer les pointes des contacteurs ou réduire la longévité des balais des moteurs.

Les batteries qui n'ont pas été complètement rechargées doivent être identifiées par une étiquette.

Après s'être déchargée, une batterie doit être rechargée pendant 8 à 12 heures, suivant le type de chargeur, après quoi il faut la laisser refroidir et se stabiliser pendant 4 à 8 heures.

Il faut éviter que la batterie soit insuffisamment chargée de façon répétée car cela risque de l'endommager.

Une batterie nécessite une recharge d'égalisation au moins une fois tous les 20 cycles normaux charge/ décharge. Ceci permet d'égaliser les valeurs des poids spécifiques de l'électrolyte dans les éléments. Une « recharge d'égalisation » est une recharge cyclique modifiée, appliquée en général périodiquement afin de ramener tous les éléments au même état de charge. Une recharge d'égalisation ajoute habituellement trois ou quatre heures à la durée de la recharge cyclique normale, avec un faible régime de fin de charge. En règle générale, elle est appliquée lorsque le poids spécifique de l'électrolyte présente des variations de plus de 20 points (0,020) d'un élément à l'autre, après une recharge cyclique normale.

Une « recharge cyclique » recharge complètement la batterie. Habituellement, la recharge cyclique d'une batterie complètement déchargée dure huit heures. La batterie doit être rechargée avant que son niveau de décharge n'atteigne 80% de sa capacité nominale. Le planning de travail du chariot élévateur peut être établi de sorte que la batterie ne se décharge jamais à plus de 80%.

Une batterie ne doit jamais être laissée à l'état déchargé en raison de la formation de sulfates. Ceci réduit considérablement la longévité de la batterie. Pour prolonger la longévité des batteries, les recharger sans délai dès qu'elles sont déchargées.

Les déchargements excessifs de la batterie survenant de façon répétée endommagent les éléments, ce qui réduit la longévité de la batterie et augmente les coûts de fonctionnement. La longévité de la batterie (nombre de cycles) décroît à mesure que le niveau de décharge augmente. La longévité estimée d'une batterie déchargée à 80% sera approximativement deux fois plus longue que celle d'une batterie déchargée à 100%.

La température maximum à laquelle est exposée la batterie est d'une importance essentielle. En cours d'utilisation ou pendant la recharge, la température de l'électrolyte ne doit jamais excéder 43°C (110°F). Si la batterie est exposée à des températures plus élevées, abusivement ou par inadvertance, cela entraînera vraisemblablement une réduction de la longévité de la batterie.

L'état de la batterie est d'une importance essentielle pour prolonger sa longévité. Le niveau d'électrolyte doit être maintenu au niveau recommandé et la batterie doit être conservée propre et sèche. Le « lessivage » des batteries à intervalles réguliers réduira le risque de « fuites à la masse » dues aux débordements de l'électrolyte et à la corrosion. Un simple nettoyage à l'eau, s'il est effectué régulièrement, élimine le besoin d'utiliser du bicarbonate de soude. Dans le cas contraire, il faut employer une solution d'eau et de bicarbonate de soude pour laver la batterie à différents intervalles.

Ajouter régulièrement de l'eau. Il faut ajouter régulièrement suffisamment d'eau afin de maintenir le niveau de l'électrolyte approximativement 13,0 mm (0,50 pouce) au-dessus des plaques. Cette opération s'accomplit simplement à l'aide d'un remplisseur automatique d'éléments sur lequel un voyant s'allume lorsque le niveau correct a été atteint. Il faut toujours ajouter de l'eau avant le rechargement pour assurer un bon mélange avec l'acide au moment du dégagement de gaz vers la fin de la période de recharge. Employer de l'eau distillée ou bien faire analyser l'eau disponible.

Recharger correctement les batteries. Il est important de recharger toutes les batteries conformément aux instructions du fabricant. La majorité des appareils de recharge sont entièrement automatiques et doivent être révisés régulièrement. Ne jamais utiliser un chariot élévateur avec une batterie complètement déchargée car cela entraînera la détérioration de la batterie.

Lorsque le chargeur de batterie fonctionne correctement et recharge complètement une batterie en bon état, l'indicateur d'intensité atteint le niveau « régime de fin de charge » (« finish rate »). La tension de recharge se stabilise, le poids spécifique cesse d'augmenter et on peut observer un dégagement normal de gaz.

PRÉCAUTION

• ÉLIMINATION DES BATTERIES USAGÉES

Les batteries usagées jetées sans précaution particulière peuvent nuire à l'environnement et représenter un danger pour les personnes.

Les batteries usagées doivent toujours être exclusivement confiées à un personnel agréé.

Ne pas tenter d'ouvrir ou de démonter une batterie ou un élément.

Utilisation dans les entrepôts frigorifiques

Lorsqu'un chariot élévateur est utilisé dans des entrepôts frigorifiques, à des températures de l'ordre de -20°C (- 4°F), la capacité de la batterie est diminuée. Le fonctionnement sous une basse température ambiante peut aussi entraîner des défaillances mécaniques, des courts-circuits et une usure accrue due à la formation de cristaux de glace.

La cause directe de ces problèmes est la combinaison des variations extrêmes de température avec l'humidité de l'air qui entraîne une condensation.

Pour protéger les composants électriques du chariot élévateur et freiner les effets du froid, accomplir les opérations suivantes avant d'entreprendre tout travail avec le chariot dans un entrepôt frigorifique.

Réchauffement de plus de 10 minutes avant l'utilisation / Utilisation dans un délai d'une heure (30 minutes au mieux, si possible) / Stockage en dehors d'un lieu de travail froid.

1. Réchauffer le véhicule pendant plus de 10 minutes avant de l'utiliser sur un lieu de travail froid
   - Pour un fonctionnement en douceur grâce au réchauffement du groupe motopropulseur, du produit hydraulique et de l'huile hydraulique
   - Faire fonctionner le groupe motopropulseur et les pièces hydrauliques avant de travailler dans un lieu de travail froid
   - Réchauffer pendant 15 min. dans un endroit normal / Actionner les dispositifs d'actionnement plus de 3 fois
2. Ne pas faire fonctionner plus d'une heure dans un lieu de travail froid
   - Toutes les 30 minutes d'intervalle, entrer et sortir du lieu de travail froid : règle similaire pour l'entrepôt frigorifique
   - Rester pendant 30 min. en dehors du lieu de travail froid ou réchauffer plus de 20 min. avant l'utilisation.
3. Stocker le véhicule à l'extérieur d'un lieu de travail froid
   - Ne pas stationner ou s'arrêter sur un lieu de travail froid (Ne pas laisser le véhicule avec le courant coupé)
   - La durée de vie des composants électriques et de la batterie peut être sérieusement réduite par le gel et la fonte, si le véhicule est garé dans un lieu de travail froid avec le courant coupé.

Batterie

L'utilisation dans un entrepôt frigorifique réduit la capacité de la batterie. Pour cette raison, il est important de :

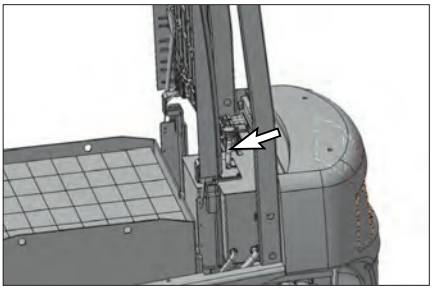
a. S'assurer que la batterie est complètement chargée au commencement de chaque service.

b. Si possible, garer le chariot élévateur dans un lieu chaud lorsqu'il n'est pas utilisé.

c. Ne pas entreposer une batterie déchargée à des températures au-dessous de zéro.

Observer fréquemment l'indicateur de décharge de la batterie.

Système Hydraulique

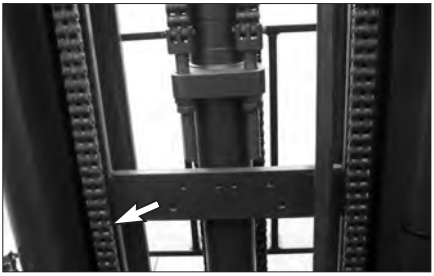


Vidanger le système hydraulique et le remplir avec de l'huile hydraulique SAE 5 ou ISO VG15

Chaînes de levage

1. Déposer les chaînes. Les nettoyer dans un solvant de dégraissage ininflammable.

2. Plonger les chaînes dans de la graisse au bisulfite de molybdène (MPGM) pendant une heure. Ensuite, avant de les réinstaller, suspendre les chaînes et les laisser immobiles pendant trois heures.



3. Appliquer de la graisse MPGM sur les chaînes à intervalles hebdomadaires.

4. Inspecter très soigneusement les chaînes pour détecter toute usure éventuelle sur les tranches des maillons due au frottement sur les poulies. Inspecter régulièrement les chaînes pour détecter tout maillon fissuré, toute déformation de trou et toute trace de corrosion.

Viscosités des lubrifiants et capacités de remplissage

Viscosités des lubrifiants

VISCOSITÉS DES LUBRIFIANTS POUR LES TEMPÉRATURES AMBIANTES (EXTÉRIEURES)						
Compartiment ou système	**Viscosités de l'huile**		**°C**		**°F**	
			Min	**Max**	**Min**	**Max**
Système hydraulique et de direction assistée Système	ISO VG 15		-40	+10	-40	+50
	ISO VG 22		-30	+20	-22	+68
	ISO VG 32		-20	+30	-4	+86
	ISO VG 46		-10	+40	+14	+104
	ISO VG 68		0	+50	+32	+122
*Carter de l'essieu moteur	API GL-4	SAE 80W	-20	+80	-4	+176
*Réservoir pour frein	ISO VG 10		-30	+50	-22	+122

* Pour obtenir les informations détaillées sur les spécifications relatives aux lubrifiants, voir le paragraphe « Spécifications relatives aux lubrifiants ».

L'indice SAE désigne la viscosité de l'huile. Il faut sélectionner un indice SAE adéquat en fonction de la température ambiante.

Capacités de remplissage

CAPACITÉS DE REMPLISSAGE (APPROXIMATIVES)			
Compartiment ou système	**Litres**	**U.S. Gal**	**Imperial Gal**
Système hydraulique et de direction assistée	55	14,3	12,0
Carter de l'essieu moteur	1,5 (droite) 1,5 (gauche	0,4 (droite) 0,4 (gauche	0,32 (droite) 0,32 (gauche
Réservoir des freins	0,6	0,16	0,13

Périodicité de la maintenance

PRÉCAUTION

Il ne faut jamais dépasser les périodes indiquées sur le manuel. Il y a risque d'entrainer des défauts et/ou de dommages à des composants fonctionnels importants.

PRÉCAUTION

Toutes les interventions de maintenance et toutes les réparations nécessitées par le chariot élévateur, à l'exception de la maintenance toutes les 10 heures de service ou quotidienne, doivent être exclusivement exécutées par un personnel qualifié et habilité.

PRÉCAUTION

Les huiles usagées jetées sans précaution peuvent nuire à l'environnement et représenter un danger pour les personnes. Ne confier la collecte de l'huile usagée qu'à un personnel habilité.

Selon Le Besoin

Diagnostics automatiques - Test 98
Touches de l'écran d'affichage compact 99
Diagnostic en temps réel..... 100
Saillie des galets du tablier - Réglage 102
Blocs de puissance - Déchargement..... 103
Fusibles - Remplacement..... 104
Siège - Lubrifier 105
Écrous de roue - Vérification du couple de serrage 105
Boîte de vitesses de l'essieu moteur 106

Toutes Les 10 Heures De Service Ou Quotidiennement

Inspection visuelle - Inspection du chariot élévateur 107
Rails de guidage du mât - Lubrification 109
Vérification de batterie, échange, chargement ... 109
Unité d'affichage - Contrôle 111
Roues et pneus - Inspecter 112

Après Les 50-100 Premières Heures De Service Ou Une Semaine

Huile d'essieu moteur - Changer l'huile 113

Toutes Les 500 Heures De Service Ou Tous Les 3 Mois

Extension de la tige de vérin - Régler 115
Galets tête de vérin - Vérifier 115
Mât, tablier, chaînes de levage et Équipements - Inspection, réglage et graissage 116
Tourillons d'articulation du mât – Lubrifier..... 117
Direction - Lubrifier 117
Interrupteurs d'angle de braquage - Vérifier, nettoyer 117
Toit de protection - Inspection 117
Panneau de contrôle – Nettoyage, Inspection 118
Levier directionnel – Vérifier 119
Frein de stationnement - Test 120
Frein de stationnement électrique - Test(si équipé) 120
Système hydraulique et de direction assistée - Contrôler 121

Toutes Les 1000 Heures De Service Ou Tous Les 6 Mois

Huile d'essieu moteur – Remplacer 122
Moteur d'entraînement et de pompe – Nettoyer, Inspecter 122
Filtre de retour de l'huile hydraulique Remplacement..... 123
Frein de stationnement - Test 123
Roues et pneumatiques : Inspecter, vérifier..... 124
Chaînes de levage – Tester, vérifier, régler..... 125

Toutes Les 2000 Heures De Service Ou Annuellement

Système de direction assistée hydraulique..... 127
Roulements des roues directrices Remontage .. 128
Fourche - Inspection 130

Protection De l'Environnement

Protection de l'Environnement..... 132

Selon Le Besoin

Vous devez lire et comprendre les consignes de sécurité de la section sécurité de ce manuel, avant d'exécuter toute opération ou procédure de maintenance.

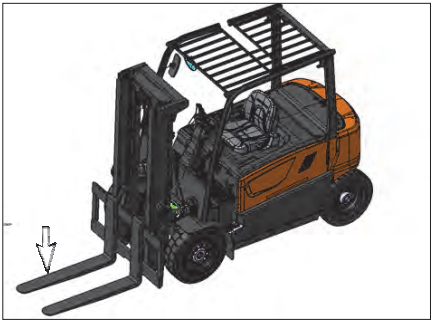
Diagnostics automatiques - Test

Contrôle des circuits et des composants

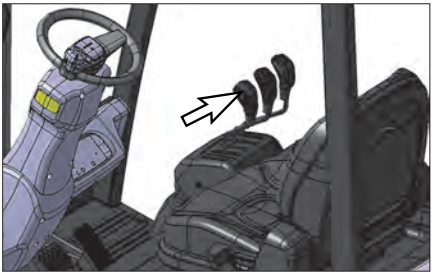
L'unité de contrôle est équipée d'un système de diagnostic qui aide à localiser rapidement les causes des problèmes du chariot élévateur.

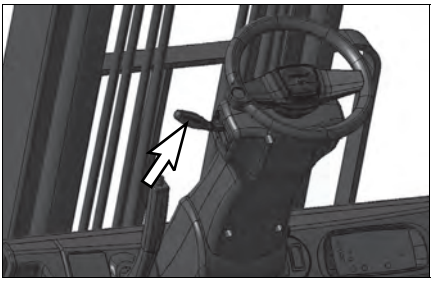
REMARQUE : S'assurer que la batterie est complètement chargée avant d'entreprendre l'un des tests suivants.

Une fois que la série de tests avec diagnostic automatique a été lancée, il n'est pas nécessaire qu'elle se déroule complètement. La procédure peut être interrompue à tout moment et le chariot élévateur est prêt à être utilisé.



1. Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, les fourches abaissées et le mât incliné vers l'avant avec la pointe des fourches qui touchent le sol.
2. Bloquer les roues motrices.
3. Desserrer le frein de stationnement.

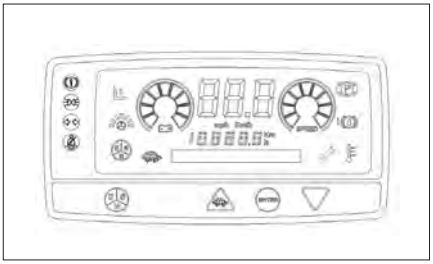




Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement

4. Mettre le sélecteur de sens de marche ou le commutateur de commande directionnelle en position NEUTRE.
5. Tourner la clé de contact sur OFF.

Touches de l’écran d’affichage compact



Comme indiqué sur la figure, il y a quatre touches sur le côté droit de l’afficheur pour les types 1 et 2 : E-S-H, HAUT (TORTUE), BAS et ENTER.

La fonction de chacune des touches est la suivante :

Touche ENTER

1. Quand vous allumez l’appareil, cette touche permet, si elle est appuyée pendant 3 secondes, d’accéder au réglage des paramètres et au mode diagnostique.

2. En mode de fonctionnement normal, si vous appuyez pendant 3 secondes sur cette touche, vous n’accédez qu’au mode diagnostique.

3. Souvenez-vous que vous pouvez quitter cette procédure en appuyant une fois sur la touche ENTER en mode de fonctionnement normal alors que l’affichage est en mode diagnostique.

4. De plus, la touche ENTER sert à confirmer la nouvelle valeur du paramètre dans la procédure d'étalonnage.

Touche HAUT

1. En appuyant sur cette touche en mode de réglage et de diagnostique, vous augmentez la valeur numérique du paramètre affiché.

2. En cours de calibration, vous augmentez la valeur numérique du paramètre affiché.

Touche TORTUE

Rappelez-vous que le fait d’appuyer sur ce bouton permet de commuter entre course lente et fonctionnement normal (si le chariot de levage est déjà en mode de limitation de vitesse).

Touche BAS

1. En appuyant sur cette touche en mode de réglage et de diagnostique, vous diminuez la valeur numérique du paramètre affiché.

2. En cours d'étalonnage, vous diminuez la valeur numérique du paramètre affiché.

3. « 3 façons de modifier l'affichage du « compteur horaire » et du « compteur kilométrique » : pour cela, vous pouvez appuyer sur le bouton « DOWN ARROW » (flèche vers le bas) de l’afficheur compact pendant 1 seconde pendant le fonctionnement normal de l’afficheur.

Touche E-S-H

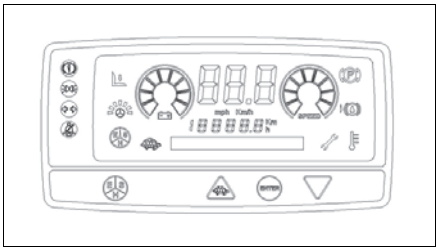
Avec cette touche, vous pouvez modifier les conditions de fonctionnement du dispositif, de façon circulaire, comme décrit dans le Tableau 7 :

Tableau 7

MODE DE TRAVAIL ACTUEL	MODE DE TRAVAIL APRÈS AVOIR APPUYÉ SUR LA TOUCHE
Économique (E)	Standard (S)
Standard (S)	Haut (H)
Haut (H)	Limitation 1 (L1)
Limitation 1 (L1)	Limitation 2 (L2)
Limitation 2 (L2)	Limitation 3 (L3)
Limitation 3 (L3)	Économique (E)

REMARQUE : Les modes de fonctionnement du système peuvent être modifiés uniquement après avoir activé leur gestion avec le logiciel applicatif EYE.

Diagnostic en temps réel



Ce mode de fonctionnement permet de tester les signaux principaux analogiques et numériques gérés par le système.

Entrer le mode de diagnostic lors de la mise en marche du chariot élévateur :

1. Appuyer sur la touche ENTER (pendant 3 s) jusqu'à ce que le symbole « 03 » s'allume.

2. Appuyer sur la touche BAS pour accéder au mode de diagnostic ; le symbole « d » est affiché et il reste affiché jusqu'à la sélection du premier paramètre.

Entrer le mode de diagnostic lors du travail normal avec le chariot élévateur :

3. Appuyer sur la touche ENTER (pendant 3 s) jusqu'à ce que le symbole « d » s'affiche ; il reste affiché jusqu'à la sélection du premier paramètre.

   Après l'activation du mode de fonctionnement de diagnostic, on peut choisir le paramètre que l'on souhaite analyser à l'aide des touches HAUT et BAS (le numéro du paramètre augmente avec la touche HAUT et descend avec la touche BAS).

   Le Tableau 11 ci-dessous présente une liste des paramètres qu'on peut analyser dans l'ordre d'affichage : Touche BAS).

NUMÉRO DU PARAMÈTRE	DESCRIPTION DU PARAMÈTRE
1	Vitesse du moteur de traction gauche [tr/min]
2	Référence de vitesse du moteur de traction gauche [tr/min]
3	Vitesse du moteur de traction droit [tr/min]
4	Référence de vitesse du moteur de traction droit [tr/min]
5	Tension du levier de levage [mV]
6	Tension de batterie [V·10]
7	Température du module d'alimentation du moteur de traction gauche [ºC / °F]
8	Température du module d'alimentation du moteur de pompe [ºC / °F]
9	Vitesse du moteur de pompe [tr/min]
10	Référence de vitesse du moteur de pompe [tr/min]
11	Tension du potentiomètre d'accélérateur [mV]
12	Tension du second potentiomètre d'accélérateur [mV]
13	Tension du capteur de direction [mV]
14	Température du module d'alimentation du moteur de traction droit [ºC / °F]
15	Courant de phase U du moteur de traction gauche [A rms]
16	Courant de phase V du moteur de traction gauche [A rms]
17	Courant de phase W du moteur de traction gauche [A rms]
18	Courant de phase U du moteur de traction droit [A rms]
19	Courant de phase V du moteur de traction droit [A rms]
20	Courant de phase W du moteur de traction droit [A rms]
21	Courant de phase U du moteur de pompe [A rms]
22	Courant de phase V du moteur de pompe [A rms]
23	Courant de phase W du moteur de pompe [A rms]
24	Température du moteur de traction gauche [ºC / °F]
25	Température du moteur de traction droit [ºC / °F]
26	Température du moteur de pompe [ºC / °F]
27	Compteur horaire de l'interrupteur de siège [h]
28	Compteur horaire du moteur d'entraînement [h]
29	Compteur horaire du moteur de pompe [h]
30	Interrupteur de siège [digit]
31	Interrupteur de frein de stationnement [digit]
33	Interrupteur de direction de traction arrière [digit]
34	Interrupteur de direction de traction avant [digit]
35	Interrupteur de frein par pédale [digit]
37	Interrupteur de fonction auxiliaire 1 (déplacement transversal) [digit]
38	Interrupteur de fonction auxiliaire 2 [digit]
40	Interrupteur de levage haut 1 [digit]
41	Interrupteur d'inclinaison [digit]
42	Interrupteur d'inclinaison du mât 2 (pour dss)
43	Commande du disjoncteur principal [digit]
44	5V sortie [digit]
45	12V sortie [digit]
46	24V sortie [digit]
48	Commande ventilateurs [digit]

Tableau 11 : Liste des paramètres accessibles en mode de diagnostique (de 1 à 54).

En mode de diagnostique, le paramètre sélectionné est affiché comme suit :

- Dans la zone dédiée aux signaux de vitesse et d'alarme, le numéro du paramètre est affiché (clignote)

- Sa valeur actuelle est affichée dans la zone réservée au compteur horaire.

En particulier, si le paramètre sélectionné est :

Entrée analogique : l'afficheur COMPACT montre la valeur du paramètre, exprimée dans l'unité indiquée dans le tableau 11

Entrée digitale : si la commande activée par le conducteur correspond au paramètre sélectionné, la valeur de la quantité est affichée.

Sinon, le symbole e (erreur) est affiché, sauf dans le cas suivant : - Interrupteur de siège actif, quelle que soit l'entrée numérique sélectionnée.

Pour quitter le mode de diagnostique, appuyer encore une fois sur la touche ENTER.

REMARQUE : Si une alarme se produit quand le mode de diagnostique est activé et le système fonctionne comme d'habitude, l'affichage retourne automatiquement à son mode d'affichage typique. Mais vous pouvez accéder de nouveau au mode de diagnostique en appuyant sur la touche ENTER (pendant 3 secondes) jusqu'à ce que le dernier paramètre affiché avant de quitter est affiché.

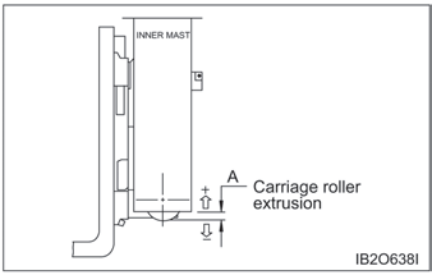
Si le paramètre sélectionné est une température, le symbole d'alarme therı ue est également affiché.

Saillie des galets du tablier - Réglage

1. Placer le mât à la verticale.

2. Abaisser complètement le tablier.

3. Sur les modèles à levée libre complète et à triple levée libre complète, la base du mât intérieur doit être alignée avec la base du mât fixe.



4. Mesurer la distance entre la base du mât de levage intérieur et la base du roulement du tablier.

5. La distance (A) doit être égale à la valeur indiquée dans le tableau ci-après.

Hauteur de la saillie des galets du tablier (A)		
Mât STD	**Mât FF**	**Mât FFT**
7	-43	-43

Blocs de puissance – Déchargement

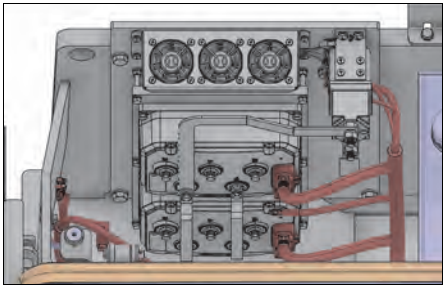
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure si les modules d'alimentation n'ont pas été correctement déchargés.

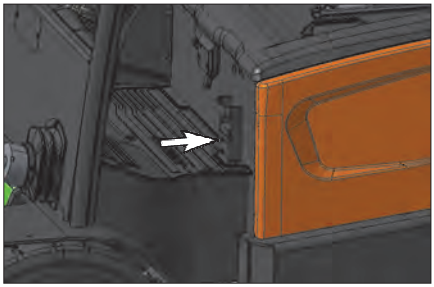
Présence de tension de batterie et de fort ampérage.

Les modules d'alimentation doivent être déchargés avant tout contact avec le système de commande électrique.

Avant de toucher des composants électriques, retirer des mains et des bras les bagues, montres et autres objets métalliques, puis décharger les modules d'alimentation.

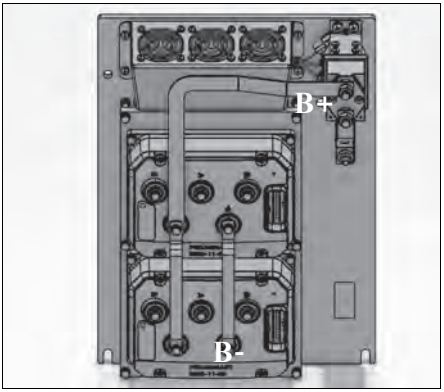


1. Les modules d'alimentation se trouvent dans le panneau de contrôle à l'arrière du chariot élévateur.



2. Débrancher la batterie.

3. Ouvrir le capot.



4. Avant de toucher des composants électriques, les modules d'alimentation doivent être déchargés. Mettre une résistance de 90 ohms, 25 watts en position entre les bornes d'alimentation des modules tels qu'illustrés. Tenir la résistance dans cette position pendant environ dix secondes. Ceci décharge les blocs de puissance.

5. Exécuter à cette occasion toutes les interventions de maintenance et réparations nécessaires.

6. Fermer le capot.

7. Connecter la batterie.

Fusibles - Remplacement

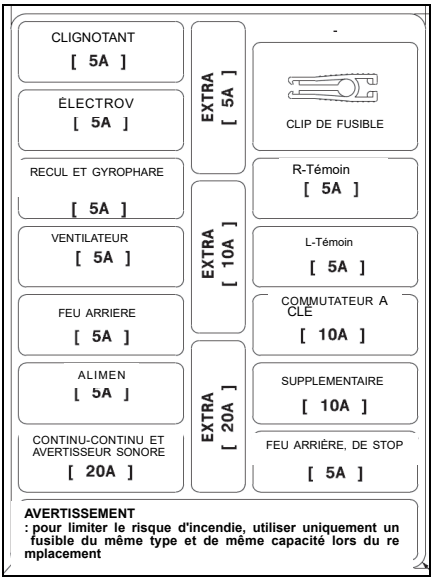
Les fusibles se trouvent dans le panneau de contrôle et la boîte à fusibles à l'arrière du chariot élévateur.

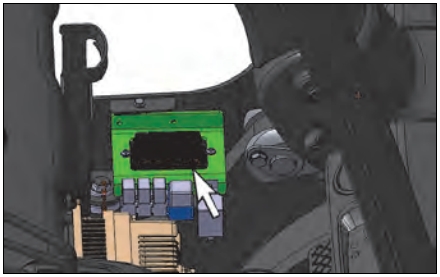
Ils protègent le système électrique des dégâts causés par des circuits surchargés. Changez un fusible si l'élément fusible se rompt. Si l'élément fusible d'un fusible neuf se rompt, faites contrôler et réparer le circuit.

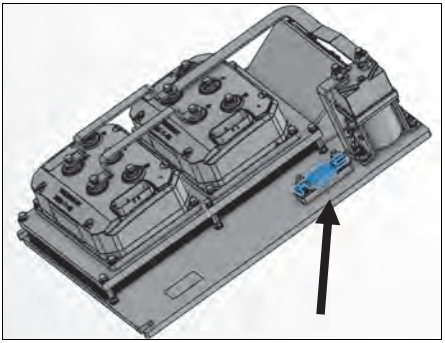
PRÉCAUTION

Les fusibles fondus doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même dimension et de même ampérage. Dans le cas contraire, le système électrique risque d'être endommagé.

S'il s'avère nécessaire de changer fréquemment des fusibles, cela peut indiquer l'existence d'un problème électrique. Contacter le concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN.

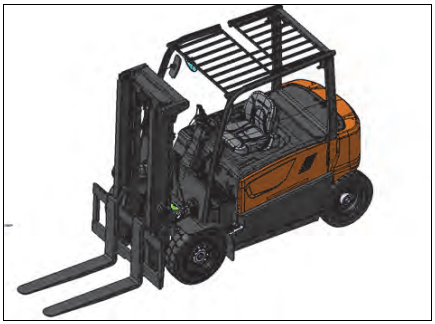


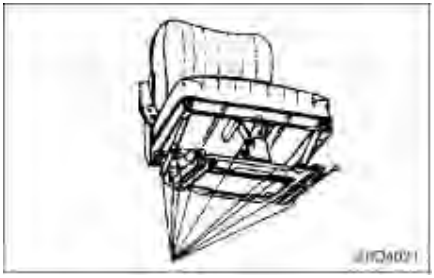




Fusible principal - 500 A

Siège - Lubrifier

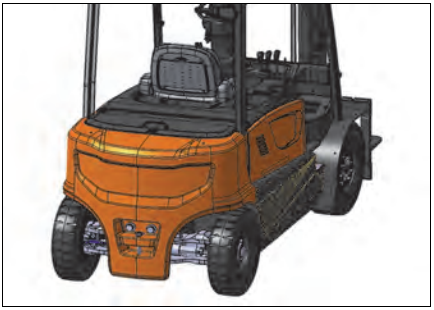




Vérifier le bon fonctionnement des régleurs du siège. S'assurer que le siège se déplace librement sur ses glissières. Huilez légèrement les glissières du siège.

Écrous de roue - Vérification du couple de serrage

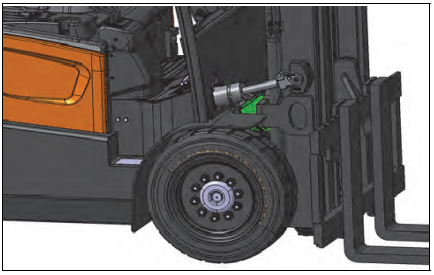
Roues directrices



Exemple type

1. Contrôler le serrage des boulons des roues dans l'ordre opposé à 430 N•m (322,5 à l'arrière).

Roues motrices



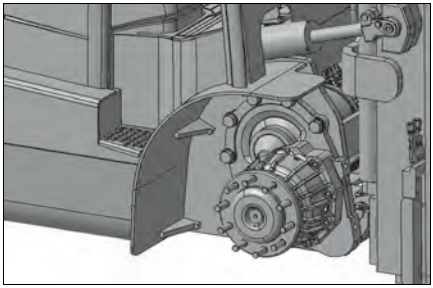
Exemple type

1. Contrôler le serrage des boulons des roues dans l'ordre opposé à 600±75 N•m (450 lb•pi).

Boîte de vitesses de l’essieu moteur

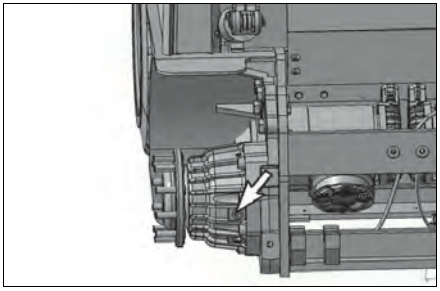
REMARQUE : S’il y a une fuite au niveau de l’essieu moteur, il faut mesurer le niveau d’huile comme suit.

Mesurer le niveau de lubrifiant



1. Stationnez le chariot élévateur sur une surface plane. Monter le tablier assez haut pour accéder aux bouchons de niveau/remplissage du carter.

2. Utiliser des cales pour sécuriser le tablier dans cette position.



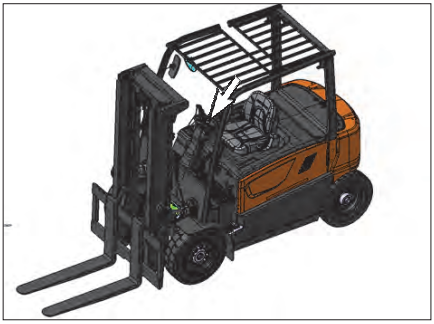
3. Enlever les bouchons le contrôle du niveau dans le carter. Faire l’appoint pour porter le niveau de lubrifiant jusqu’à la partie inférieure de l’ouverture du bouchon. Installer les bouchons de contrôle du niveau.

4. Enlever les cales. Abaisser le tablier.

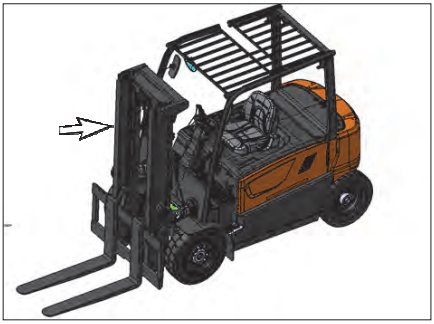
Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lire attentivement les avertissements et les instructions du chapitre "Sécurité" et s'assurer de bien les avoir assimilés

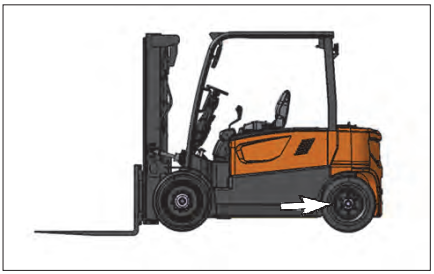
Inspection visuelle - Inspection du chariot élévateur



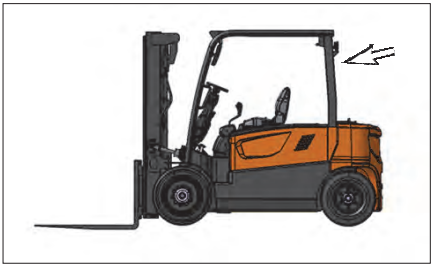
1. Inspecter le poste de conduite, enlever tout objet qui y traîne et nettoyer la boue ou les débris encombrant éventuellement le plancher.
2. Inspecter le tableau de bord et vérifier que l'écran de contrôle n'est pas endommagé.
3. Essayer le klaxon et vérifier que les autres dispositifs d'avertissement fonctionnent correctement.



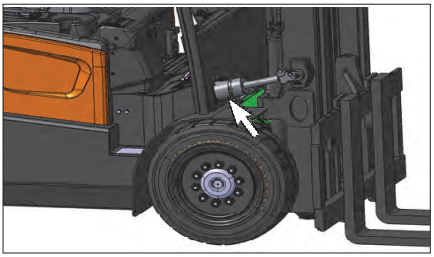
4. Inspecter si le mât et les chaînes de levage présentent des signes d'usure, des maillons ou des pivots cassés et des galets desserrés.
5. Inspecter si le tablier, la fourche et les équipements présentent des signes d'usure, des détériorations, ou des boulons desserrés ou manquants.



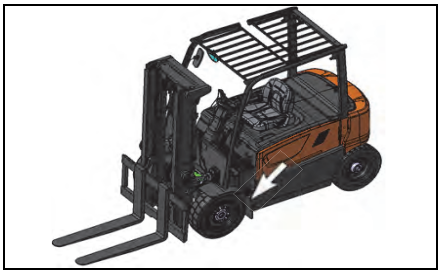
6. Inspecter les pneus, les tiges de valves et les roues pour vérifier qu'ils ne présentent pas d'entailles, de déformations, d'objets incrustés ou d'écrous desserrés ou manquants et contrôler la pression de gonflage. Reportez-vous à « pneus et roues » dans « Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement", si des réparations ou le remplacement sont nécessaires.



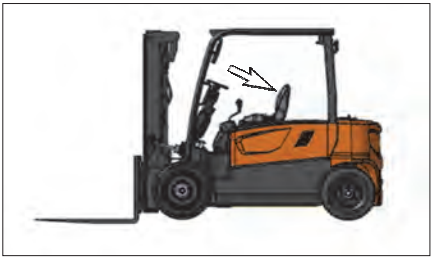
7. Inspecter si le toit de protection est endommagé et si des boulons de fixation sont desserrés ou manquants.



8. Inspecter si le système hydraulique présente des fuites, des tuyaux flexibles usés ou des conduites endommagées.

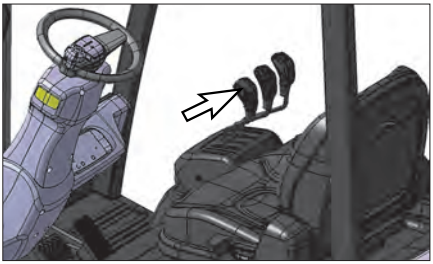


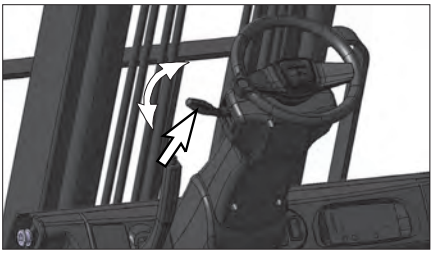
9. Inspecter le carter de l'essieu moteur et le sol pour détecter les fuites d'huile éventuelles. Reportez-vous à « Essieu moteur » dans « Entretien toutes les 1000 heures ou semestriel », si des réparations ou le remplacement sont nécessaires.



10. Régler le siège du conducteur.

11. Ajuster le volant pour obtenir une position confortable.





Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement

12. Mettre le levier directionnel ou le commutateur de commande directionnelle en position NEUTRE.

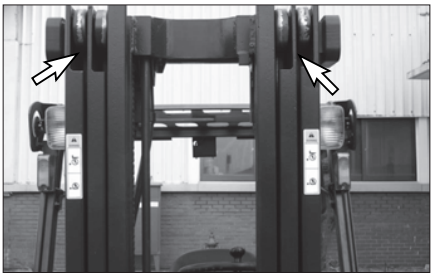
13. Mettre le contact (clé en position « ON »).

Contrôler le niveau de charge de la batterie sur l'écran LCD. L'écran LCD affiche que la batterie est complètement chargée.

14. Contrôler le fonctionnement du frein de stationnement, du frein de service, des commandes et des autres dispositifs équipant éventuellement le chariot élévateur.

15. Contrôler le fonctionnement du frein de stationnement, du frein de service, des commandes et des autres dispositifs équipant éventuellement le chariot élévateur.

Rails de guidage du mât - Lubrification

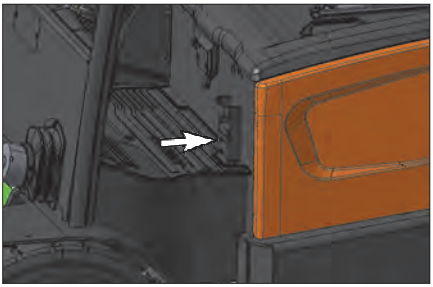


Les chemins de roulement du mât à galets nécessitent une période de rodage. Appliquer une fine pellicule de lubrifiant sur les rails, sur le parcours les galets. Ceci évitera que le métal ne s'écaille avant que les galets n'aient incrusté leur chemin.

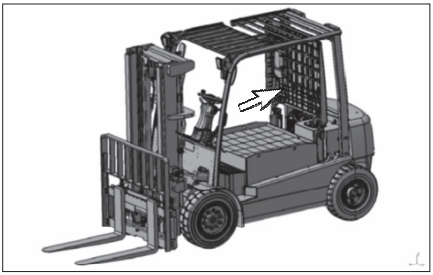
Vérification de batterie, échange, chargement

Accès à la batterie

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, les fourches abaissées et le mât incliné vers l'avant avec la pointe des fourches qui touchent le sol.



1. Déconnecter la batterie.
2. Incliner la colonne de direction en position complètement érigée et régler le siège complètement en arrière.
3. Libérer le levier de verrouillage du capot qui retient le siège et le couvercle de batterie.



4. Monter le siège et le couvercle de la batterie.

Vérification électrolyte

1. Inspecter le compartiment de la batterie pour détecter toute connexion desserrée, tout câble effiloché et vérifier que la batterie est solidement attachée.
2. Nettoyer le dessus de la batterie. Si nécessaire, nettoyer le dessus de la batterie avec une solution d'eau chaude contenant du bicarbonate de soude.

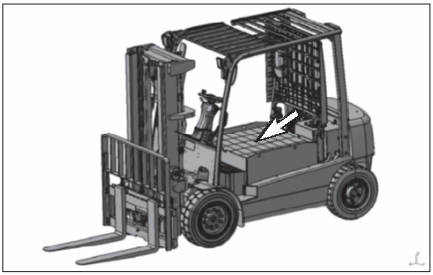
PRÉCAUTION

Les bouchons ventilés doivent être bien fermés pour empêcher que la solution de soude pénètre dans les éléments de la batterie.

Il est important de conserver le dessus de la batterie propre pour éviter les voies de conduction sur des batteries haute tension.

Pour confectionner la solution, verser 0,5 kg (1 lb) de bicarbonate de soude dans 4 litres (1 gallon) d'eau. Employer une brosse à brins souples. Humecter le dessus de la batterie avec la solution de soude et laisser agir.

Quand l'effet nettoyant s'est arrêté, rincer abondamment la batterie avec de l'eau. Sécher la batterie avec de l'air comprimé à basse pression.



3. Contrôler le poids spécifique de l'électrolyte. Si le poids spécifique mesuré est inférieur à 1,150, il faut recharger la batterie.

PRÉCAUTION

La batterie ne doit pas être utilisée si une différence de densité spécifique entre deux cellules est supérieure à 0,020.

Si ce problème existe, la batterie doit être mise en charge d'égalisation.
Si cela ne résout pas le problème, consulter votre fournisseur de batteries.

4. Contrôler le niveau d'électrolyte de tous les éléments. Maintenir le niveau d'électrolyte environ 13 mm (0,50 pouce) au-dessus des plaques. Ajouter de l'eau si nécessaire. Employer exclusivement de l'eau distillée. Ajouter de l'eau avant de recharger la batterie.
5. Abaisser le siège et le couvercle de la batterie. à la position fermée et fixer à l'aide du verrou situé à l'avant du couvercle.
6. Connecter la batterie.

Remplacement de batterie

REMARQUE : Le remplacement, l'ajout d'eau et la recharge des batteries doivent exclusivement avoir lieu dans des zones correctement ventilées et munies des dispositions de sécurité nécessaires.

1. Pour accéder à la batterie, voir le paragraphe « Accès à la batterie ».
2. Couvrir la batterie avec un couvercle de batterie à charnière ou avec du contreplaqué.
3. Installer sur la batterie un grappin isolé et un lève batterie de capacité suffisante.
4. Enlever la batterie. Recharger la batterie.
5. Installer une batterie complètement chargée.
6. Enlever le grappin à batterie. Enlever le couvercle à charnière ou le contreplaqué du dessus de la batterie.
7. Connecter la batterie.
8. Abaisser le siège et le couvercle de la batterie en position fermée et les sécuriser avec le verrou à l'avant du couvercle.
9. Régler la position du siège.

Charger la batterie

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du rechargement des batteries, il faut prendre les dispositions nécessaires pour évacuer les vapeurs produites. Les couvercles des boîtes de batterie et les capots des compartiments à batterie doivent être ouverts ou enlevés. Les bouchons de batterie doivent rester fermés sur les éléments.

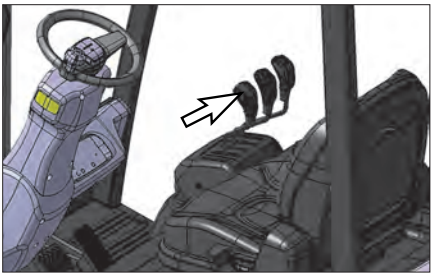
Avec la batterie installée dans le chariot élévateur

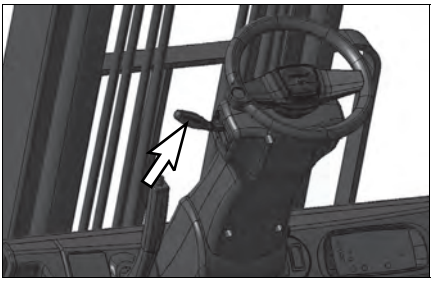
1. Pour accéder à la batterie, voir le paragraphe « Accès à la batterie ».
2. Connecter la batterie au chargeur et charger la batterie. Respecter les avertissements de sécurité pour charger les batteries.
3. Quand la batterie est complètement chargée, déconnecter la batterie du chargeur.
4. Connecter la batterie au chariot élévateur.
5. Abaisser le siège et le couvercle de la batterie en position fermée et les sécuriser avec le verrou à l'avant du couvercle.
6. Régler la position du siège.

Unité d'affichage - Contrôle

1. Mettre le contact (clé en position « ON »).

2. Activer le frein de stationnement.



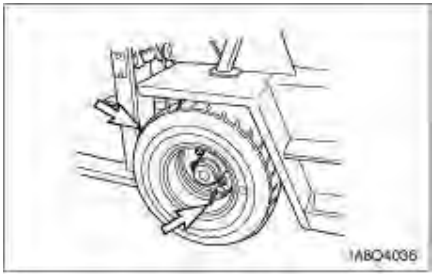


Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement

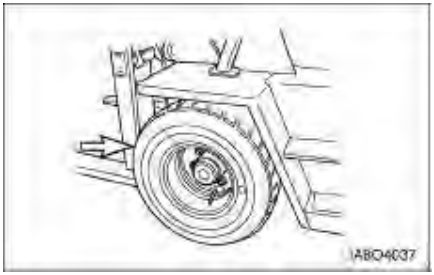
3. Mettre le sélecteur de sens de marche ou le commutateur de commande directionnelle en position NEUTRE.
4. Fermer l'interrupteur du siège.

5. Observer le niveau de décharge de la batterie et le niveau de l'huile des freins affichés sur l'écran LCD.

Roues et pneus - Inspecter

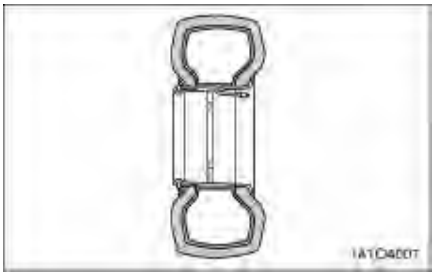


Inspectez les pneus et les tiges de valves pour vérifier l'état d'usure, les coupures, les trous et les corps étrangers.

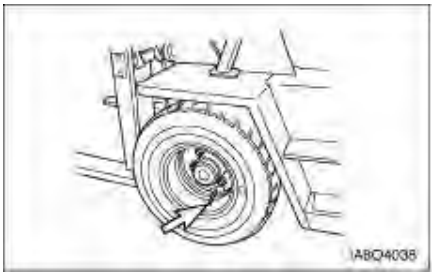


Vérifier soigneusement toutes les pièces et remplacer celles qui sont fissurées, très usées, endommagées et fortement rouillées ou corrodées, par des pièces neuves de mêmes dimensions et du même type. S'il y a le moindre doute, remplacer la pièce. Ne jamais, en aucune circonstance, tenter de modifier, souder, braser ou chauffer un quelconque composant de jante.

Vérifier la pression de gonflage (si équipé avec des pneus gonflables)



Mesurer la pression des pneus sur chaque pneu.



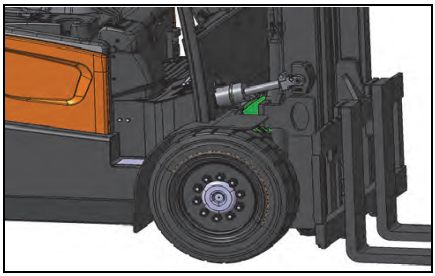
Gonfler les pneus si nécessaire. Voir la section « Informations sur le gonflage des pneus » de ce manuel.

Après les 50-100 premières heures de service ou une semaine

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lire attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et s'assurer de bien les avoir assimilés

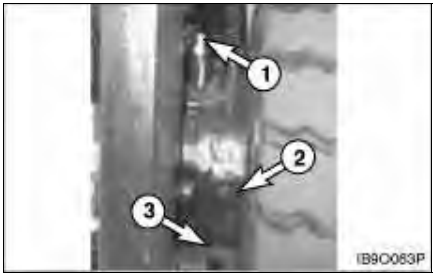
Huile d'essieu moteur - Changer l'huile

Après les 50 à 100 premières heures de fonctionnement et ensuite toutes les 500 heures ou 3 mois.

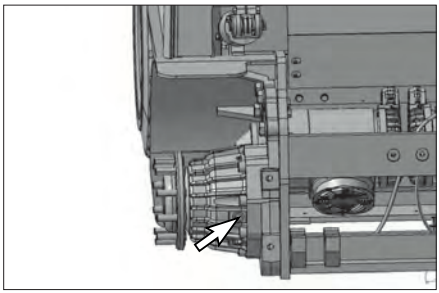


Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, le frein de stationnement activé et le levier de commande directionnelle en position NEUTRE.

1. Soulever le mât et le bloquer.
2. Tourner la clé de contact sur OFF.
3. Desserrer le reniflard d'huile/air (bouchon de remplissage d'huile) ①, le bouchon de contrôle du niveau ② et enlever le bouchon de vidange ③. Laisser l'huile s'écouler.
4. Nettoyer et réinstaller le bouchon de vidange.



5. Remplir le carter de l'essieu moteur avec de l'huile à travers l'orifice du bouchon du reniflard d'air. La quantité exacte d'huile est définie par l'ouverture du bouchon de contrôle du niveau.
6. Faire l'appoint d'huile.
7. Visser le bouchon de contrôle du niveau et le reniflard d'air avec la bague d'étanchéité.
8. Soulever le mât et le débloquer.

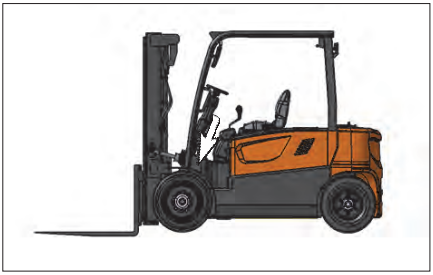


Toutes les 500 heures de service ou tous les 3 mois

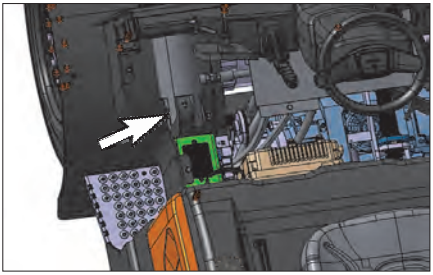
Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lire attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et s'assurer de bien les avoir assimilés

Vérins d'inclinaison

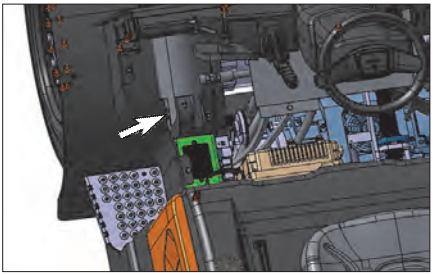
Lubrifier - Yeux de levage de pivot



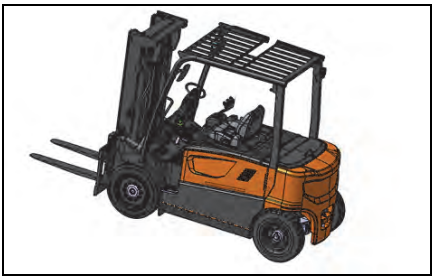
1. Enlever le plancher.



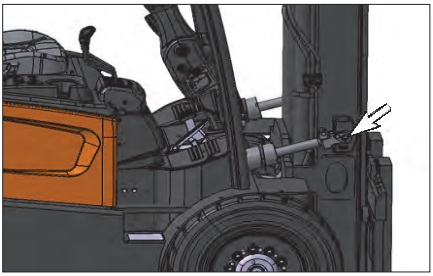
2. Lubrifier les yeux de levage de pivot, un raccord sur chaque cylindre d'inclinaison.



3. Vérifier s'il y a des vis de fixation desserrées et de l'usure sur les goupilles des yeux de levage de pivot.

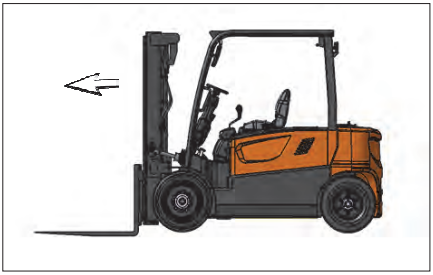


4. Lubrifier les yeux de levage de pivot du mât, un raccord de chaque côté du mât.

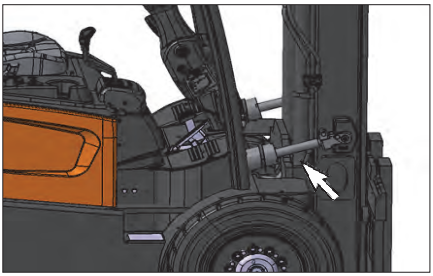


5. Vérifier s'il y a des vis de fixation desserrées et de l'usure sur les goupilles des yeux de levage de pivot du mât.

Extension de la tige de vérin - Régler



1. Incliner le mât en position complètement en avant.



2. Mesurer la longueur rallongée des tiges de vérin entre le carter du cylindre et l'œil de levage de pivot. Les tiges de vérin doivent distancées de 3,18 mm.

3. Pour régler l'extension de la tige de vérin, desserrer la vis.

4. Tourner la tige de vérin dans ou hors de l'œil de levage de pivot pour obtenir le bon réglage. Tourner la tige dans l'œil de levage de pivot réduit la durée de course. Tourner la tige hors l'œil de levage de pivot augmente la durée de course.

5. Serrer la vis avec un couple de 95±15 N•m. Vérifier à nouveau si les tiges de vérin bougent correctement.

6. Avec le mât en position d'inclinaison en arrière, mettre des espaceurs selon le besoin pour ne pas laisser de jeu entre l'œil de levage de pivot et l'entretoise pour que le mât ne se torde pas en position complètement inclinée en arrière.

Galets tête de vérin - Vérifier

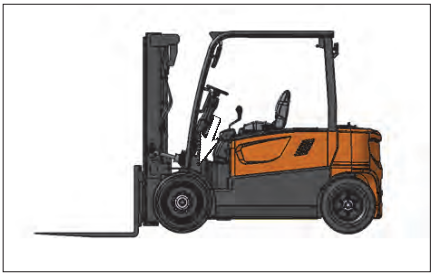
Vérifier le fonctionnement

1. Effectuer un cycle de levage complet. Observer le mouvement des chaînes sur les galets de crosse. S'assurer que la chaîne passe correctement sur les galets.

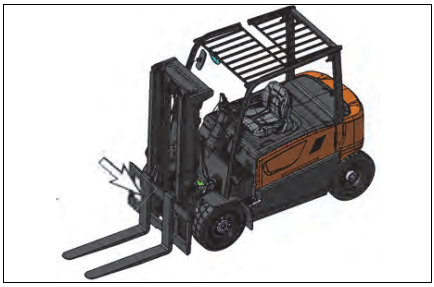
Exemple type

2. Vérifier que les galets de crosse, les rails de guidage et les anneaux de retenue sont en bon état.

Mât, tablier, chaînes de levage et Équipements - Inspection, réglage et graissage

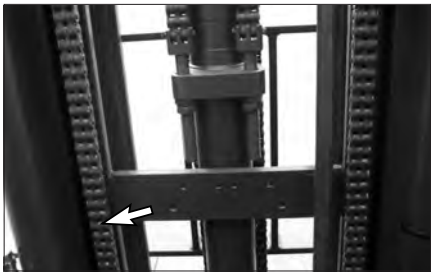


1. Faire fonctionner les commandes de levée, d'inclinaison et des équipements. Écouter les bruits inhabituels. Ils peuvent indiquer un besoin de réparation.



2. Vérifier que tous les boulons et écrous du tablier et du dosseret de charge sont serrés. Enlever toute saleté sur le mât et le tablier.

3. Vérifier que les fourches et les accessoires sont en bon état et fonctionnent correctement. Faire effectuer les réparations qui s'imposent.

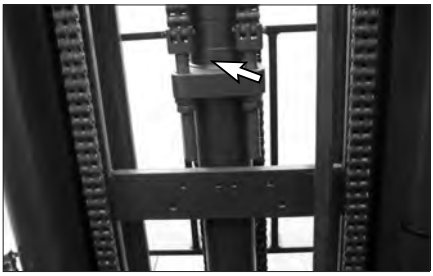


4. Passer un léger film d'huile sur tous les maillons des chaînes.

5. Abaisser et relever le tablier quelques fois pour faire pénétrer le lubrifiant dans les maillons de la chaîne.

PRÉCAUTION

Lorsque l'atmosphère ambiante peut entraîner la corrosion des composants ou que le chariot doit travailler en effectuant des cycles de levage rapides, lubrifier les chaînes plus fréquemment que de coutume.

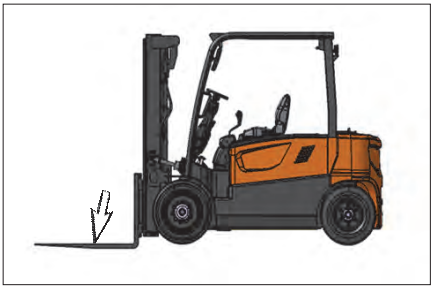


6. Vérifier que l'ancrage des chaînes et les maillons ne présentent pas d'usure, d'axes desserrés ni de plaques fissurées.

REMARQUE : S'assurer que tous les réglages et toutes les réparations nécessaires ont été effectués.

Tourillons d'articulation du mât – Lubrifier

Lubrifier deux raccords



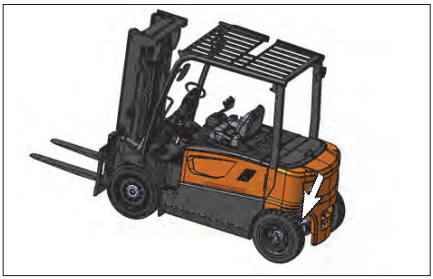
1. Abaisser les fourches et incliner le mât en avant.

2. Lubrifier les tourillons d'articulation du mât. Un raccord de chaque côté du mât. Deux raccords en tout.

Lubrifier plus fréquemment que de coutume si les particules dans le sol empêchent un travail en douceur.

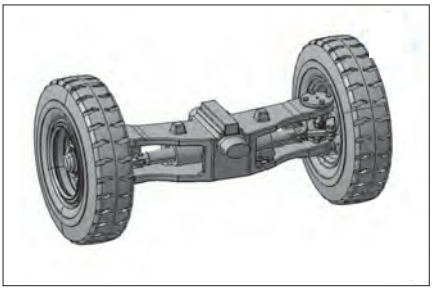
Direction - Lubrifier

Lubrifier un raccord



Lubrifier le raccord sur un essieu de direction.

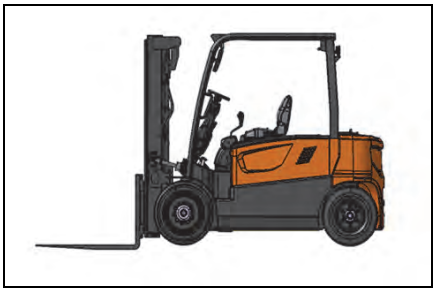
Interrupteurs d'angle de braquage - Vérifier, nettoyer



1. Nettoyer les interrupteurs d'angle de braquage à l'air comprimé à une pression maximale de 205 kPa (30 psi) jusqu'à ce que toute la poussière soit éliminée.

Vérifier le bon fonctionnement des interrupteurs d'angle de braquage et le bon serrage du réglage de la fixation si nécessaire.

Toit de protection - Inspection



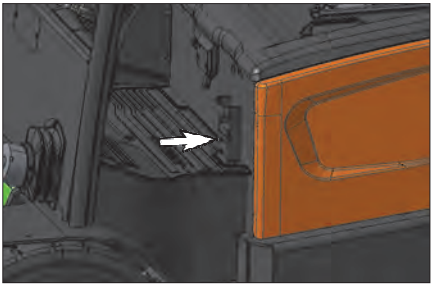
Inspecter si des boulons sont desserrés ou endommagés. Remplacer les boulons endommagés ou manquants par des boulons de rechange identiques à ceux d'origine. Resserrer les boulons à un couple de 90±10 N•m (67,5 ± 10 lb·pi).

Vérifier si la garde aérienne ne comporte pas de sections pliées ou fissurées. Réparer si nécessaire.

Panneau de contrôle – Nettoyage, Inspection

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le frein de stationnement activé, le levier de commande directionnelle en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.

1. Débrancher la batterie.



2. Ouvrir le capot.

⚠ AVERTISSEMENT

Présence de tension de batterie et de fort ampérage.

Les modules d'alimentation doivent être déchargés avant tout contact avec le panneau de contrôle.

Risque de blessure si le déchargement n'est pas correctement effectué.

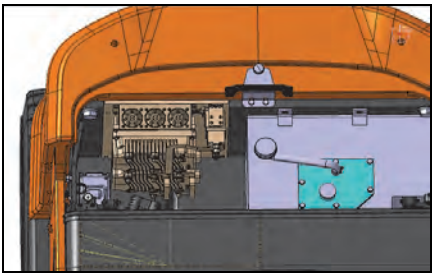
3. Vider le condensateur de tête. Voir « Les Modules d'alimentation » dans la section « Si nécessaire » de ce manuel.

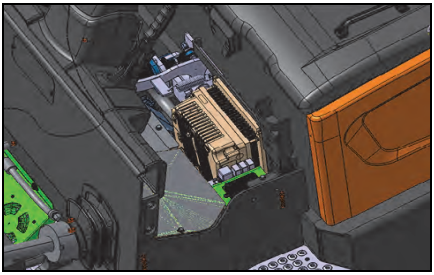
⚠ AVERTISSEMENT

L'air comprimé peut provoquer des blessures.

Pour exécuter un nettoyage à l'air comprimé, porter un masque de protection, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité.

Pour les travaux de nettoyage, la pression de l'air ne doit pas dépasser 205 kPa (30 psi).

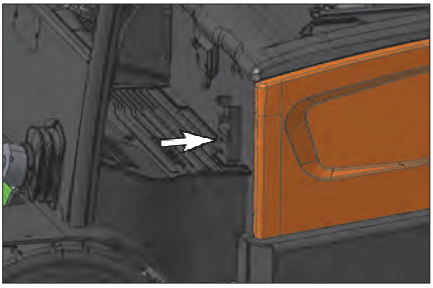




4. Nettoyer le panneau de contrôle à l'air comprimé à une pression maximum de 205 kPa (30 psi) jusqu'à ce que toute la poussière soit éliminée.

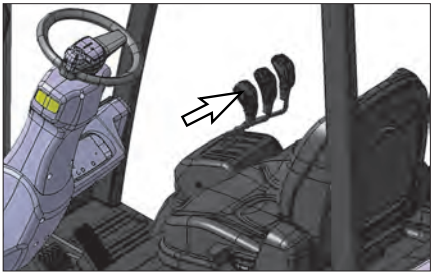
5. Inspecter tout le câblage pour détecter toute connexion desserrée, tout câble effiloché ou tout boulon desserré.

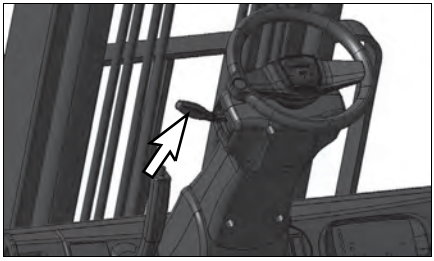
6. Inspecter les fusibles pour contrôler s'ils sont solidement installés et détecter toute trace de corrosion et toute connexion cassée.



7. Fermer le capot et connecter la batterie.

Levier directionnel – Vérifier





Quand le levier de commande directionnelle fait partie de l'équipement

8. Vérifier le bon serrage des pattes de fixation du levier de commande directionnelle. Régler si nécessaire.

9. Vérifier si le levier de commande directionnelle bouge correctement.

10. Régler si nécessaire.

11. Vérifier s'il y a des câbles desserrés. Resserrer les câbles si nécessaire.

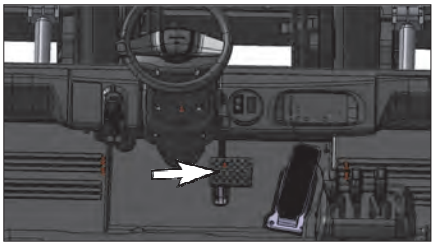
Frein de stationnement - Test

REMARQUE : S'assurer que personne et qu'aucun obstacle ne se trouve à proximité du chariot élévateur.

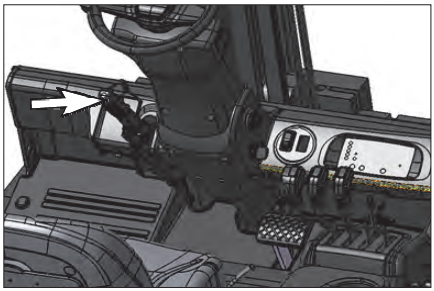
1. Conduire le chariot élévateur avec sa charge maximum, sur une pente à 15%.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout accident, le conducteur doit se tenir prêt à actionner la pédale de frein, au cas où le frein de stationnement ne soit pas bien réglé et que le chariot élévateur se mette en mouvement.



2. A mi-côte, arrêter le chariot élévateur à l'aide des freins de service.



3. Activer le frein de stationnement.
4. Relâcher le frein de service.

Si le frein de stationnement est réglé correctement, le chariot élévateur sera immobilisé.

REMARQUE : Le chariot peut bouger légèrement pendant que le frein de stationnement s'enclenche.

5. Si le frein de stationnement ne tient pas, régler la vis du levier de frein de stationnement.

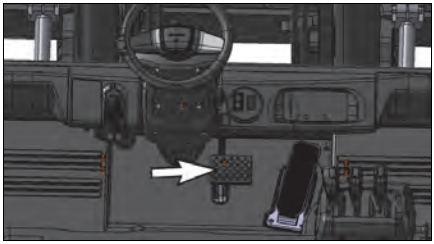
Frein de stationnement électrique - Test(si équipé)

REMARQUE : S'assurer que personne et qu'aucun obstacle ne se trouve à proximité du chariot élévateur.

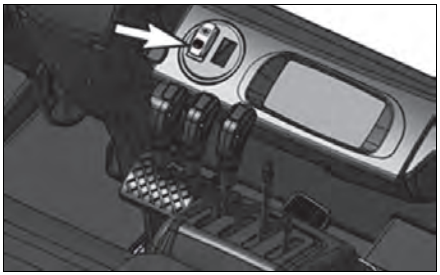
1. Conduire le chariot élévateur avec sa charge maximum, sur une pente à 15%.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout accident, le conducteur doit se tenir prêt à actionner la pédale de frein, au cas où le frein de stationnement ne soit pas bien réglé et que le chariot élévateur se mette en mouvement.



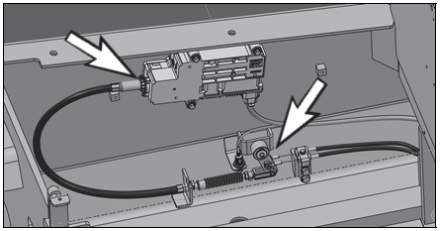
2. A mi-côte, arrêter le chariot élévateur à l'aide des freins de service.



3. Activer le frein de stationnement – Appuyer sur le bouton de frein de stationnement (1), ou bien lorsque l'opérateur quitte le siège, ou lorsqu'il n'y a pas de mouvements opérationnels pendant 10 sec., cela va activer le frein de stationnement.
4. Relâcher la pédale de service.

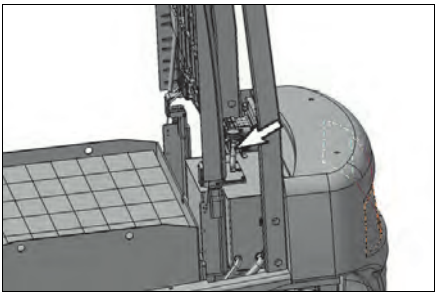
Si le frein de stationnement est réglé correctement, le chariot élévateur sera immobilisé.

REMARQUE : Le chariot peut bouger légèrement pendant que le frein de stationnement s'enclenche.



5. Si le frein de stationnement ne tient pas, le module et le câble du frein de stationnement électrique qui se situent du côté gauche du châssis principal doivent être vérifiés. Contacter notre SAV.

Système hydraulique et de direction assistée - Contrôler



1. Faites fonctionner le chariot élévateur pendant quelques minutes afin de chauffer l'huile.
2. Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le mât incliné en arrière (tous les cylindres rétractés), le frein de stationnement activé, le levier de commande directionnelle en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.
3. Ouvrir le capot.
4. Enlever la jauge.
5. S'assurer que le niveau d'huile est au niveau du repère « FULL » (PLEIN) de la jauge.
6. Remonter la jauge.
7. Remettre le couvercle d'accès.

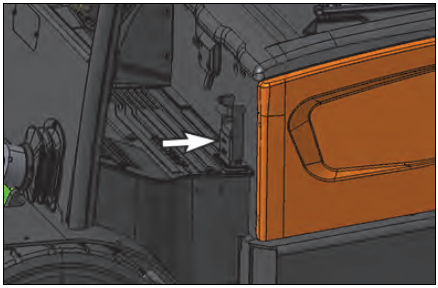
Toutes les 1000 heures de service ou tous les 6 mois

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lire attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et s'assurer de bien les avoir assimilés

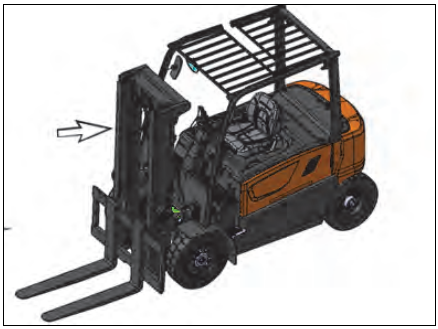
Huile d'essieu moteur – Remplacer

Voir « Huile d'essieu moteur – Changer » dans « Premières 50 à 100 heures de service ».

Moteur d'entraînement et de pompe – Nettoyer, Inspecter



1. Débrancher la batterie.
2. Bloquer les roues directrices.
3. Enlever la batterie. Voir « Batterie » dans la section « Toutes les 10 heures de service ou chaque jour » de ce manuel.



4. Fixer les chaînes de levage, de longueur égale, dans les ouvertures de levage à l'avant du chariot élévateur.
5. Soulever lentement l'avant du chariot élévateur, jusqu'à ce que les roues motrices quittent le sol.
6. Placer les supports sous le cadre. Enlever la tension des chaînes de levage.
7. Enlever la batterie.
8. Enlever le plancher.

PRÉCAUTION

Ne pas déplacer le levier directionnel lorsque les roues motrices sont hors du sol et tournent.

Le panneau de contrôle peut en être endommagé.

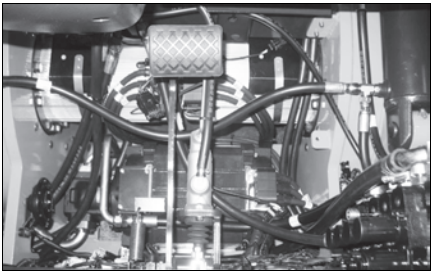
⚠ AVERTISSEMENT

Présence de tension de batterie et de fort ampérage.

Les modules d'alimentation doivent être déchargés avant tout contact avec le panneau de contrôle.

Risque de blessure si le déchargement n'est pas correctement effectué.

9. Souffler le flasque d'entraînement du moteur à l'aide d'une pression d'air maximale de 205 kPa (30 psi), jusqu'à ce que la poussière soit enlevée du moteur.



10. Remettre le plancher.
11. Soulever lentement l'avant du chariot élévateur et retirer les supports. Positionner le chariot élévateur au sol. Enlever les chaînes.
12. Installer et connecter la batterie. Abaisser le couvercle de la batterie et régler le siège.

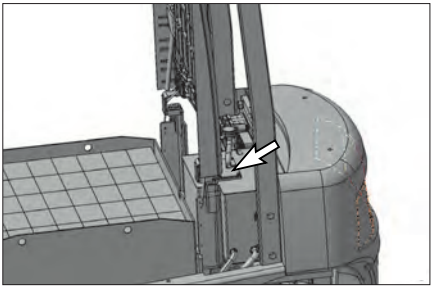
Filtre de retour de l'huile hydraulique Remplacement

Frein de stationnement – Test

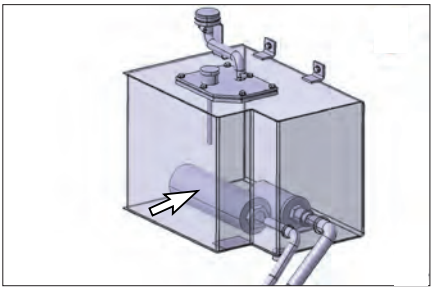
⚠ AVERTISSEMENT

L'huile et les composants chauds peuvent provoquer des blessures. Ne laissez pas de l'huile ou des composants chauds entrer en contact avec la peau.

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le frein de stationnement activé, le levier de commande directionnelle en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.



1. Desserrer les vis de la plaque supérieure du réservoir hydraulique.

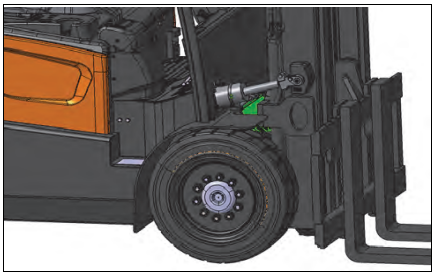


2. Enlever le filtre de retour à la main et le jeter.
3. Installer un nouvel ensemble de filtre.
4. Installer la plaque supérieure du réservoir et serrer les vis.

Roues et pneumatiques : Inspecter, vérifier

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien et le changement de pneus et de jantes peuvent être dangereux et doivent être effectués uniquement par du personnel formé utilisant les outils et procédures appropriés. Si les procédures ne sont pas correctement observées lors de l'entretien des pneus et des jantes, ces ensembles risquent d'exploser et d'entraîner des accidents corporels graves, voire des accidents mortels. Il faut suivre scrupuleusement les indications spécifiques fournies par le personnel d'entretien ou le revendeur de pneus.



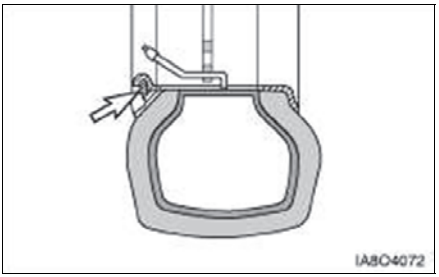
Inspecter les pneumatiques pour vérifier l'état d'usure, les coupures, les trous et les corps étrangers.
Rechercher des jantes déformées et l'installation correcte de la bague de verrouillage.

Si le chariot est équipé de pneus gonflables, vérifier la pression des pneus.
Voir « Pression de gonflage des pneus ».

Pour gonfler les pneus, il faut toujours utiliser un mandrin à clipser avec une longueur de flexible d'au moins 60 cm vers une valve intérieure et jauge.

Toujours se tenir derrière la bande de roulement du pneu, JAMAIS devant la jante.

La capacité du chariot élévateur dépend du type de pneus. Demander à votre revendeur de chariots élévateurs s'il offre des réductions quand les pneus sont utilisés pour remplacer les pneus à bandages pleins.

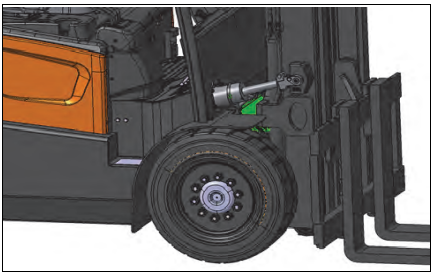


NE PAS gonfler un pneu qui a été utilisé alors qu'il état à plat ou dégonflé sans vérifier d'abord que la bague de verrouillage sur la roue n'est pas endommagée et qu'elle est bien en place.

Lors du changement des pneus, nettoyer toutes les parties des jantes et, si nécessaire, les repeindre pour arrêter tout effet négatif de la corrosion.

Le sablage est recommandé pour enlever la rouille.

Vérifier soigneusement toutes les pièces et remplacer celles qui sont fissurées, très usées, endommagées et fortement rouillées ou corrodées, par des pièces neuves de mêmes dimensions et du même type. S'il y a le moindre doute, remplacer la pièce. Ne jamais, en aucune circonstance, tenter de modifier, souder, braser ou chauffer un quelconque composant de jante.



1. Monter la roue motrice. Installer deux écrous opposés l'un par rapport à l'autre (180°).
2. Installer les écrous restants. Serrer tous les écrous en étoile dans l'ordre opposé (180°) avec 600 N•m (489 lb•pi).
3. Procédez dans l'ordre inverse du levage de l'avant du chariot élévateur et abaissez-le au sol.

Chaînes de levage – Tester, vérifier, régler

Test d'usure des chaînes de levage

Inspecter la portion de la chaîne qui travaille normalement sur le galet de crosse. Lorsque la chaîne circule sur le galet, le frottement des pièces peut produire une usure.

Inspecter la chaîne pour s'assurer que les axes des maillons ne dépassent pas hors des trous. Si une des clavettes dépasse par rapport au maillon correspondant, cela signifie qu'elle est vraisemblablement cassée à l'intérieur du trou. Il faut procéder à un contrôle de l'usure des chaînes de levage toutes les 1000 heures de service ou tous les six mois.

Le test d'usure des chaînes permet de mesurer l'usure des maillons des chaînes et des axes des maillons. Pour contrôler l'usure des chaînes, procéder de la façon suivante.

1. Lever suffisamment le mât et le tablier de façon à tendre les chaînes de levage.

Exemple type

2. Mesurer avec précision la longueur en millimètres correspondant à dix maillons de la chaîne au centre des axes d'articulation.
3. Calculer le taux d'usure de la chaîne*.
4. Si le taux d'usure de la chaîne est supérieur ou égal à 2%, remplacer la chaîne de levage.

* Niveau d'usure de la chaîne (%)

$$= \left(\frac{\text{Longueur mesurée - Pas** X 10}}{\text{Valeur du pas** × 10}} \right) \text{X 100}$$

1) POUR MÂT STO, FF, FFT (2 à 3,5 tonnes) pour un chariot de 2 à 3 tonnes (4000~6500ℓb)
   25,4 ㎜ pour un chariot de 3,3 à 3,5 tonnes(7000ℓb)
2) POUR MÂT QUAD (pour 2,5 tonnes)
   19,05 ㎜ pour la chaîne de mât intérieur.
   25,4 ㎜ pour le tablier et la chaîne de mât extérieur.

**Pas de la chaîne = 15,88 mm

Contrôle de l'uniformité des tensions

Exemple type

Lever le mât et le tablier suffisamment de façon à tendre les chaînes. Vérifier les chaînes et s'assurer que la tension est la même. Il faut procéder à un contrôle de l'uniformité de la tension des chaînes de levage toutes les 1000 heures de service ou tous les six mois.

⚠ AVERTISSEMENT

Un déplacement subit du mât et du tablier peut provoquer des blessures.
Veiller à garder les mains et les pieds éloignés des pièces susceptibles d'entrer en mouvement.

Ajustement de la chaîne de levage

Exemple d'une tension uniforme sur le tablier

Si les deux chaînes ne présentent pas une tension identique, procéder de la façon suivante.

REMARQUE : Si la hauteur du tablier n'est pas correcte, effectuer la procédure de réglage suivante.

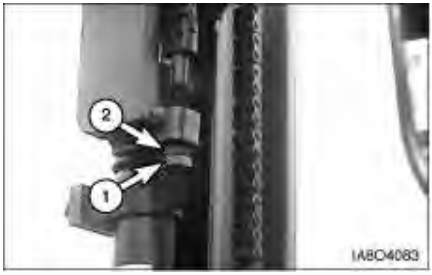
Ajustement de la chaîne du tablier

S'assurer que la hauteur du tablier est correcte. Si la hauteur est correcte, ajuster les chaînes pour obtenir une tension uniforme. Dans le cas contraire, régler le tablier à la bonne hauteur en ajustant les chaînes au moyen des écrous d'ancrage (1),(2).

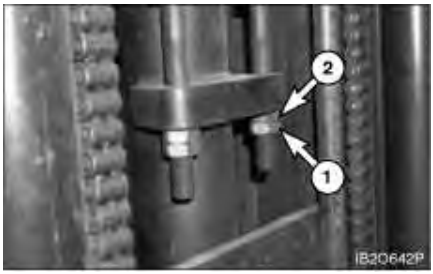
REMARQUE : Voir la section précédente « Saillie des galets du tablier » au chapitre « Selon le besoin » pour la hauteur correcte du tablier.

1. Abaisser complètement le tablier et incliner le mât vers l'avant ou bien lever le tablier et le caler à l'aide de blocs de bois de façon à éliminer la tension dans les chaînes de levage.

2. Desserrer l'écrou (1) et ajuster l'écrou (2) pour obtenir la distance correcte entre la base du montant intérieur et la base du roulement du tablier.



Exemple de chaîne de tablier pour un mât STD



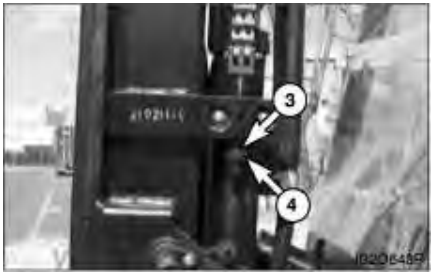
Exemple typique pour le traitement des chaînes du mât FF, FFT, QUAD

3. Ajuster l'écrou d'ancrage (1), (2) pour obtenir une tension identique entre les chaînes.

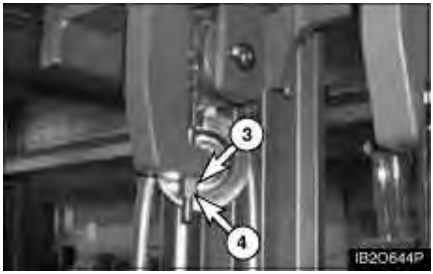
4. Mettre le mât à la verticale, lever le tablier et contrôler si la tension des chaînes est identique. Dans le cas contraire, recommencer les étapes 1 à 3 de cette procédure.

5. Une fois l'ajustement terminé, appliquer le produit de scellement LOCTITE no 242 sur les filetages des écrous d'ancrage (1) et (2).

Ajustement des chaînes de tablier - FF, FFT



Exemple de chaîne de tablier pour un mât FF



Exemple typique de mât FFT, QUAD

S'assurer que la hauteur du tablier est correcte. Si la hauteur est correcte, ajuster les chaînes pour obtenir une tension uniforme. Dans le cas contraire, régler le mat à la bonne hauteur en ajustant les chaînes de mât au moyen des écrous d'ancrage (3) et (4).

REMARQUE : Voir la section précédente « Saillie des galets du tablier » au chapitre « Selon le besoin » pour le réglage correct de la hauteur du mât intérieur.

1. Lever le mât intérieur et placer des cales en bois sous le mât intérieur de façon à éliminer la tension dans les chaînes de levage.

2. Desserrer l'écrou (3) et ajuster l'écrou (4) de façon à ce que le rail du mât intérieur soit à la même hauteur que la base du rail du mât extérieur.

3. Ajuster les écrous d'ancrage (3 et 4) pour obtenir une tension identique entre les chaînes.

4. Lever le mât intérieur et contrôler si la tension des chaînes est identique. Dans le cas contraire, recommencer les étapes 1 à 3.

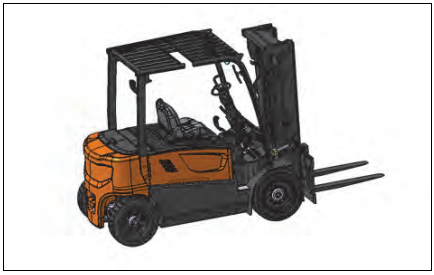
5. Une fois l'ajustement terminé, appliquer le produit de scellement LOCTITE Nr. 242 sur les filetages des boulons d'ancrage (3) et (4).

Toutes les 2000 heures de service ou annuellement

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lire attentivement les avertissements et les instructions du chapitre "Sécurité" et s'assurer de bien les avoir assimilés

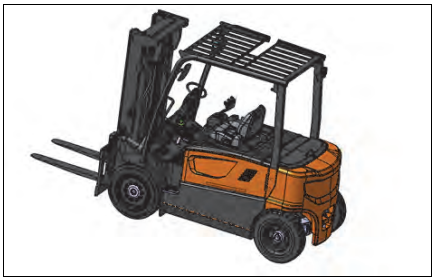
Système de direction assistée hydraulique

Changer l'huile et l'élément du filtre



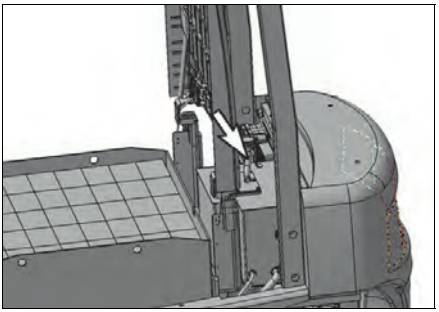
1. Faire fonctionner le chariot élévateur durant quelques minutes pour chauffer l'huile.

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le frein de stationnement activé, le levier de commande directionnelle en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.

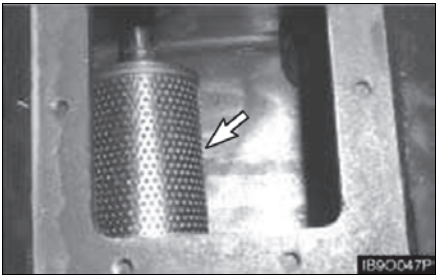


2. Enlevez le bouchon de vidange du réservoir hydraulique. Laisser l'huile s'écouler. Nettoyer le bouchon et le réinstaller.

3. Vérifier la course du piston de frein. Toutes les 2000 heures de travail, il est nécessaire de vérifier que la course des pistons de frein n'atteint jamais 3 mm. Dans le cas contraire, il est nécessaire de remplacer les disques de frein.



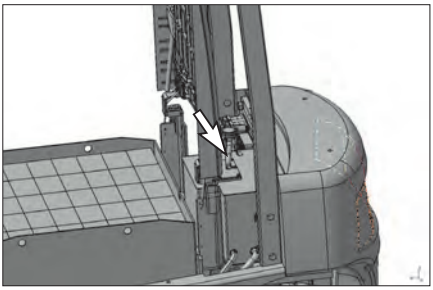
4. Enlever le filtre hydraulique et le jeter.



5. Enlever le reniflard / la jauge et le filtre-tamis. Les nettoyer dans un solvant propre ininflammable et les sécher.

6. Installer le filtre-tamis. Remplir le réservoir hydraulique d'huile. Voir "Contenances." Remonter la jauge.

7. Tourner le commutateur à clé sur ON et fermer l'interrupteur de siège. Utiliser les commandes hydrauliques et le système de direction durant quelques cycles pour remplir le filtre et les conduites.



8. Contrôler pour tracer toute fuite d'huile.

9. Rétracter tous les cylindres.

10. Tourner la clé de contact sur OFF.

11. S'assurer que le niveau d'huile est au niveau du repère « FULL » (PLEIN) du reniflard / de la jauge. Ajouter de l'huile si nécessaire.

12. Retirer le roulement intérieur. Nettoyer et lubrifier le joint d'articulation de direction. Regarnir le cône de roulement intérieur et extérieur.

13. Remonter le roulement intérieur. Lubrifier le joint et installer l'ensemble de roues sur le joint d'articulation.

14. Installer le roulement de roue extérieure et la rondelle extérieure. Remettre la rondelle d'arrêt et le contre-écrou.

15. Serrer l'écrou autobloquant à 200 N·m, tout en tournant le moyeu de roue pour placer le roulement.

16. Desserrer le contre-écrou. Le resserrer avec 70±5 N·m. Plier la languette de la rondelle de blocage pour fixer l'écrou autobloquant.

17. Remonter l'enjoliveur.

18. Soulever le chariot élévateur et enlever les cales. Reposer le chariot élévateur sur le sol.

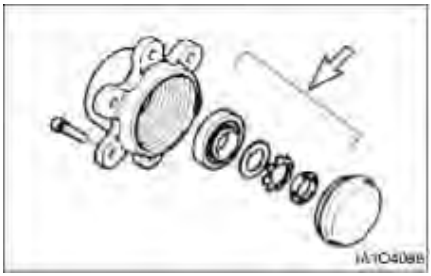
Roulements des roues directrices Remontage

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, avec la fourche abaissée, le frein de stationnement activé et le levier de commande directionnelle en position NEUTRE.

1. Soulever les roues directrices du sol. Placer des supports ou des cales sous le châssis et l'essieu de direction pour supporter le chariot élévateur.

2. Enlever le bouchon du moyeu qui est pressé dans le moyeu de roue.

3. Serrer les tenons de rondelle d'arrêt.



4. Enlever l'écrou autobloquant, la rondelle d'arrêt et la rondelle plate. Enlever le roulement de roue extérieure.

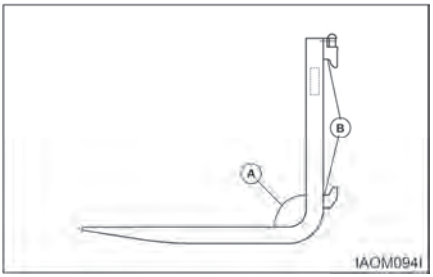
5. Retirer l'ensemble de roue. Vérifier si la roue est endommagée ou usée. Remplacer la roue si nécessaire.

6. Installer la roue directrice. Mettre deux écrous opposés l'un par rapport à l'autre (180°). Placer les autres écrous. Installer tous les écrous restants. Serrer tous les écrous en étoile dans l'ordre opposé (180°) avec un couple de serrage de 140 N•m.

7. En tournant la roue, serrer l'écrou autobloquant avec 34 N•m. Desserrer l'écrou complètement. Resserrer l'écrou avec un couple de serrage de 11±3 N•m et le bloquer dans cette plage. Installer le couvercle.

8. Soulever le chariot élévateur et le débloquer. Positionner le chariot élévateur au sol.

Fourche - Inspection



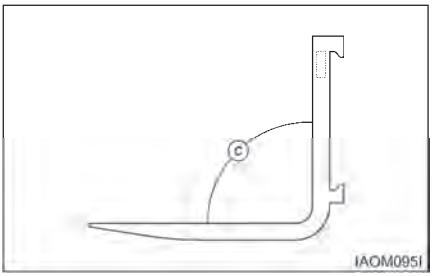
Les fourches doivent être inspectées au moins une fois par an. Si le chariot élévateur est utilisé pour des travaux avec relais d'équipes ou pour des travaux particulièrement durs, les bras de fourches doivent être inspectés tous les six mois.

1. Inspecter soigneusement les bras de fourche pour détecter toute fissure éventuelle. Prêter particulièrement attention à la zone du talon (A), à toutes les zones de soudure et aux pattes de fixation (B). Inspecter les crochets supérieurs et inférieurs pour les bras de fourche des tabliers à crochet, et les tubes pour les bras de fourches montés sur broche.

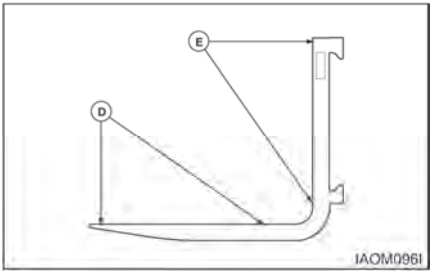
   Si un bras de fourche présente des fissures, il doit être immédiatement mis hors service.

   Il est généralement conseillé de procéder à une inspection aux particules magnétiques (« essai humide »), celle-ci étant d'une grande précision et produisant des résultats faciles à interpréter. Il est recommandé d'utiliser un équipement portable, de façon à pouvoir le transporter jusqu'au chariot élévateur.

   Les inspecteurs doivent être formés et agréés conformément aux Qualifications de Niveau II établies par la Société américaine pour les essais non-destructifs (American Society for Non-Destructive Testing).

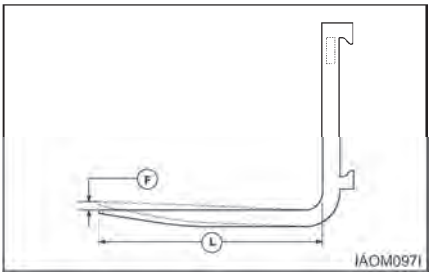


2. Vérifier l'angle entre la face supérieure de la lame et la face avant du montant du bras de fourche. Mettre hors service toute fourche dont l'angle (C) est supérieur à 93 degrés ou dévie de plus de 3 degrés par rapport à un angle d'origine différent de 90 degrés (cas d'une fourche de conception spéciale).



3. Vérifier à l'aide d'une règle la rectitude de la face supérieure de la lame (D), et celle de la face avant du montant (E).

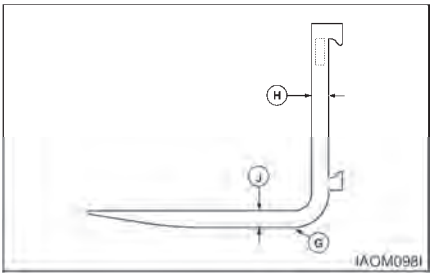
   La fourche doit être mise hors service si l'écart dépasse 0,5 pour cent sur la longueur de la lame et/ou la hauteur de la partie verticale, c'est-à-dire si, par rapport à la droite, l'écart est supérieur à 5 mm pour 1000 mm (0,18" pour 36").



4. Contrôler la différence de hauteur entre les deux pointes des extrémités des bras de fourche, une fois ceux-ci montés sur le tablier. Une différence de hauteur entre les deux pointes de la fourche peut entraîner un déséquilibre de la charge et causer des problèmes lors de la prise d'une charge.

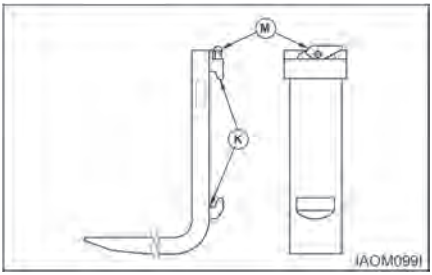
   La différence maximum admissible entre les hauteurs de pointes de fourche (F) est de 6,5 mm (0,25 po) pour les fourches à palettes et de 3 mm (0,125 po) pour les fourches coniques. La différence maximum admissible de hauteur de pointe de fourche entre deux bras de fourche ou plus est égale à 3% de la longueur de la lame (L).

   Si la différence de hauteur est supérieure au maximum admissible, il faut remplacer l'un des bras ou les deux bras de la fourche. Consulter le concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN pour obtenir de plus amples informations.



5. Contrôler l'usure de la lame de fourche (J) et du montant (H). Prêter particulièrement attention au talon (G). Mettre la fourche hors service dès que l'épaisseur est devenue inférieure ou égale à 90% de l'épaisseur d'origine.

La longueur de la lame du bras de fourche peut également être réduite par usure, particulièrement dans le cas des fourches coniques et des plateaux. Mettre la fourche hors service dès que la longueur de lame n'est plus suffisante pour la manutention des charges envisagées.



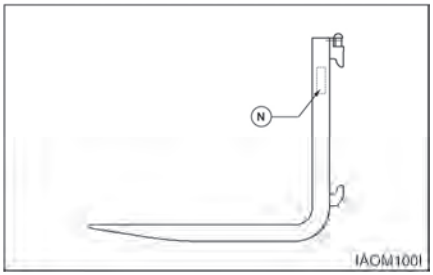
6. Vérifier l'absence d'usure, de torsion ou de toute autre déformation des fixations de fourche (K), pouvant entraîner un jeu transversal excessif des bras de fourche. Un jeu excessif des fixations des fourches peut entraîner leur chute du tablier au cours de l'utilisation. Les fourches présentant des signes évidents de telles déformations doivent être mises hors service.

7. Contrôler le verrou de positionnement et autres dispositifs de blocage des bras de fourche pour s'assurer qu'ils sont en place et fonctionnent correctement.

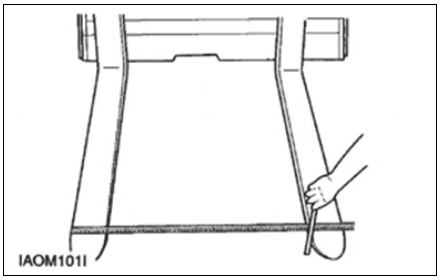
Les bras de fourche à crochet comportent une goupille à ressort (M) sur le crochet supérieur qui s'engage dans des crans existant dans la barre supérieure du tablier afin de maintenir le bras de fourche en position.

Lors du réglage de l'écartement des bras de fourche, des butées permettent d'empêcher que les bras de fourche tombent au bout du tablier. Ces butées sont placées aux deux extrémités du tablier et bloquent le crochet inférieur du bras de fourche. Dans certains cas, le dosseret de charge peut être utilisée à la place des butées.

Pour les bras de fourche à broche, on peut installer des bagues d'arrêt ou des entretoises de chaque côté des bras. Il est aussi possible d'utiliser des boulons en U, des pinces, ou des dispositifs similaires permettant de maintenir le bras de fourche au moyen de la structure supérieure du tablier.



8. Vérifier la lisibilité du marquage (N). Renouveler les marquages illisibles.



9. a. Lever le mât et actionner le levier d'inclinaison jusqu'à ce que la face supérieure des lames de fourche soit parallèle au sol.
Placer deux barres droites de même largeur que le tablier en travers des fourches comme indiqué.

b. Mesurer la distance entre la face inférieure de chaque baguette et le sol. Une fourche effilée et polie (FTP) doit être parallèle au sol avec une tolérance de 3 mm sur toute sa longueur. Pour tous les autres types de fourches, cette tolérance est de 6,4 mm.

c. Introduire un bras de fourche, sur un tiers de sa longueur, sous un objet impossible à déplacer. Actionner avec précaution la commande d'inclinaison jusqu'à ce que l'arrière du chariot élévateur commence à se décoller du sol. Recommencer la même procédure avec le second bras de fourche. Recommencer l'étape a.

Protection de l’Environnement

Pour la maintenance de ce chariot élévateur, vous devez utiliser un local de maintenance prévu à cet effet et un récipient agréé pour collecter le liquide de refroidissement, l’huile, le carburant, la graisse, l’électrolyte et toute autre substance potentiellement polluante avant de déconnecter ou d’enlever toute conduite, tout raccord ou tout matériel de ce type.

Une fois l’intervention de maintenance exécutée, ces substances doivent être apportées au lieu de récupération agréé et versées dans un collecteur prévu à cet effet. Lorsque vous nettoyez le chariot élévateur, assurez-vous de le faire dans un emplacement autorisé à cet effet.