148 X 210 X 6 (H)mm

B22X-7
B25X-7
B30X-7
B35X-7
B25XL-7

**Doosan Corporation Industrial Vehicle**
Address : 468, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, Korea
Tel : 82-32-211-5000
http://www.doosan-iv.com

B22/25/30/35X-7, B25XL-7 Manuel d'utilisation et de maintenance

SB2397F01

DOOSAN

SB2397F01
12. 2017
FRENCH

# Manuel d'utilisation et de maintenance

## B22X-7, B25X-7, B30X-7, B35X-7
## B25XL-7

FBA16, FBA17, FBA19, FBA20, FBA18

80 Volt

Élévateur à fourches

SB2397F01

# Manuel d’Utilisation et de Maintenance

## Élévateur à fourches

B22X-7, B25X-7, B30X-7, B35X-7
B25XL-7

FBA16, FBA17, FBA19, FBA20, FBA18

80 Volt

Traduction des instructions originales

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

1801

**⚠ DANGER**

Ne pas mettre en marche, utiliser ou entretenir ce chariot à moins d'avoir lu et com pris ces directives et reçu une formation adéquate.
L'utilisation inadéquate ou non sécuritaire de ce chariot peut causer des blessures gr aves ou la mort.
Les conducteurs et le personnel d'entretien doivent lire ce guide et recevoir une for mation avant d'utiliser ou procéder à l'entretien de ce chariot.
Ce guide doit être conservé avec le chariot pour références et pour faciliter la révisi on par le conducteur et par tout ceux qui doivent s'en occuper.

# Table des matières

## Chapitre Information

Avant-propos ..... 2

## Chapitre Sécurité

Informations importantes concernant la sécurité..... 4
Sécurité ..... 5
Signes et plaques d'avertissement..... 5
Informations risques généraux ..... 10
Chaînes de levage ..... 11
Informations relatives à l'utilisation..... 11
Informations sur la maintenance ..... 13
Système de protection du conducteur (si équipé) ..... 16
Prévention du renversement du chariot élévateur ..... 21
Consignes de sécurité..... 23
Comment survivre lors d'un renversement (si le système de protection du conducteur est installé)..... 29

## Chapitre général

Déclaration de conformité ..... 30
Spécifications..... 31
Bruit et vibrations ..... 34
Tableau de capacité de charge..... 35
Tableau de capacité de charge - avec dispositif de déplacement latéral (intégré) ..... 36
Tableau de capacité de charge - avec dispositif de déplacement latéral (accrochage)..... 37
Numéro de série ..... 38
Plaque d'indentification et de mise en garde..... 39

## Chapitre Utilisation

Poste de conduite et systèmes de commande..... 41
Commandes du chariot élévateur ..... 47
Préparatifs avant la conduite du chariot élévateur 51
Utilisation du chariot élévateur..... 54
Système de commande Mono-Ped (option)..... 57
Bout des doigts..... 58
Techniques opératoires ..... 63
Stationnement du chariot élévateur ..... 68
Réglage de la fourche..... 70
Informations pour le remisage..... 71
Conseils pour le transport ..... 72
Remorquage..... 74

## Chapitre Maintenance

Inspection, maintenance et réparation des fourches de chariot élévateur..... 76
Informations sur le gonflage des pneus..... 81
Spécifications relatives aux couples de serrage... 82
Spécifications relatives aux lubrifiants..... 84
Indicateur de décharge de la batterie ..... 86
Batterie..... 87
Utilisation dans les entrepôts frigorifiques ..... 89
Viscosités des lubrifiants et contenances..... 90
Périodicité de la maintenance ..... 91
Selon le besoin..... 92
Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement..... 101
Après les 50-100 premières heures de service ou une semaine..... 107
Toutes les 500 heures de service ou tous les 3 mois ..... 108
Toutes les 1000 heures de service ou tous les 6 mois ..... 116
Toutes les 2000 heures de service ou annuellement ..... 122

## Chapitre Protection de l'environnement

Protection de l'environnement..... 129

# 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 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 que votre chariot élévateur bénéficie 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

La section Sécurité passe en revue les consignes de base en matière de sécurité. De plus, cette section identifie les textes et les emplacements des plaques et panneaux d'avertissement figurant sur le chariot élévateur. Lisez et assimilez bien les précautions de base énumérées à la section Sécurité avant d'utiliser, de lubrifier, de maintenir et de réparer ce chariot élévateur.

### Système de protection du conducteur (si équipé)

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

**⚠ DANGER**

**Votre chariot DOOSAN est livré équipé d'un système de protection du conducteur. S'il s'avère 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 professionnelle 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 l'opérateur nouveau, 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

La section Maintenance est un guide relatif au soin à apporter à l'équipement. 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 totalisateur horaire pour déterminer les périodicités 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 CORPORATION INDUSTRIAL VEHICLE BG 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 interne et externe. En outre, une ANALYSE DU CYCLE DE VIE est réalisée tout au long de la durée de vie du produit.
Le SYSTÈME DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT inclut la CONCEPTION POUR L'ENVIRONNEMENT dès l'étape initiale de la conception. Le SYSTÈME DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT 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 majorité des accidents survenant pendant l'utilisation, la maintenance et la réparation des produits sont dus à la non-observation des règles de base 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 les respectez pas, vous-même ou d'autres personnes risquent des accidents corporels pouvant être mortels.**

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

**⚠ DANGER**

Ce symbole a la signification suivante :

**Danger ! 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 « ATTENTION », 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.

Pour éviter de vous exposer vous-même ou des tiers à des risques de blessures graves, voire mortelles, il est important que vous sachiez comment utiliser ce chariot élévateur correctement. De plus, vous devez constamment rester sur vos gardes et 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'exécuter vous-même une réparation ou un réglage, à moins d'avoir reçu la formation adéquate et d'être habilité à le faire.

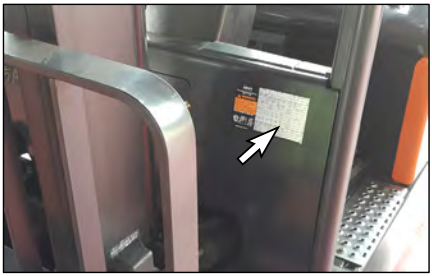
## Signes et plaques d'avertissement

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 plaques. 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 plaque est fixée sur une pièce remplacée, assurez-vous qu'une plaque neuve figure sur la nouvelle pièce. Demandez des plaques neuves à votre concessionnaire DOOSAN.

### Avertissement : Formation exigée pour la conduite ou la maintenance



Côté gauche du CAPOT vu depuis la position conducteur.

**⚠ DANGER**

**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

**⚠ DANGER**

**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 que tous les dispositifs de contrôle et d'alarme fonctionnent correctement.

2. Tenir compte de la capacité maximale de levage indiquée sur la plaque d'identification de la machine. 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 de l'absence de piétons ou d'obstacles. S'assurer de l'absence d'obstacles 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. Être extrêmement prudent lors de la manipulation de charges de grande dimensions afin de garantir la stabilité et la durabilité du chariot.

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 équipée du toit de protection ou d'une protection équivalente. Utiliser le dosseret de charge pour supporter la charge. Redoubler de précaution si l'opération a lieu sans ces équipements.

17. Abaisser les fourches de levage contre le sol pour stationner le chariot. Mettre le commutateur de marche avant/arrière en position de point mort. Vérifier que le témoin de frein de stationnement est allumé, puis tourner le commutateur d'allumage sur la position OFF. Caler les roues lors du stationnement du chariot sur une pente. Débrancher la batterie lors du stationnement d'un chariot élévateur électrique.

18. Lors de la recharge des batteries d'un chariot élévateur électrique, respecter les consignes de sécurité.

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

**⚠ DANGER**

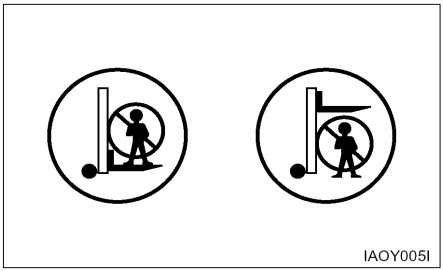
**Ne pas toucher. Ne pas poser les mains dans cette zone. Ne pas toucher ou s'appuyer sur le mât, ne pas passer le bras au travers du mât et interdire à quiconque de le faire.**

Placé sur le mât.

## Avertissement interdisant de monter sur la fourche ou de passer dessous

**⚠ DANGER**

**Ne pas se tenir ou se faire transporter sur les fourches. 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 les fourches.**




Situé sur le cylindre de levage.

## Avertissement indiquant que le dosseret de charge doit être en place

**⚠ DANGER**

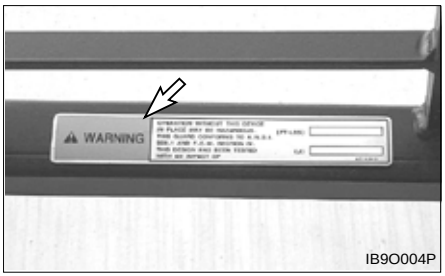
**Il peut être dangereux d'utiliser la machine sans ce dispositif monté.**

Situé sur le dosseret de charge.

## Avertissement indiquant que le toit de protection doit être monté

**⚠ DANGER**

**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

**⚠ DANGER**

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

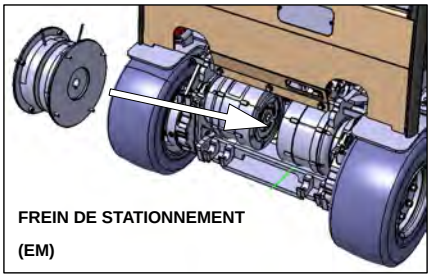
Situé à côté du poste de conduite.

## Avertissement de frein de stationnement

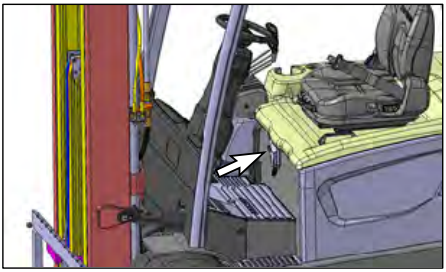
**⚠ DANGER**

**Le frein de stationnement est automatiquement engagé avec un « bruitsourdmétallique » après l'arrêt du véhicule. Ne pas quitter le véhicule avant que le frein ne soit engagé.**

**L'utilisation de l'interrupteur d'urgence pour freiner lors de la conduite risque d'endommager le frein de stationnement. Après un arrêt d'urgence, inspecter le frein de stationnement et le remplacer au besoin.**



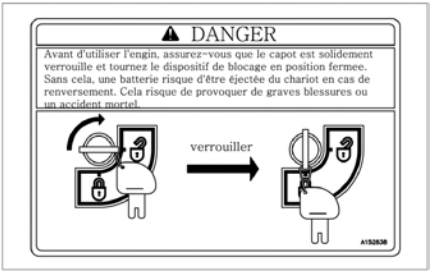

## Avertissement de fixation de la batterie



Situé à l'avant du couvercle de batterie.

**⚠ DANGER**

**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.**

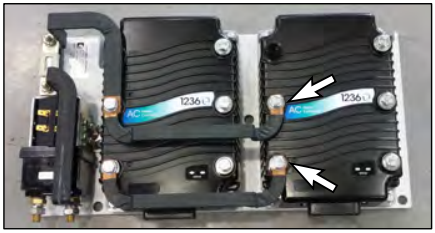


## Avertissement recommandant de déconnecter la batterie avant d'entreprendre toute maintenance

**⚠ DANGER**

**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-)**

**[RÉGULATEUR D'ENTRAÎNEMENT]**

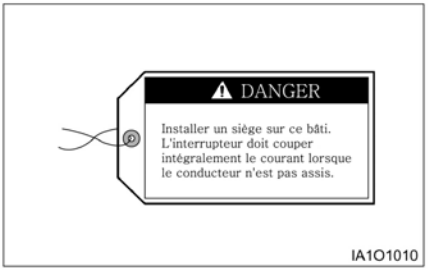



**[RÉGULATEUR DE POMPE]**

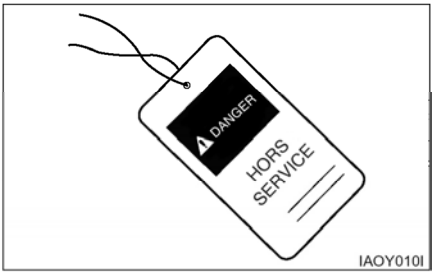
## Avertissement d'interrupteur de siège

**⚠ DANGER**

**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 tout ce qui ne fait partie du chariot élévateur et qui est susceptible de se déplacer : panier-repas, outils etc.

Prendre connaissance des signaux gestuels en vigueur sur le lieu de travail et savoir qui en est chargé. 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 contre les obstacles en hauteur et la chute d'objets.

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 en place du fait d'une opération dans une zone à faible hauteur libre, il faut faire preuve de la plus grande prudence. Assurez-vous qu'aucun objet ne puisse tomber d'aucun espace de stockage ou de travail. 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 debout en face d'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.

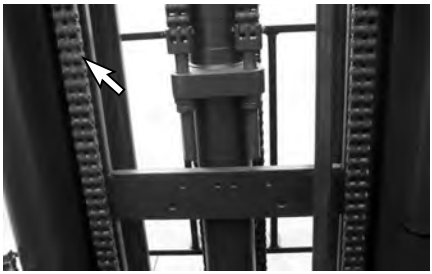
Inhaler du fréon par une cigarette allumée ou un autre moyen de fumer, ou inhaler les fumées dégagées par une flamme en contact avec du fréon peut causer la mort ou des blessures très graves. Ne pas fumer en contact avec de l'air conditionné ou à un endroit où du fréon pourrait être présent.

Ne jamais mettre les liquides de maintenance dans des conteneurs en verre.
Utiliser 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 des chaînes 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. Nous attirons votre attention sur le fait que tous dommages secondaires causés par une utilisation incorrecte, manque d'entretien, mauvaises réparations ou utilisation de pièces détachées autres que les pièces originales de DOOSAN excluent toute responsabilité de la part de DOOSAN.

## 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 sur un chariot élévateur en marche ou en descendre. 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 commutateur de commande de sens de marche avant/arrière est en position de POINT MORT.

Vérifier que le témoin de frein de stationnement est allumé, confirmant que le frein de stationnement est engagé.

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.

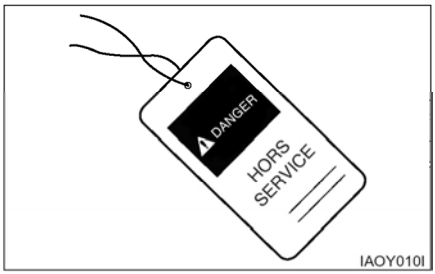
Tester le fonctionnement du mât et des équipements. Prêter particulièrement attention à tout bruit inhabituel ou à tout mouvement anormal pouvant indiquer un problème.

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 un avertissement de type « HORS SERVICE » ou similaire est fixé 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 la clé de contact est sur ON (MARCHE) 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 la 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 tout autre surface de dépôt qui ne peut pas supporter le camion de transport 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.

Reportez-vous au sujet "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

En quittant le poste de conduite, 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 les pointes de fourches touchant le sol.
- Mettre le levier de commande directionnelle avant/arrière en position NEUTRE.
- Le frein de stationnement est automatiquement engagé avec un « bruitsourdmétallique » après l'arrêt du véhicule.
- Une fois le frein de stationnement engagé, tourner le commutateur à clé sur la position OFF et extraire la clé.
- Tourner le commutateur de déconnexion sur OFF (si équipé).
- Bloquez les roues motrices lorsque vous le garez sur une surface inclinée.

## Informations sur la maintenance

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 les pointes de fourches touchant le sol.
- Mettre le commutateur de commande de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT.
- Vérifier que le témoin de frein de stationnement est allumé, confirmant que le frein de stationnement est engagé.
- Retirer la clé du commutateur du démarreur et mettre le commutateur de déconnection sur OFF (si installé).
- Bloquez les roues motrices lorsque vous stationnez sur une surface inclinée.

### Air comprimé

L'air comprimé peut provoquer des blessures corporelles. 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.

Ne jamais essayer d'effectuer des réglages pendant que le chariot élévateur se déplace, sauf instructions ou dispositions contraires.

L’espace libre dans les zones d’articulation des équipements peut varier à chaque mouvement de ceux-ci.

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

Tenir les objets éloignés 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 toronné entortillé ou effiloché. Toujours porter des gants pour manipuler un câble toronné.

Lorsqu’elles sont chassées en force, 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 projeter 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 DOOSAN annule la validité de la certification 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 projecteurs en soudant des supports sur le FOPS ou en y perçant des trous. Consulter votre concessionnaire DOOSAN pour obtenir 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**
Il n'y a que le personnel formés et autorisé qui peut inspecter recharger ou changer les batteries.

Toujours mettre des verres protecteurs lors de travaux sur les batteries.

L'entretien, le remplacement et la manipulation des batteries ne peut avoir lieu que dans des zones autorisées dans lesquelles une sécurité suffisante ainsi que des installations de ventilation sont assurées.

Ne pas fumer ou exposer une batterie à des étincelles ou une flamme lors de sa vérification, sa recharge ou son entretien.

Garder les chaîne et les outils métalliques éloignés du capot de la batterie.

Lesbatteries dégageant de la fumée peuvent exploser.

Les gaz hautement explosifs sont particulièrement dangereux au moment du chargement quand la batterie atteint un état de pleine charge.

L'électrolyte est un acide et peut causer des blessures en cas de contact avec les yeux ou la peau.

L'utilisation de la batterie doit se faire conformément au paragraphe « Batterie » de la section « Maintenance » de ce manuel.

## Prévention des incendies et des explosions

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

Au contact d'une surface brûlante ou d'un composant électrique, une projection ou fuite de carburant peut s'enflammer.

Nettoyer et serrer 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 découper au chalumeau les tuyaux ou tubes contenant des liquides inflammables. Nettoyer ceux-ci entièrement avec des solvants non-inflammables avant de les souder ou les découper au chalumeau.

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**
Il faut toujours avoir un extincteur de type BC et d'une capacité minimale de 1,5 kg sur un montant arrière du toit de protection et savoir s'en servir. 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 risquent de provoquer des incendies. Prendre contact avec votre 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.

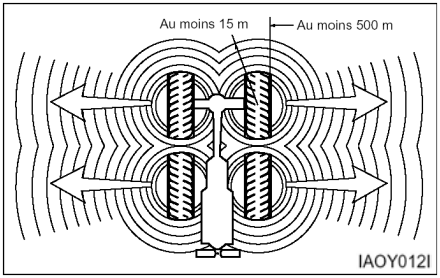
Resserrer toutes les connexions jusqu'au niveau recommandé. Remplacer si l'un des problèmes suivants se présente.

- 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**
Des explosions de pneus gonflés se sont produites suite à la combustion du gaz induite par la chaleur à l'intérieur des pneus. La chaleur générée par la soudure ou les composants de jante chauffants, un incendie externe ou un freinage excessif peut provoquer une combustion du gaz.

L'explosion d'un pneu est beaucoup plus violente qu'une crevaison. Une explosion peut projeter les composants de pneu, de jante et d'essieu à 500 m ou plus du chariot élévateur. Par la force de l'explosion et par les projections de composants, il y a un risque de blessures graves, voire mortelles, et de dommages matériels.




N'approchez pas d'un pneu chaud. Gardez au moins une distance représentée par la zone hachurée dans la figure ci-dessus.

Il est recommandé d'utiliser de l'azote (N2) sec pour gonfler les pneus. Si les pneus sont gonflés avec de l'air, il est toujours préférable d'utiliser de l'azote pour les gonflages successifs. L'azote se mélange bien avec l'air.

Les pneus gonflés avec de l'azote risquent moins d'exploser parce que l'azote ne favorise pas la combustion. En plus, l'azote contribue à prévenir l'oxydation et la détérioration du caoutchouc qui s'en suit ainsi que la corrosion des composants de jante.

Un équipement correct pour le gonflage à l'azote et une formation sur son utilisation sont nécessaires pour éviter un surgonflage. Une crevaison ou un défaut de jante peut se produire à cause d'un équipement inadapté ou mal utilisé.

Restez derrière la bande de roulement et utilisez un raccord de gonflage autofixant quand vous gonflez un pneu.

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 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.

## Système de protection du conducteur (si équipé)

### 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 plaque est fixée sur une pièce remplacée, assurez-vous qu'une plaque neuve figure sur la nouvelle pièce. Demandez des plaques neuves à votre concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN.

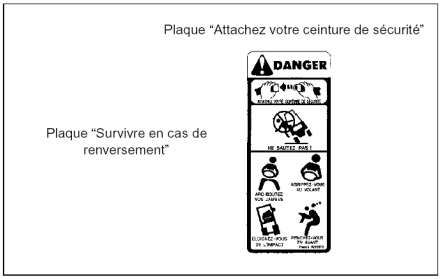
Pour éviter de vous exposer ou d'exposer des tiers à des blessures, voire à des accidents mortels, il est important de vous familiariser avec l'utilisation correcte du chariot élévateur. De plus, vous devez constamment rester sur vos gardes et éviter toute manœuvre ou situation pouvant provoquer des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

**⚠ DANGER**

**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.**

Plaque "Survivre en cas de renversement"

Plaque "Survivre en cas de renversement"




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

### Réglage avant/arrière

### Siège Daewon (poids suspendu réglable)

Utilisez le levier sur le côté droit pour régler le siège à la position souhaitée.
Effectuez ce réglage du siège avant de conduire le véhicule. Après l'avoir réglé, assurez vous que le siège est correctement bloqué. Ne réglez pas la position du siège pendant que le véhicule se déplace.

### Siège Grammer (poids suspendu réglable)

Utilisez le levier sur le côté gauche pour régler le siège à la position souhaitée.
Effectuez ce réglage du siège avant de conduire le véhicule. Après l'avoir réglé, assurez vous que le siège est correctement bloqué. Ne réglez pas la position du siège pendant que le véhicule se déplace.

**⚠ DANGER**

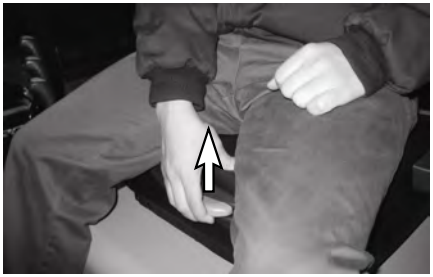
**Ne placez pas vos doigts ni vos mains sous le siège. Le mouvement de la suspension du siège peut provoquer des blessures.**

### Réglage poids

**Attention**

Ne placez pas vos doigts ni vos mains sous le siège. Le mouvement ascendant et descendant de la suspension du siège peut provoquer des blessures.

**Siège Daewon (poids suspendu réglable)**



Tout en tirant le levier de réglage de poids vers le haut, déplacez-le vers la droite ou la gauche pour régler le poids suspendu en fonction de votre poids (50-130 kg).

**Siège Grammer (poids suspendu réglable)**

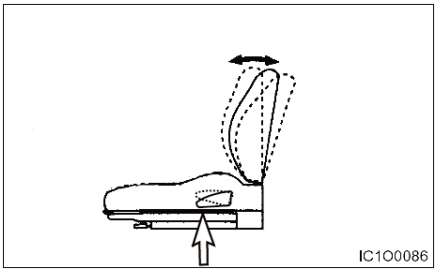
Tout en tirant le levier de réglage de poids vers l'avant en tournant, déplacez-le vers le haut ou le bas pour régler le poids suspendu en fonction de votre poids (50-170 kg).

**Inclinaison du dossier**

Utilisez le levier sur le côté gauche pour incliner le dossier vers l'arrière ou vers l'avant.

**Siège Daewon (poids suspendu réglable)**

**Siège Grammer (poids suspendu réglable)**




**Réglage du soutien lombaire**

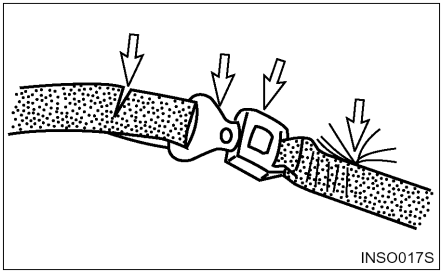
**Siège Grammer (poids suspendu réglable)**

Tournez le levier de réglage du soutien lombaire vers la droite ou la gauche pour l'incliner vers l'arrière ou vers l'avant.

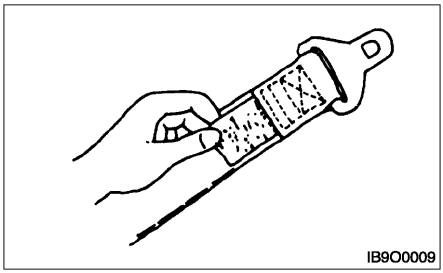
## Ceinture de sécurité

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**



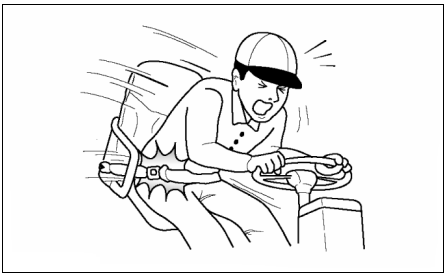

1. Si la ceinture de sécurité est cassée, si le mouvement de tirer est interrompu pendant l'extension de la ceinture ou si la ceinture ne peut pas être introduite correctement dans l'attache, remplacer la ceinture de sécurité.




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

**⚠ DANGER**

**Votre chariot DOOSAN est équipé d'un système de protection du conducteur DOOSAN. S'il s'avère 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.

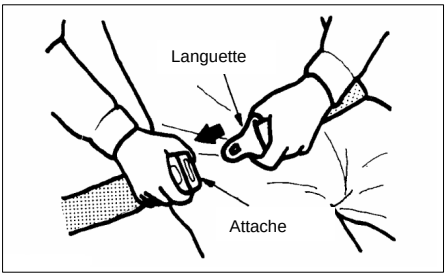
**REMARQUE** Les protections du conducteur doivent être contrôlées dans les intervalles réguliers de maintenance du chariot. Il est recommandé de les remplacer dans les cas suivants :

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

**⚠ DANGER**

**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**

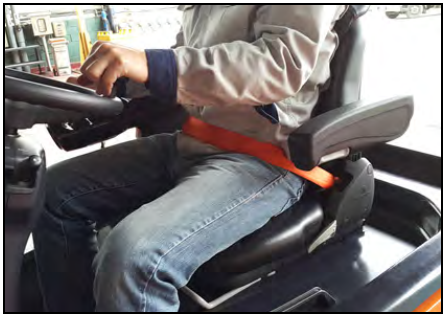


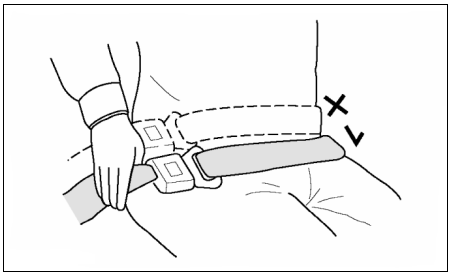

1. Attraper la plaque (connecteur) de la ceinture et extraire la ceinture du rétracteur. Insérer ensuite la plaque dans la fente de l'attache jusqu'à ce qu'elle s'encliquète audiblement. Tirer sur la ceinture pour confirmer qu'elle est attachée.

2. S'assurer que la ceinture n'est pas tordue.

**⚠ DANGER**

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

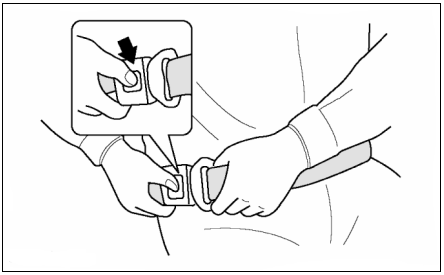




**3**. Veillez à attacher la ceinture au niveau des hanches et non sur l'abdomen.

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

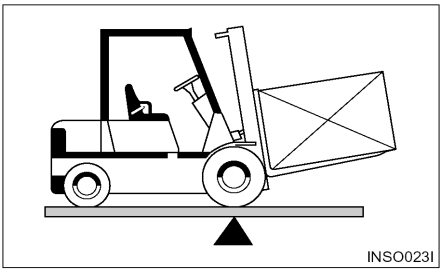
**Détacher la ceinture de sécurité**



Appuyer sur le bouton de l'attache 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.

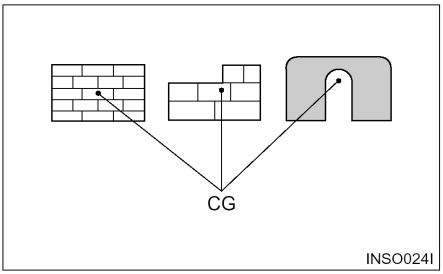
# Prévention du renversement du chariot élévateur

## Stabilité du chariot élévateur



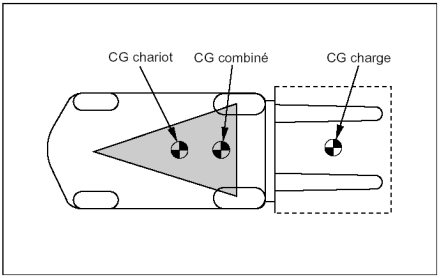

La conception du contrepoids du chariot élévateur est basée sur la réalisation d'un équilibre entre deux masses situées en deux points opposés par rapport à un bras de levier (l'essieu avant). La charge supportée par la fourche doit être équilibrée par le poids du chariot élévateur.
Les positions du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



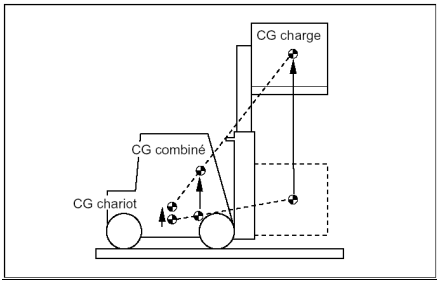

Le point, inclus dans un objet, auquel on peut considérer que tout le poids de l'objet est concentré, est appelé le centre de gravité ou CG. Si l'objet est uniforme, son centre géométrique coïncide avec son CG. Si l'objet n'est pas uniforme, le CG peut être un point extérieur à l'objet. Lorsque le chariot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

## Stabilité et Centre de gravité



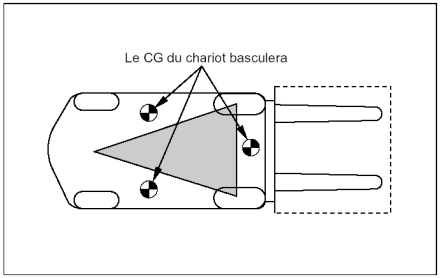

La stabilité du chariot élévateur est déterminée par la position du CG ou bien, si le chariot est chargé, par le CG combiné du chariot et de la charge. Le chariot élévateur comporte des parties mobiles; donc son CG se déplace. Le CG se déplace vers l'avant ou vers l'arrière à mesure que le mât s'incline 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 pneus ;
- 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

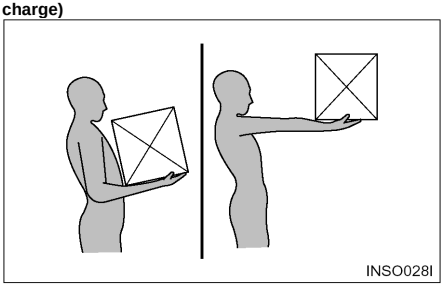



Pour assurer la stabilité du chariot élévateur (pas de renversement frontal ou latéral), le CG doit rester compris dans le périmètre de la base de stabilité du chariot. La base de stabilité est une surface triangulaire située entre les roues avants et le point central de l'axe des roues directrices. 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.

**⚠ DANGER**

**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**

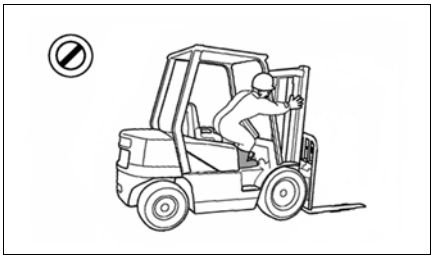
1. Les plaquettes constructeur/de capacité fixées à l'origine sur les chariots élévateurs commercialisés par DOOSAN ne doivent pas être enlevées, modifiées ou remplacées sans l'accord préalable de DOOSAN.
2. DOOSAN n'assume aucune responsabilité vis-à-vis d'un chariot élévateur mis en service sans plaquette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

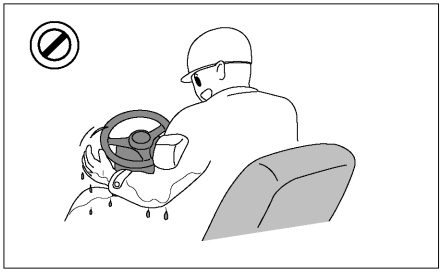
Inspectez et contrôlez l'état du chariot élévateur à l'aide de la liste de contrôle du conducteur avant de commencer le travail. Informez immédiatement le superviseur sur tout défaut évident ou toute réparation requise.

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.

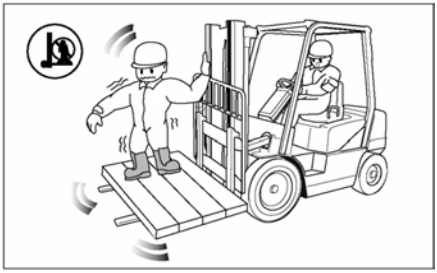


N'utilisez le chariot élévateur que lorsque vous êtes assis dans le siège du conducteur. Gardez les mains et les pieds à l'intérieur du poste de conduite. Ne laissez dépasser aucune partie du corps hors du poste de conduite. N'insérez aucune partie du corps dans la structure du mât ou entre le mât et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

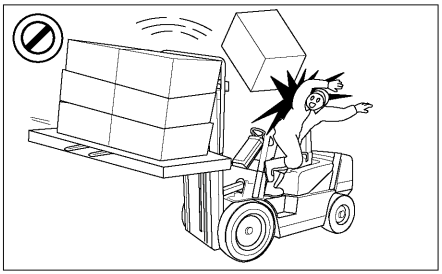
Il ne faut pas démarrer, freiner, tourner ou changer de direction brusquement ou à vitesse élevée. Le chariot élévateur risque de se renverser suite à un mouvement brusque. Ralentissez et utilisez le klaxon à proximité des coins, sorties, entrées et à proximité de personnes.
Si votre chariot est équipé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



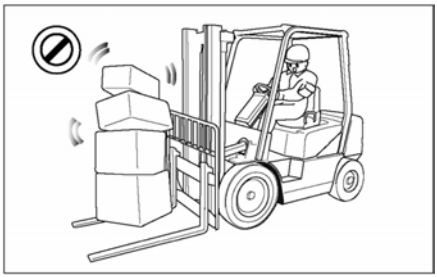
Ne conduisez jamais un chariot élévateur avec les mains ou chaussures mouillées. Ne tenez aucune commande avec les mains enduites de graisse. Vos mains ou pieds peuvent glisser sur les commandes et causer un accident.



Ne soulevez personne avec les fourches de votre chariot élévateur, à moins d'utiliser une cage de sécurité prévue. Ne laissez personne monter sur le chariot. Les chariots élévateurs sont conçus pour le transport de charges et non de personnes.

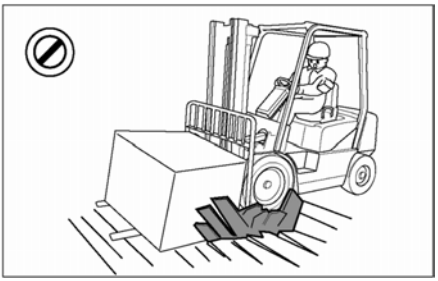


N'utilisez pas le chariot sans le dosseret de charge et le toit de protection. Gardez la charge contre le dosseret avec le mât incliné en arrière.



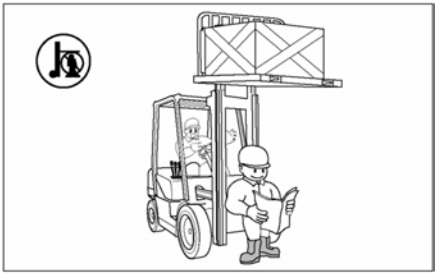
Ne soulevez ou ne transportez pas de charges qui ne sont pas sûres. Ne soulevez pas de charge avec le centre de gravité décalé. Une telle charge augmente le risque de renversement sur le côté. Veillez à ce que les charges soient correctement empilées et positionnées sur les deux fourches. Utilisez toujours 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.

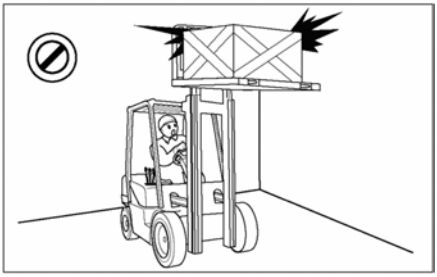


Ne conduisez pas sur un sol mou.
Observez tous les signes, particulièrement ceux sur les charges maximales admissibles au sol, les capacités de l'engin de levage et les hauteurs libres. Maniez les charges avec prudence et contrôlez bien si elles sont stables et équilibrées.

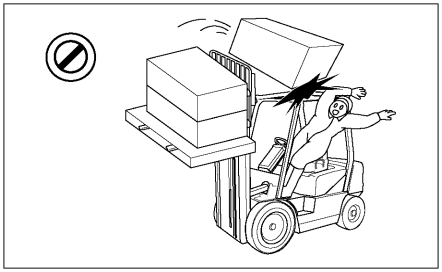
Ne conduisez pas sur un sol glissant.
Sur du sable, gravier, verglas ou boue, le chariot peut se renverser.
Si c'est inévitable, ralentissez.



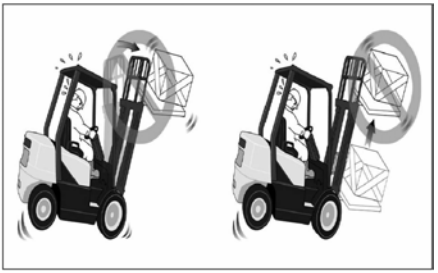
Ne laissez jamais personne se tenir ou passer sous la charge ou le mécanisme de levage. La charge peut tomber et blesser ou tuer toute personne qui se trouve en dessous.



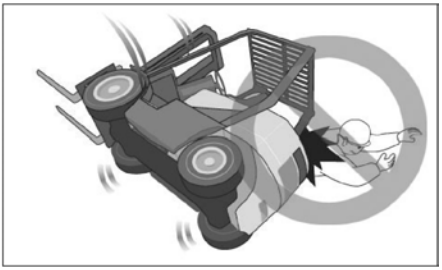
Vérifiez s'il y a des obstacles en haut quand vous levez ou empilez des charges. Ne vous déplacez pas avec une charge soulevée. Ne vous déplacez pas avec le mât élevé. Le chariot élévateur risque de se renverser, provoquant des blessures graves, voire mortelles.



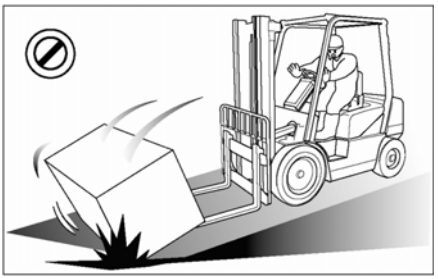
Ne déplacez pas de charges non fixées qui sont plus hautes que le dosseret de charge.
Faites attention aux charges qui tombent lorsque vous les empilez.
Roulez avec la charge inclinée vers l'arrière et les fourches aussi basses que possible.
Ainsi, la stabilité du chariot et de la charge est augmentée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



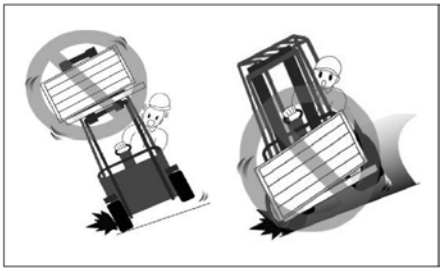
Ne soulevez pas la charge avec le mât incliné vers l'avant.
N'inclinez pas les charges élevées vers l'avant.
Sinon, le chariot élévateur risque de se renverser vers l'avant.



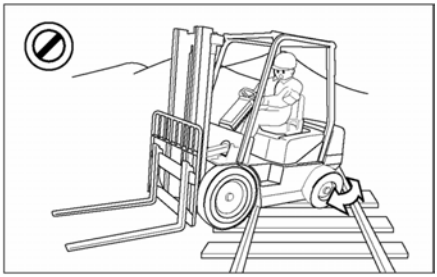
Ne sautez pas hors du chariot s'il commence à se renverser.
Restez dans votre siège pour survivre.



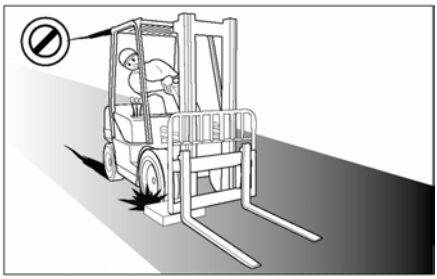
Montez sur les rampes en marche avant et descendez les rampes en marche arrière lorsque vous transportez des charges.
Ne soulevez jamais de charge avec le chariot élévateur sur un plan incliné.
Montez et descendez tout droit. Laissez-vous guider par un assistant lorsque vous montez ou descendez une rampe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



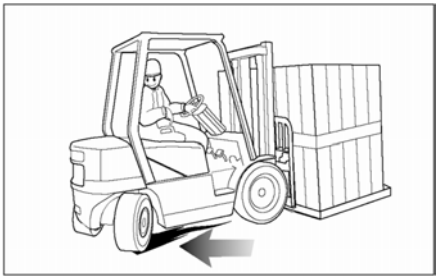
N’empilez pas et ne tournez pas sur des rampes.
N’essayez pas de soulever ou de déposer une charge tant que le chariot élévateur n’est pas à l’horizontale. Ne tournez pas sur un plan incliné et ne conduisez pas à travers un plan incliné.



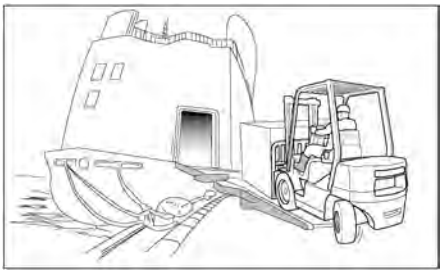
Ne conduisez pas sur un terrain accidenté. Si c’est inévitable, ralentissez.
Traversez les rails ferroviaires lentement et en diagonale, autant que possible. La traversée de rails ferroviaires peut donner une forte secousse à un chariot élévateur chargé. Pour diminuer les secousses, traversez les rails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



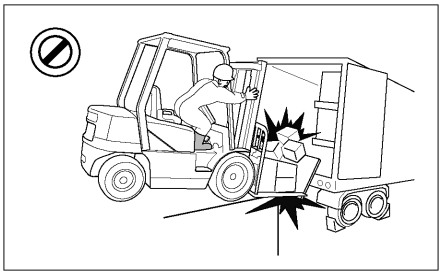
Évitez de rouler sur des objets non fixés. Regardez dans le sens de la marche. Regardez s’il y a d’autres personnes ou des obstacles sur votre trajet. Le conducteur doit toujours avoir le contrôle total de son chariot élévateur.



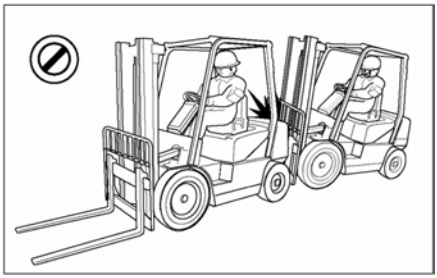
Ne roulez pas en marche avant si les charges réduisent votre visibilité. Conduisez le chariot élévateur en marche arrière pour avoir une meilleure visibilité, sauf si montez une rampe.



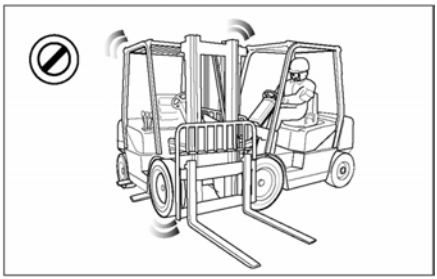
Faites attention lorsque vous conduisez le chariot élévateur à proximité d’un quai de chargement ou d’une rampe. Gardez une distance de sécurité par rapport au bord de quais, de rampes et de plateformes. Veillez toujours au déport arrière.
Le chariot peut tomber sur le bord et causer des blessures graves,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



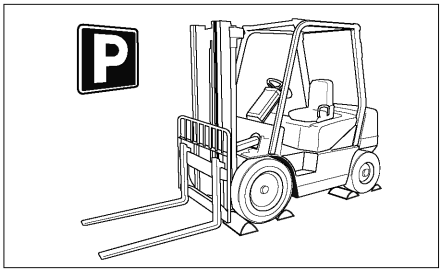
Ne roulez sur des rampes de passage que si elles peuvent supporter le poids du chariot et de la charge. Assurez-vous qu’elles sont correctement positionnées. Mettez des cales sur le véhicule que vous entrez pour l’empêcher de se mettre en mouvement.



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

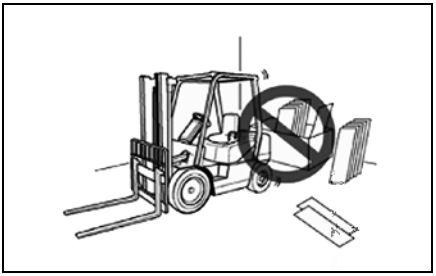


N'utilisez pas votre chariot élévateur pour pousser ou remorquer un autre chariot.
Ne laissez pas un autre chariot pousser ou remorquer votre chariot.
Si le chariot ne peut pas se déplacer, appelez un technicien de maintenance.

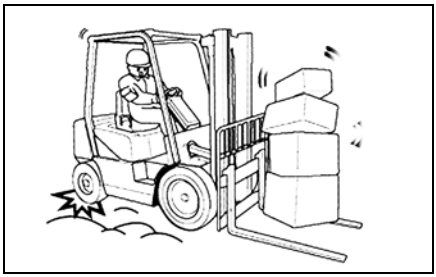



Stationnez le chariot élévateur à un emplacement autorisé. Abaissez les fourches jusqu'au sol, mettez le levier de direction en position NEUTRE, activez le frein de stationnement et tournez la clé en position OFF. Enlevez la clé et mettez des cales derrière les roues pour empêcher le chariot de se mettre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

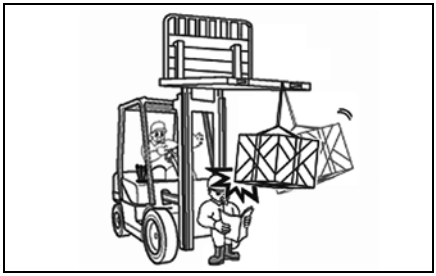
Vérifiez l'état du chariot élévateur après une journée de travail.



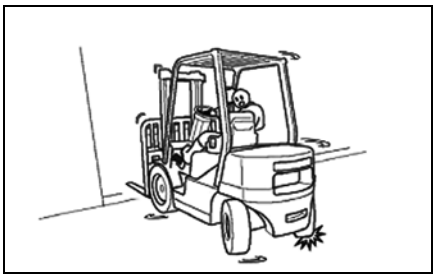
Ne pas utiliser les chariots élévateurs à proximité des matières inflammables ou combustibles.
Afin d'éviter la décoloration, la décoloration ou la combustion des matières (tels qu'un amas de bois, un placage, des produits en papier ou similaires), il faut toujours stationner au moins à 30 cm plus loin.



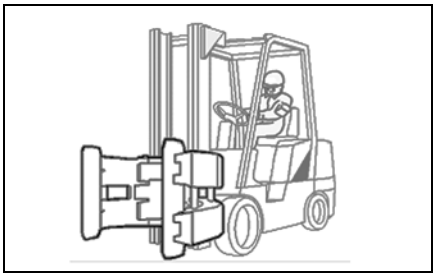
Les chariots élévateurs ne sont pas des voitures. Ils ont souvent de petits pneus, pas de suspension, et sont très lourds.
Le centre de gravité du chariot élévateur portant des charges, change aussi.
Evitez dans la mesure du possible, les bosses, les crevasses et autres obstacles.



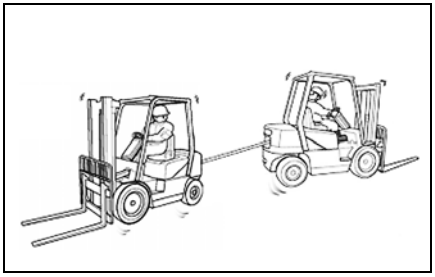
Porter une charge suspendue à une chaîne ou un câble risque de faire basculer le chariot.
Faîtes encore plus attention autour des piétons en portant des charges pour les risques de basculement ou de les heurter.



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.

## Comment survivre lors d'un renversement (si le système de protection du conducteur est installé)

**⚠ DANGER**

**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.

Nepas sauter.

Tenir bien fermement.

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

Penchez-vous du côté opposé de la chute.

Pencher vers l'avant.

# Déclaration de conformité

*Nous,*

**Fabricant**
Doosan Corporation Industrial Vehicle BG.
468, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, Korea 22503

**Agent** autorisé et compilateur du dossier technique conformément à la norme 2006/42/CE

Doosan Industrial Vehicle Europe N.V. Mr. Chankyo Chung
Europark-Noord 36A, 9100 Sint-Niklaas, Belgique

*ci-déclarons*
**que l'équipement suivant est conforme aux conditions requises des Directives 2006/42/CE (directive Machines), et 2014/30/UE (directive CEM) basé sur le modèleet le type, comme mis en circulation par nos soins.**

**Description de l'équipement :**

***Type : Chariot élévateur, à batterie, contrebalancé***

***Fonction : Manutention et déplacement de matériel***

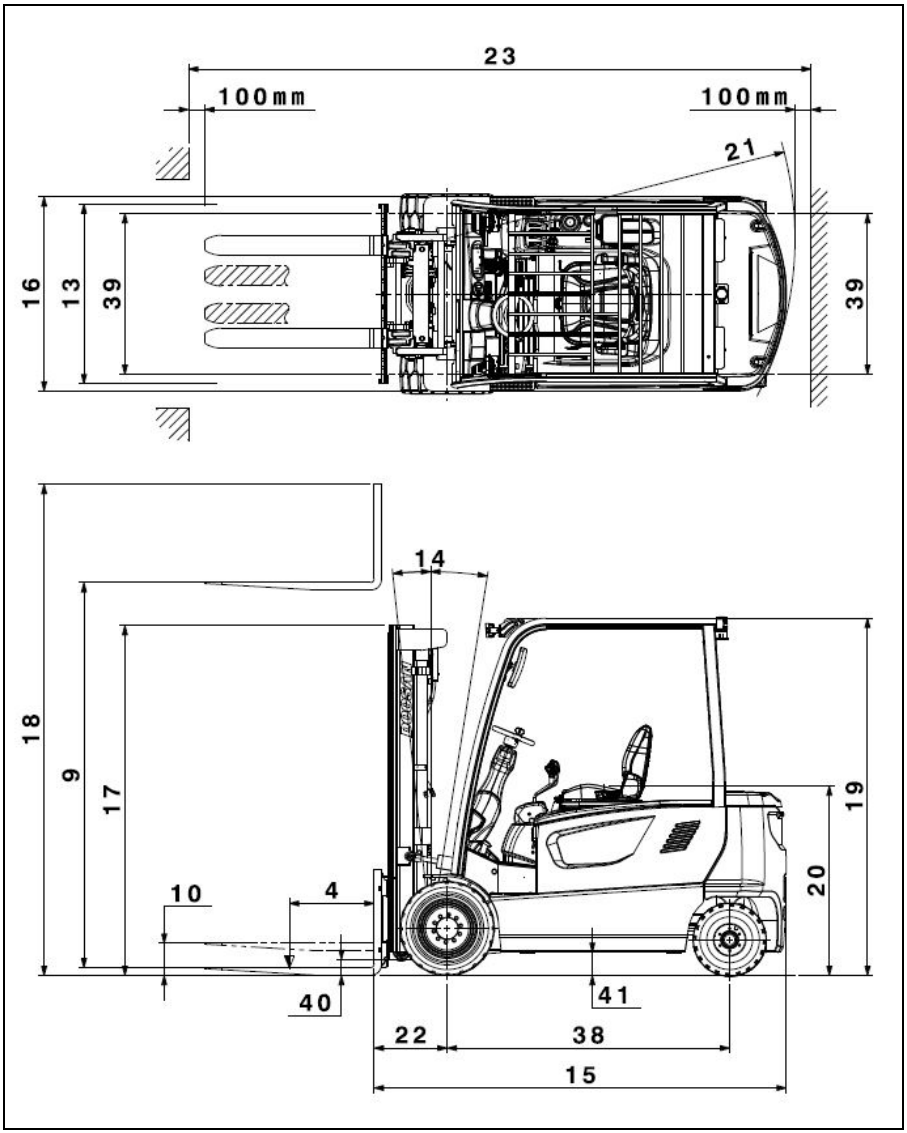
***Famille : Série B25X-7 (avec tension de 48 V)***

***Nom du modèle : B22/25/30/35X-7, B25XL-7***

# Spécifications

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CARACTÉRISTIQUES | 1 | Fabricant | | | |
| | 2 | Modèle | | | |
| | 3 | Capacité de charge | au point d'application de la charge nominale | | kg |
| | 4 | Point d'application de la charge | | | mm |
| | 5 | Type de puissance | | | |
| | 6 | Position du conducteur | | | |
| | 7 | Type de pneus | P : Pneumatique, E : Souple plein, C : Bandage creux | | |
| | 8 | Roues (x=motrice) | Nombre à l'avant / arrière | | |
| DIMENSIONS | 9 | Hauteur max. de fourche | avec mât standard (STD) à 2 étages | | mm |
| | 10 | Élévateur libre | | | mm |
| | 12 | Tablier porte-fourche | catégorie ISO | | |
| | 13 | Bras de fourche | épaisseur × largeur × longueur | | mm |
| | | | écartement des fourches (min. x max.) | | mm |
| | 14 | Inclinaison du mât | vers l'avant / arrière | | deg |
| | 15 | Dimensions hors tout | Longueur jusqu'à la surface des fourches | | mm |
| | 16 | | Largeur globale | | mm |
| | 17 | | hauteur, mât rétracté | | mm |
| | 18 | | hauteur, mât déployé | | mm |
| | 19 | | hauteur, toit de protection | | mm |
| | 20 | | hauteur du siège | | mm |
| | 21 | Rayon de braquage extérieur | | | mm |
| | | Rayon de braquage intérieur | | | mm |
| | 22 | Centre du moment de la charge | Centre de l'essieu moteur jusqu'à la surface des fourches | | mm |
| | 23 | Largeur d'allée pour empilage à angle droit (avec palettes et espacement) | | Palettes 1000 × 1200 transversales | mm |
| | | | | Palettes 800 × 1200 en longueur | mm |
| PERFORMANCES | 24 | Vitesse | Course | Avec charge / sans charge | km/h |
| | 25 | | Levage | Avec charge / sans charge | mm/s |
| | 26 | | Abaissement | Avec charge / sans charge | mm/s |
| | 28 | Capacité de remorquage max. | en charge / à vide, à 1,6 km/h | | kg.f |
| | 30 | Vitesse d'adaptation max. | en charge / à vide, à 1,6 km/h | | % |
| POIDS | 32 | Poids total | avec le poids en batteries minimum | | kg |
| | 33 | Charge par essieu | Avec charge, avant / arrière | | kg |
| | 34 | | Sans charge, avant / arrière | | kg |
| CHÂSSIS | 35 | Pneus | Nombre de roues (avant / arrière) | | |
| | 36 | | Taille | Avant | |
| | 37 | | | Arrière | |
| | 38 | Empattement | déplacement | | mm |
| | 39 | Largeur de bande de roulement | Avant | | mm |
| | | | Arrière | | mm |
| | 40 | Garde au sol | Avec charge | au plus bas | mm |
| | 41 | | | au centre de l'empattement | mm |
| | 42 | Freins | de service | | |
| | 43 | | de parking | | |
| GROUPE MOTOPROPULSEUR | 45 | Batterie | Type | | |
| | | | Tension | | V |
| | | | Capacité (nominale 5 heures) | Normal | Ah |
| | | | | Max. | Ah |
| | | | Poids min. | | kg |
| | | Compartiment batterie | Dimensions du compartiment de la batterie (larg. × long. × haut.) | | mm |
| | 47 | Moteurs électriques | Puissance nominale du moteur d'entraînement à S2 60 minutes | | kW |
| | 48 | | Puissance nominale du moteur de levage à S3 15% | | kW |
| | 54 | Type de contrôle | Entraînement et hydraulique | | Type |
| | 55 | Essieu moteur | Type de frein | | Type |
| | 57 | Pression de décharge | Système | | bar |
| | | | Accessoire | | bar |

| DOOSAN | DOOSAN | DOOSAN | DOOSAN | DOOSAN |
|---|---|---|---|---|
| **B22X-7** | **B25X-7** | **B25XL-7** | **B30X-7** | **B35X-7** |
| 2200 | 2500 | 2500 | 3000 | 3500 |
| 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Électrique CA | Électrique CA | Électrique CA | Électrique CA | Électrique CA |
| Conducteur assis | Conducteur assis | Conducteur assis | Conducteur assis | Conducteur assis |
| P, E | P, E | P, E | P, E | P, E |
| x 2 / 2 | x 2 / 2 | x 2 / 2 | x 2 / 2 | x 2 / 2 |
| 3230 | 3230 | 3230 | 3230 | 3000 |
| 147 | 147 | 147 | 152 | 152 |
| Classe II | Classe II | Classe II | Classe III | Classe III |
| 40 × 100 × 1050 | 40 × 100 × 1050 | 40 × 100 × 1050 | 45 × 125 × 1050 | 45 × 125 × 1050 |
| 272 × 1035 | 272 × 1035 | 272 × 1035 | 286 × 1044 | 286 × 1044 |
| 6 / 9 | 6 / 9 | 6 / 9 | 6 / 9 | 6 / 9 |
| 2329 | 2329 | 2474 | 2480 | 2564 |
| 1245 | 1245 | 1245 | 1245 | 1245 |
| 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 |
| 3990 | 3990 | 3990 | 3990 | 3760 |
| 2185 | 2185 | 2210 | 2210 | 2210 |
| 1070 | 1070 | 1070 | 1070 | 1070 |
| 1950 | 1950 | 2095 | 2095 | 2155 |
| 348 | 348 | 340 | 340 | 340 |
| 448 | 448 | 448 | 454 | 454 |
| 3620 | 3620 | 3766 | 3772 | 3832 |
| 3799 | 3799 | 3944 | 3950 | 4010 |
| 16 / 18 | 16 / 18 | 16 / 18 | 16 / 18 | 16 / 18 |
| 500 / 600 | 480 / 600 | 480 / 600 | 420 / 600 | 380 / 600 |
| 490 / 460 | 490 / 460 | 490 / 460 | 490 / 460 | 500 / 460 |
| 1768 / 1675 | 1768 / 1675 | 1768 / 1675 | 1768 / 1675 | 1768 / 1675 |
| 27 / 40 | 25 / 38 | 25 / 37 | 22 / 34 | 20 / 31 |
| 4419 | 4623 | 4747 | 5090 | 5509 |
| 5809 / 810 | 6275 / 848 | 6312 / 935 | 7253 / 837 | 7996 / 1013 |
| 2297 / 2123 | 2284 / 2339 | 2445 / 2302 | 2603 / 2487 | 2588 / 2921 |
| 2 / 2 | 2 / 2 | 2 / 2 | 2 / 2 | 2 / 2 |
| 23 × 10 - 12 | 23 × 10 - 12 | 23 × 10 - 12 | 23 × 10 - 12 | 23 × 10 - 12 |
| 18 × 7 - 8 | 18 × 7 - 8 | 18 × 7 - 8 | 18 × 7 - 8 | 18 × 7 - 8 |
| 1589 | 1589 | 1734 | 1734 | 1750 |
| 998 | 998 | 998 | 998 | 998 |
| 998 | 998 | 998 | 998 | 998 |
| 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Réservoir | Réservoir | Réservoir | Réservoir | Réservoir |
| Électrique automatique | Électrique automatique | Électrique automatique | Électrique automatique | Électrique automatique |
| DIN 43536 A | DIN 43536 A | DIN 43536 A | DIN 43536 A | DIN 43536 A |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 500 | 500 | 600 | 600 | 600 |
| 620 | 620 | 775 | 775 | 775 |
| 1560 | 1560 | 1870 | 1870 | 1870 |
| 1040 × 720 × 805 | 1040 × 720 × 805 | 1040 × 865 × 805 | 1040 × 865 × 805 | 1040 × 865 × 805 |
| 10,0 × 2 | 10,0 × 2 | 10,0 × 2 | 10,0 × 2 | 10,0 × 2 |
| 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Inverseur MOSFET | Inverseur MOSFET | Inverseur MOSFET | Inverseur MOSFET | Inverseur MOSFET |
| Hydraulique à disque (ODB) | Hydraulique à disque (ODB) | Hydraulique à disque (ODB) | Hydraulique à disque (ODB) | Hydraulique à disque (ODB) |
| 183 | 193 | 193 | 207 | 235 |
| 155 | 155 | 155 | 155 | 155 |


23
100mm
100mm
21
16
13
39
39
14
18
9
17
19
20
10
4
40
41
22
38
15

# Bruit et vibrations

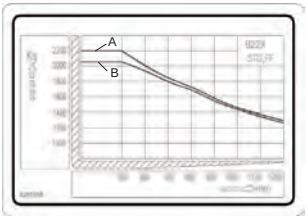
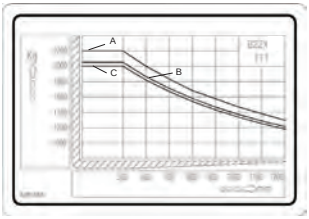
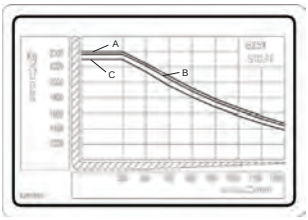
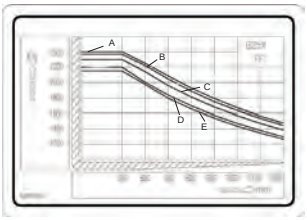
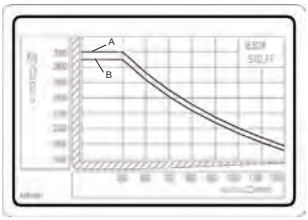
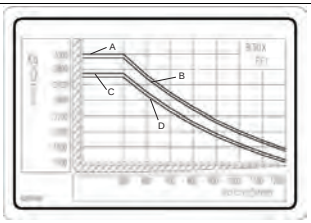
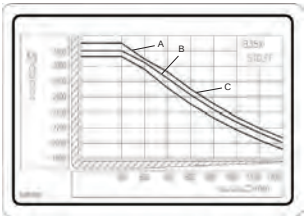
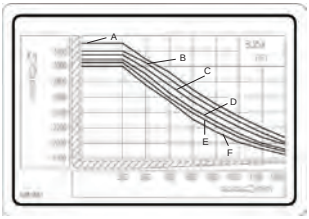
## Bruit à l’oreille de l’opérateur (mesuré par PREN 12053)

unité : dB(A)

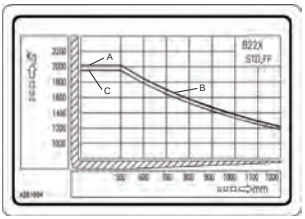
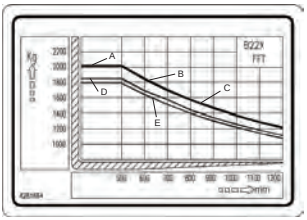
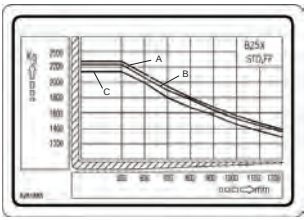
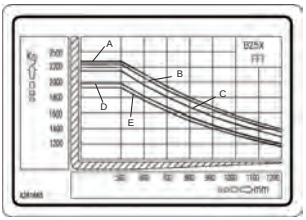
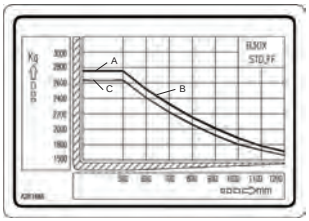
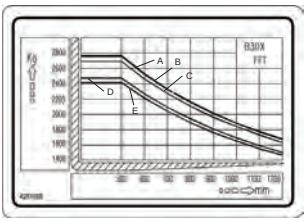
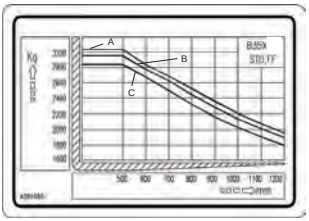
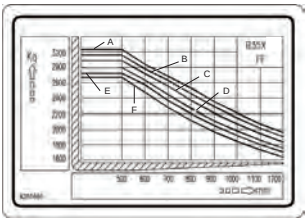
| Modèle | Niveau de bruit [unité : dB(A)] |
|---|---|
| | Niveau de pression acoustique pour l’opérateur (Leq.) |
| | EN 12053 |
| B22X-7<br>B25X-7<br>B25XL-7<br>B30X-7<br>B35X-7 | 69,7 |

* Modèle testé : B35X-7

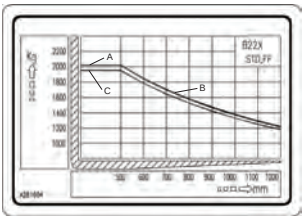
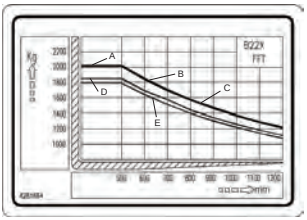
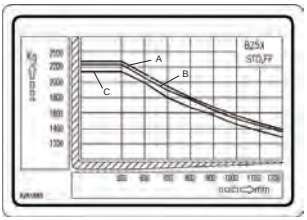
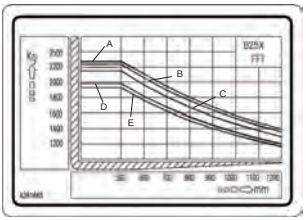
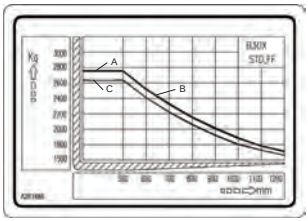
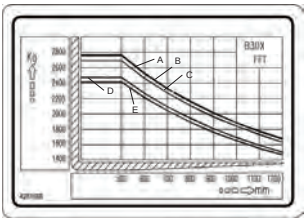
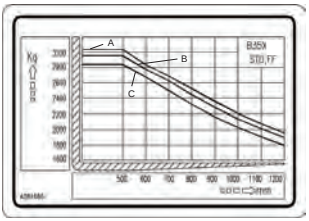
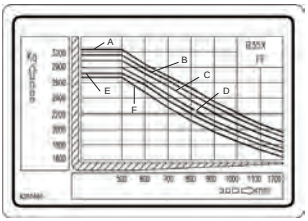
# Tableau de capacité de charge

| MODÈLE | STD, FFL | FFT |
|---|---|---|
| B22X-7 |  <br>A. 2030 – 3600 mm MAST<br>B. 4960 mm MAST |  <br>A. 3900 – 4730 mm MAST<br>B. 5560 mm MAST<br>C. 6010mm MAST |
| B25X / 25XL-7 |  <br>A. 2030 - 3600mm MAST<br>B. 4350 mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900mm MAST<br>B. 4290mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B30X-7 |  <br>A. 2030 - 3600mm MAST<br>B. 4960 mm MAST |  <br>A. 3900-4290 MAST<br>B. 4730mm MAST<br>C. 5560mm MAST<br>D. 6010mm MAST |
| B35X-7 |  <br>A. 1800 - 3495mm MAST<br>B. 4205mm MAST<br>C. 4805mm MAST |  <br>A. 3555mm MAST<br>B. 3960mm MAST<br>C. 4380mm MAST<br>D. 4820mm MAST<br>E. 5205mm MAST<br>F. 5655mm MAST |

# Tableau de capacité de charge - avec dispositif de déplacement latéral (intégré)

| MODÈLE | STD, FFL | FFT |
|---|---|---|
| B22X-7 |  <br>A. 2030 – 3600 mm MAST<br>B. 4350 mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900 mm MAST<br>B. 4290 mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B25X / 25XL -7 |  <br>A. 2030 - 3600mm MAST<br>B. 4350 mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900mm MAST<br>B. 4290mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B30X-7 |  <br>A. 2030 - 3600mm MAST<br>B. 4350 mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900mm MAST<br>B. 4290mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B35X-7 |  <br>A. 1800 – 3495 mm MAST<br>B. 4205 mm MAST<br>C. 4805 mm MAST |  <br>A. 3555 mm MAST<br>B. 3960 mm MAST<br>C. 4380mm MAST<br>D. 4820mm MAST<br>E. 5205mm MAST<br>F. 5655mm MAST |

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

| MODÈLE | STD, FF | FFT |
|---|---|---|
| B22X-7 |  <br>A. 2030 – 3600 mm MAST<br>B. 4350 mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900 mm MAST<br>B. 4290 mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B25X / 25XL -7 |  <br>A. 2030 - 3600mm MAST<br>B. 4350 mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900mm MAST<br>B. 4290mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B30X-7 |  <br>A. 2030 - 3600mm MAST<br>B. 4350mm MAST<br>C. 4960mm MAST |  <br>A. 3900mm MAST<br>B. 4290mm MAST<br>C. 4730mm MAST<br>D. 5560mm MAST<br>E. 6010mm MAST |
| B35X-7 |  <br>A. 1800 – 3495 mm MAST<br>B. 4205 mm MAST<br>C. 4805 mm MAST |  <br>A. 3555mm MAST<br>B. 3960mm MAST<br>C. 4380mm MAST<br>D. 4820mm MAST<br>E. 5205mm MAST<br>F. 5655mm MAST |

# 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’indentification et de mise en garde

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

## Plaque d’avertissement au conducteur

Située sur le côté droit du siège du conducteur sur le couvercle de batterie.

## Plaque d’identification, de capacité de levage et des équipements

### Capacité nominale du chariot élévateur

NE PAS excéder les capacités nominales de charge admissible du chariot élévateur.

La capacité du chariot élévateur est donnée par le poids et la distance par rapport au centre de 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 des fourches.

Avant d’entreprendre le levage de toute charge, s’assurer que la combinaison du poids et du point d’application de la charge se situe dans les limites de la capacité du chariot élévateur, tel qu'indiqué 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 élévateur 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 élévateur est réduite lorsqu’il circule sur une pente.

Les abréviations pouvant apparaître sur les plaques d’Identification, de Capacité de levage et des Équipements sont indiquées et expliquées ci-dessous.

## Abréviations désignant les mâts

La plaque d'identification indique le type de mât installé sur le chariot élévateur à sa sortie de l'usine. Le type de mât est indiqué par une abréviation.

**STD** - Mât standard (organe interne unique, basse levée libre).

**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, n'étant pas compris dans les autres désignations.

**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 – largeur, hauteur ou portée augmentée.

**SSS** - Tablier à déplacement latéral, type à arbre.

**HSS** - Tablier avec dispositif de déplacement latéral, type à crochet (ITA).

**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 – Bâti oscillant.

**RAM** - Vérin ou bras

**ROTC** - Tablier pivotant.

**DBCBH** - Tablier porte-fourche rétractable à double profondeur

**HFP** - Positionneur de fourches hydraulique, sans déplacement latéral.

**CR** - Bras de grue ou flèche de grue.

**TH** - Chargeur de pneus.

**CTH** - Pince à conteneurs, prise par le haut.

**CSH** - Pince à conteneurs, prise par le côté.

**LP** - Dispositif de poussée de charge, sans déplacement latéral.

**LPP** - Dispositif de poussée-traction de charge, sans déplacement latéral.

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

**BC** - Pince à ballots.

**CC** - Pince à cartons.

**RC** - Pince à rouleaux.

**LS** - Stabiliseur de charge.

**LH** - Chargeur de rondins.

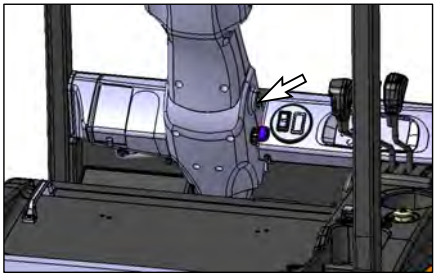
**PWH** - Chargeur de pulpe de bois.

**SS-ST** - Tablier porte-fourches à déplacement latéral et inclinaison latérale.

# Poste de conduite et systèmes de commande

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 laissé sur la position 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:** Si le commutateur de commande de sens de marche avant/arrière est monté sur le côté gauche du levier de levage, et si aucun levier d'actionnement n'est manipulé pendant environ 6 secondes, l'alimentation du moteur de la pompe de direction assistée se coupe. Ensuite, si l'un des leviers d'actionnement est manipulé, le moteur de la pompe de direction assistée redémarre.

## Interrupteur de siège

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

**OUVERT** - Lorsque le siège du conducteur est en position haute, 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.

## Indicateur des systèmes de surveillance

Il se trouve au milieu de la plaque de recouvrement de la console.

Les symboles affichés sur le tableau de bord identifient les différentes fonctions du chariot élévateur. Le symbole de chaque fonction est identifié et une explication de la fonction et son emplacement sont décrits à la page suivante.

### Segments d'affichage

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

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

Symbole d'avertissement indiquant que le frein de stationnement est appliqué.

Niveau d'huile de freinage faible, DEL rouge

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

Indique l'angle de braquage

Notification de maintenance : informe l'utilisateur qu'il doit effectuer l'opération de maintenance programmée.

Mode Tortue (mode de fonctionnement à vitesse réduite)

Mode de fonctionnement économique, standard, intense

Compteur de vitesse gradué en 9 segments décomposés de 0 (basse vitesse) à 9 (haute vitesse).

Jauge de niveau de tension de batterie décomposé en 9 segments.

Le tableau 1 indique la relation entre l'état d'avancement de la charge de batterie et le numéro des blocs. La relation est identique pour les systèmes fonctionnant en 36V et ceux en fonctionnant en 48V. Le code d'avertissement EL indique que les batteries sont complètement déchargées.

### Témoin à LED

Lorsqu'il est activé, 4 LED apparaissent du côté gauche de l'écran COMPACT pour fournir des informations suivantes :

Message d'avertissement; LED rouge

Message de lampe; LED verte

Lampe d'indicateur actif; LED verte (option)

Avertissement de ceinture de sécurité débouclée (option); LED rouge allumée pendant 10 s.

**REMARQUE:** Les LED d'avertissement indiquent les informations suivantes

- Fonctionnement normal : la LED s'allume pendant un moment lors de l'activation et de la désactivation du système.
- Perte de communication avec la carte de commande : la LED s'allume 3 s après la perte de communication avec la carte de commande.
- Défaillance du microprocesseur de la carte : la LED d'avertissement s'allume.

### Pas d'avertissement, pas de fonctionnement. (option)

Si le frein de parking est engagé, lors d'une action sur le levier de commande directionnelle avant/arrière, le moteur d'entraînement ne fonctionnera pas même si la pédale d'accélérateur est appuyée. Vérifier ce point si le commutateur du frein de parking est activé.

**Relation entre le niveau de charge de batterie et le nombre de barres visualisées**

| Niveau de charge de batterie | Pourcentage [%] du BDI |
|---|---|
| 9 | 90%< |
| 8 | 89% ~ 80% |
| 7 | 79% ~ 70% |
| 6 | 69% ~ 60% |
| 5 | 59% ~ 50% |
| 4 | 49% ~ 42% |
| 3 | 41% ~ 34% |
| 2 | 33% ~ 26% |
| 1 | 25% ~ 20% |
| EL | > 20% |

[Tableau 1. Relation entre le niveau de charge de batterie et le n° des blocs de l'indicateur]

L'écran affiche les conditions de fonctionnement du système avec les abréviations. Voir le tableau 4.

Tableau 4. Code abrégé

| Code | Descriptif | Abréviation |
|---|---|---|
| F | Défaillance d'EEPROM | EEPROM FAULT |
| 17 | Défaut du disjoncteur principal | CONTACTOR FAULT |
| 66 | Surchauffe (95°C) du module d'entraînement côté droit | D-INV SHUTDOWN |
| 67 | Surchauffe (95°C) du module d'entraînement côté gauche | L-INV SHUTDOWN |
| 68 | Surchauffe (95°C) du module de pompe | P-INV SHUTDOWN |
| 76 | Encodeur du moteur de pompe | P-MOTOR ENCODER |
| 77 | Défaillance de capteur de température du moteur de traction droit | D-M TEMP SENSOR |
| 78 | Défaillance de capteur de température du moteur de traction gauche | L-M TEMP SENSOR |
| 79 | Défaillance de sonde 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 |
| 83 | Défaut de changement de paramètre du régulateur | PAR CHANGE FAULT |
| 84 | Défaut de double traction | DUAL TRA FAULT |
| H1 | Basse température (-40°C) du module d'entraînement côté droit | D-INV UNDERTEMP |
| H2 | Basse température (-40°C) du module d'entraînement côté gauche | L-INV UNDERTEMP |
| H3 | Basse température de la pompe (-40°C) | P-INV UNDERTEMP |
| H4 | Ouverture moteur de traction gauche | D-MOTOR OPEN |
| H5 | Ouverture moteur de traction droit | L-MOTOR OPEN |
| H6 | Ouverture moteur de pompe | P-MOTOR OPEN |
| H7 | Défaut de communication CAN | CAN COMM FAULT |
| H8 | Erreur logicielle | SOFTWARE ERROR |
| HH | Défaut du logiciel | SOFTWARE FAULT |
| A | Condensateur non chargé | CAP NOT CHARGED |
| E1 | Surchauffe (85°C) du module d'entraînement côté droit | D-INV OVERTEMP |
| E2 | Surchauffe (85°C) du module d'entraînement côté gauche | L-INV OVERTEMP |
| E3 | Surchauffe (85°C) du module de pompe | P-INV OVERTEMP |
| E4 | Surchauffe (145°C) du module d'entraînement côté droit | D-MOTOR OVERTEMP |
| E5 | Surchauffe (145°C) du module d'entraînement côté gauche | L-MOTOR OVERTEMP |
| E6 | Surchauffe (145°C) du module de pompe | P-MOTOR OVERTEMP |
| EE | Défaillance de démarrage | WRONG START |
| EE (FLASING) | Interrupteur de siège | SEAT SW OPEN |
| EL | Tension de batterie faible | LOW BATT VOLT |
| F0 | Tension de batterie maxi. | MAX BATT VOLT |
| F1 | Tension de batterie mini. | MIN BATT VOLT |
| F2 | Défaillance du compensateur de pédale | ACCEL FAULT |

| | | |
|---|---|---|
| F3 | Module d'entraînement côté droit non saturé / surintensité | D-INVERTER FAULT |
| F4 | Module d'entraînement côté gauche non saturé / surintensité | L-INVERTER FAULT |
| F5 | Module de pompe non saturé / surintensité | P-INVERTER FAULT |
| F6 | Décalage de courant du moteur d'entraînement côté droit | D-MOTOR I OFFSET |
| F7 | Décalage de courant du moteur d'entraînement côté gauche | 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 de l'encodeur 12V | 12V NOT OK |
| FC | Encodeur du moteur d'entraînement côté droit | D-MOTOR ENCODER |
| Fd | Encodeur du moteur d'entraînement côté gauche | L-MOTOR ENCODER |
| FH | Défaillance de sortie 5V | 5V NOT OK |
| FL | Entrée de pompe au démarrage | PUMP SIGN ON |
| EF | Défaillance de commande du bout des doigts | EXTENSION FAULT |
| L1 | Ouverture/court-circuit bobine de levage | LIFT SOL FAULT |
| L2 | Ouverture/court-circuit bobine d'abaissement | LOW SOL FAULT |
| L3 | Ouverture/court-circuit bobine inclinaison avant | TILT FWD SOLFAU |
| L4 | Ouverture/court-circuit bobine inclinaison arrière | TILT BACK SOLFAU |
| L5 | Ouverture/court-circuit bobine gauche AUX1 | AUX1 L-SOLFAU |
| L6 | Ouverture/court-circuit bobine droite AUX1 | AUX1 R-SOLFAU |
| L7 | Ouverture/court-circuit bobine gauche AUX2 | AUX2 L-SOLFAU |
| L8 | Ouverture/court-circuit bobine droite AUX2 | AUX2 R-SOLFAU |
| L9 | Ouverture/court-circuit bobine ISO/UNLOAD | ISO/UNLOAD SOL |

| | | |
|---|---|---|
| 21 | Sur/sous tension de commande du bout des doigts | EXT VOLT FAULT |
| 51 | Erreur CAN de commande du bout des doigts | EXT TIME FAULT |
| C1 | Courant de commande du bout des doigts sup. à 18A | EXT CUR FAULT |
| C2 | Erreur de tension 12V/5V commande du bout des doigts | EXT POWER FAULT |
| FF | Erreur de sortie du bouton bout des doigts | FINGERTIP FAULT |

## Mode de fonctionnement du chariot élévateur

Appuyer sur le bouton E-S-H pour accéder au mode Économique, Standard, ou Haut

La disponibilité de cette fonction peut être vérifiée dans le menu EASYVIEW (documentation et configuration)

- Une pression sur le bouton E-S-H permet de commuter sur le mode énergétique respectif et de modifier le paramètre relatif à une valeur, non modifiable par l'opérateur, adaptée au mode de fonctionnement sélectionné.

- E-S-H indisponible: le symbole n'apparaît pas.
- E-S-H disponible: le symbole affiche le mode actif

Note : en cours de fonctionnement normal du chariot élévateur, le symbole indique sa vitesse.

Message d'alarme affiché dans la colonne du compteur de vitesse en code alphanumérique.
Reportez-vous au tableau 6 pour la signification des codes d'alarme.

Alarme de surchauffe du moteur et du régulateur.

## Commutateur des projecteurs avant et arrière

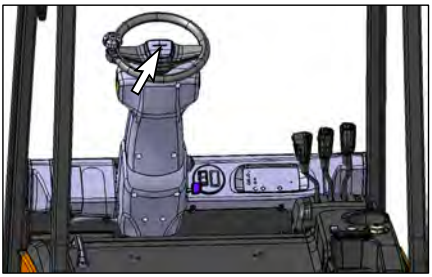
Situé du côté droit du tableau de bord, en dessous du panneau d'affichage.

**OFF** – Poussez le commutateur vers le bas pour éteindre le phare et le feu arrière.

**Phare** – En poussant le commutateur vers le haut, le phare s'allume sur la première position.

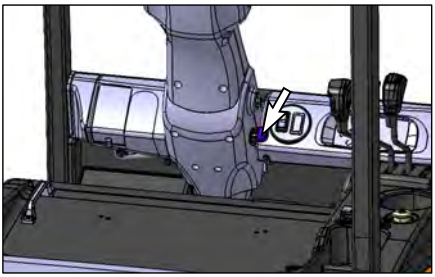
**Phare/feu arrière** - En poussant le commutateur vers le haut, le phare et le feu arrière s'allument sur la seconde position. Le feu arrière est une option.

## Bouton d'avertisseur sonore



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

## Inclinaison de la colonne de direction



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

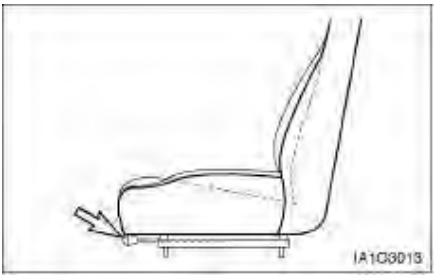
Pour régler la colonne de direction, soulever la poignée (1) et déplacer la colonne de direction dans la position souhaitée. Relâcher la poignée et la colonne de direction reste dans la position souhaitée.

## 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.




Déplacer le levier pour régler la position avant ou arrière du siège. Relâcher le levier. Déplacer légèrement le siège pour le verrouiller.

## 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)

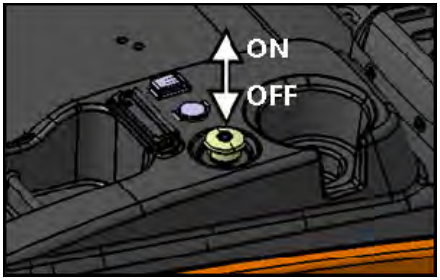
**ON -** Tirer le bouton d'interrupteur d'urgence pour connecter le circuit électrique.

# Commandes du chariot élévateur

## Levier du frein de stationnement

**PRÉCAUTION**

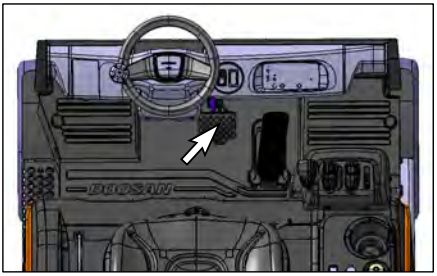
Ne pas actionner l'interrupteur d'urgence pendant que le chariot élévateur est en mouvement, sauf en cas d'urgence. L'utilisation du frein de stationnement à la place du frein de service endommage gravement le frein de stationnement..



**Activation du frein de stationnement** - Le frein de stationnement est automatiquement engagé avec un « bruit sourd métallique » après l'arrêt du véhicule.

**Relâchement du frein de stationnement** - Appuyer légèrement 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.

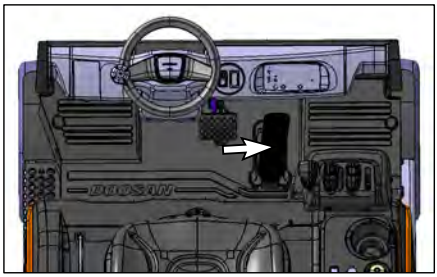
Appuyer sur la pédale du frein de service pour réduire la vitesse ou pour immobiliser le chariot élévateur. Tant que la pédale est enfoncée, le circuit de propulsion est interrompu.

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

## Pédale d’accélération

**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.



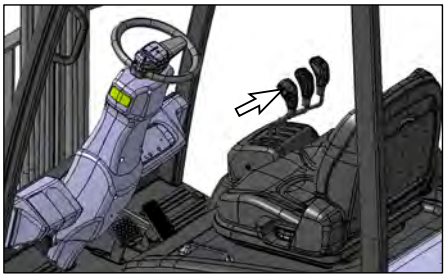

Pédale d’accélération - La pédale d’accélération se trouve sur le plancher du poste de conduite.

Appuyer sur la pédale pour accroître la vitesse de marche.

Si la pédale d'accélérateur est enfoncée avant de tourner le commutateur à clé sur ON, l'erreur « EE » s'affiche et l'alarme sonore retentit. Relâcher le pied et appuyer à nouveau sur la pédale pour déplacer le chariot élévateur.

Relâcher la pédale pour réduire la vitesse de déplacement.

## Levier de commande directionnelle avant/arrière



**Marche avant (1) –** Pousser le commutateur de marche avant/arrière vers l'avant pour conduire le chariot en marche avant.

**Point mort (2) –** Si le commutateur de marche avant/arrière est sur la position de point mort, le chariot ne se déplace pas.

Le commutateur de marche avant/arrière doit être sur la position de point mort lorsque l'opérateur n'occupe pas le siège du conducteur ou que le contacteur à clé est sur la position OFF. Le chariot élévateur ne se déplace pas tant que la pédale d’accélérateur n’est pas relâchée et que le levier n'est pas repositionné sur la position de point mort. Commutateur de commande d'inversion de sens de marche avant/arrière.

**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 levier de commande de sens de marche avant/arrière est maintenu en position de 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 levier de commande directionnelle, appuie sur la pédale d’accélération et/ou déplace le levier d’une vanne de commande quelconque.

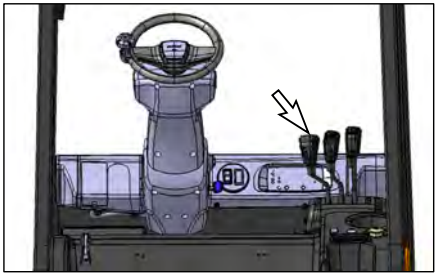
**Marche arrière (3)** - Tirer le commutateur de marche avant/arrière pour conduire le chariot en marche arrière..

**REMARQUE:** Le levier de 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 levier de commande directionnelle dans le sens de marche opposé tout en continuant d'appuyer sur la pédale de l'accélérateur. Le chariot ralentit jusqu'à l'immobilisation complète puis repart dans le sens opposé.

Si l'opérateur quitte le siège du conducteur pendant que le chariot élévateur est en fonctionnement, l'interrupteur du siège est activé et le moteur de propulsion désactivé après 3 s. Dans ce cas, relâcher la pédale d'accélérateur et fermer l'interrupteur du siège, repositionner le commutateur de marche avant/arrière sur le point mort, puis le déplacer dans la position souhaitée.

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.

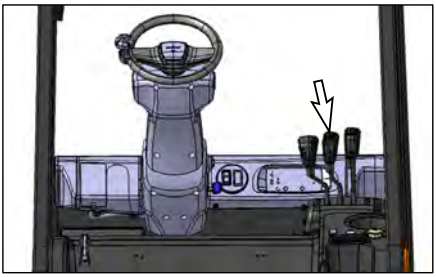
**Abaisser (1) -** Pousser le levier vers l'avant en douceur pour abaisser les fourches de levage.

**Maintien (2)** - Relâcher le levier de levage. Le levier revient en position centrale (maintien) et les fourches restent dans la position où elles se trouvent.

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

**REMARQUE:** Pour éviter un brusque déplacement de la charge, actionner doucement les commandes de levage, 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.

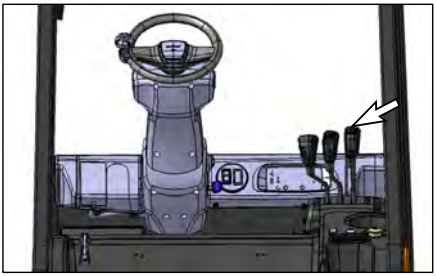
**Inclinaison vers l'avant (1)** - Pousser le levier vers l'avant en douceur pour incliner les fourches en avant.

**Maintien (2)** - Relâcher le levier d'inclinaison. Le levier revient en position centrale (maintien) et les fourches restent dans la position où elles se trouvent.

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

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

## Commande de l’équipement de déplacement transversal (s’il est installé)



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

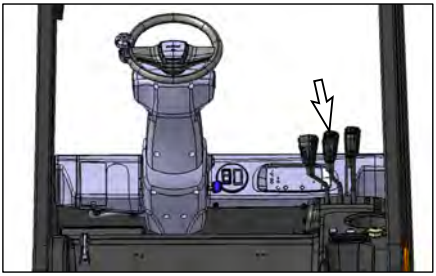
**Déplacement transversal gauche (1)** - Pousser doucement le levier vers l’avant pour déplacer le chariot vers la gauche.

**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 brusque déplacement de la charge, actionner doucement les commandes de levage, d’inclinaison et des accessoires.

## Commande d'inclinaison automatique (selon l'équipement)



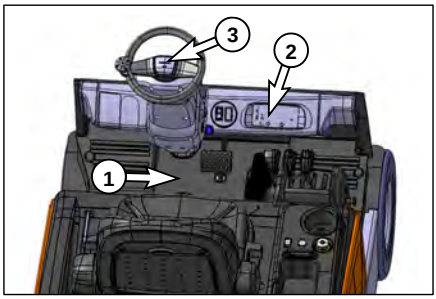
La commande d'inclinaison automatique est du côté gauche du bouton d'inclinaison. Appuyer sur le commutateur d'inclinaison automatique pour allumer le témoin lumineux du commutateur et pousser le bouton d'inclinaison vers l'avant. Le mât s'immobilise à un angle de 90 degrés.

**REMARQUE:** Pour éviter tout changement soudain de position de la charge, actionner délicatement la commande de levage, d'inclinaison et de déplacement latéral.

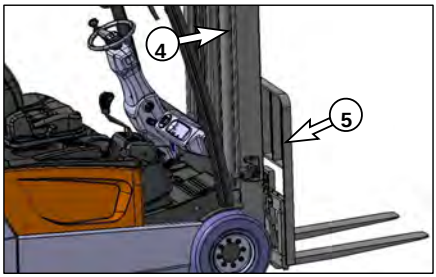
# Préparatifs avant la conduite du chariot élévateur

## Tour d'inspection

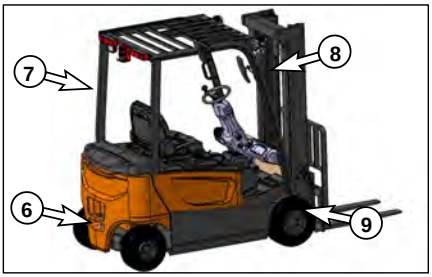
Pour sa propre sécurité et pour assurer la longévité maximale du chariot élévateur, le conducteur doit effectuer un tour d'inspection soigneux de l'engin avant d'y monter ou de le démarrer.
Vérifier s'il y a des boulons desserrés, de l'accumulation de déchets, des fuites d'huile, état des pneus, mât, 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'afficheur indicateur n'est pas endommagé.
3. Essayer le klaxon et vérifier que les autres dispositifs de sécurité fonctionnent correctement.

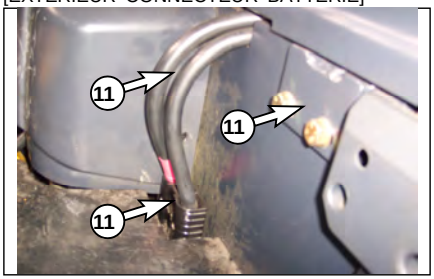



4. Inspecter si le mât et les chaînes de levage présentent des signes d'usure, des maillons ou des pivots cassés et des galets desserrés.
5. Inspecter si le tablier, la fourche et les équipements présentent des signes d'usure, des détériorations, ou des boulons desserrés ou manquants.

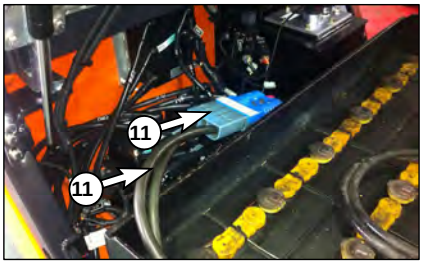



6. Vérifier que les pneus et les roues ne présentent pas d'entailles, de déformations, d'objets incrustés ou d'écrous desserrés et contrôler la pression de gonflage.
7. Inspecter si le toit de protection est endommagé et si des boulons de fixation sont desserrés ou manquants.
8. Inspecter si le système hydraulique présente des fuites, des tuyaux flexibles usés ou des conduits endommagés.
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.

[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]




[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]



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

**⚠ DANGER**

**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 dans sa position la plus verticale et déplacer le siège complètement en arrière.

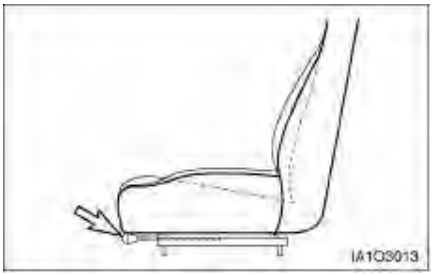
**13.** Monter le siège et le couvercle.

**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.

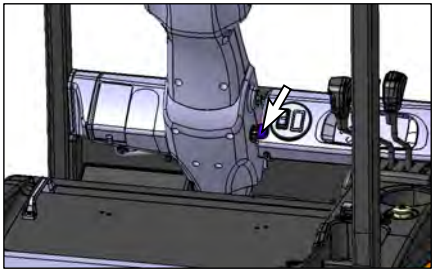
**⚠ DANGER**

**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.**

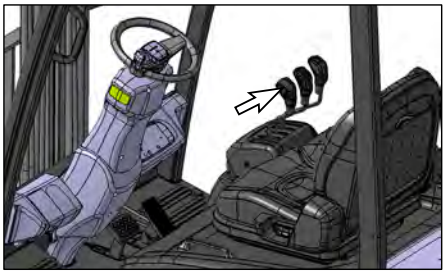
**Le siège doit être réglé au début de chaque service et à chaque changement de conducteur.**




**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.



**17.** Avec l'interrupteur de siège fermé et le levier de commande de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT, mettre le commutateur à clé sur ON. Observer le 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 fréquemment 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

S'assurer que personne ne travaille sur ou à côté du chariot élévateur.

Le conducteur doit rester maître du chariot élévateur en toutes circonstances.

Ralentir lors des manœuvres dans des espaces étroits ou lors des freinages sur des pentes.

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.

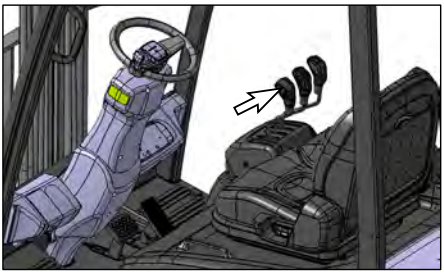
**PRÉCAUTION**

Ne pas déplacer le commutateur de commande de sens de marche avant/arrière d'une direction à l'autre (prise) lorsque les roues motrices ne sont pas en contact avec le sol et tournent à pleine vitesse.

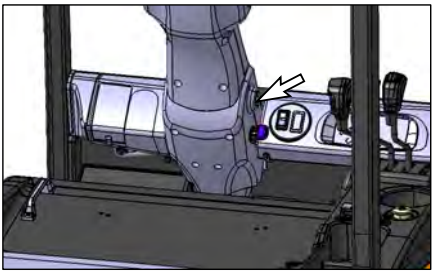
Des dommages peuvent survenir au panneau de contrôle.

Régler le siège du conducteur.

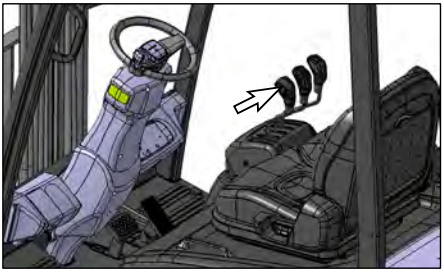
**1.** Attacher la ceinture de sécurité.



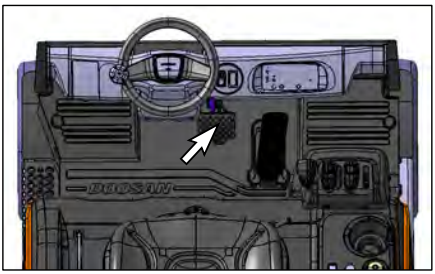
**2.** Déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT s'il n'est pas déjà dans cette position.



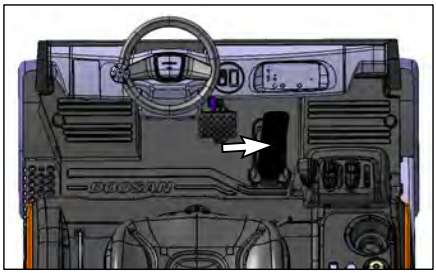
**3.** Tourner le commutateur à clé sur la position ON. Lever les équipements.



**4.** Déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière dans la direction de déplacement souhaitée.



**5.** Relâcher la pédale du frein de service.

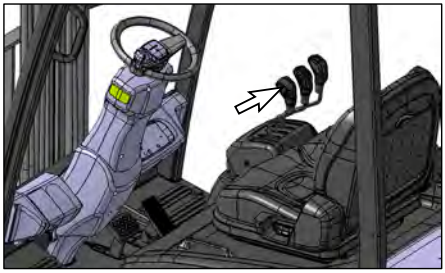


**6.** Appuyer légèrement sur la pédale d'accélérateur et la relâcher pour relâcher le frein de stationnement.

**7.** Appuyer sur la pédale d'accélérateur pour obtenir la vitesse de déplacement souhaitée. Relâcher la pédale pour réduire la vitesse de déplacement.

**8.** Pour changer le sens de déplacement du chariot élévateur, le freinage électrique (inversion de phase) peut être utilisé pour ralentir ou arrêter le chariot élévateur.

## Freinage électrique (freinage par contre-courant)

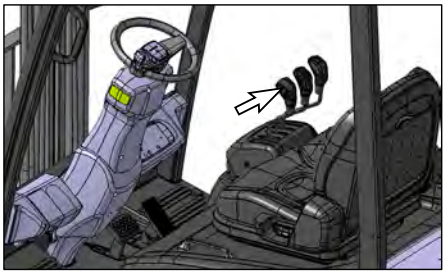


Pour ralentir, arrêter ou changer de direction lorsqu'il circule en marche avant ou arrière, déplacer le levier de commande directionnelle (1) dans la direction opposée tout en gardant la pédale d'accélérateur (2) enfoncée.

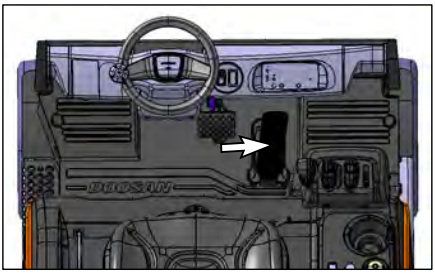
Le micro-processeur repère une direction de rotation du moteur opposée et se met immédiatement en mode de freinage par contre-courant.

La rotation des moteurs est retardée à un taux prédéterminé par le freinage électrique (freinage par contre-courant).

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.



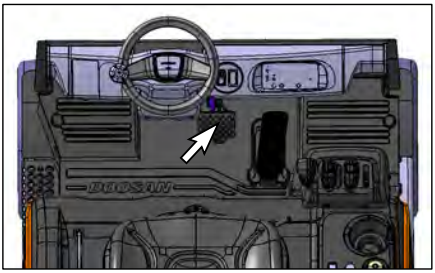
1. Déplacer le levier de commande directionnelle dans la direction opposée au sens de déplacement du chariot élévateur.



2. Garder la pédale d'accélération enfoncée jusqu'à ce que le chariot élévateur arrive presque à l'arrêt. Relâcher la pédale d'accélération.

3. Appuyer sur la pédale de frein de service pour mettre le chariot élévateur complètement à l'arrêt et la garder enfoncée.

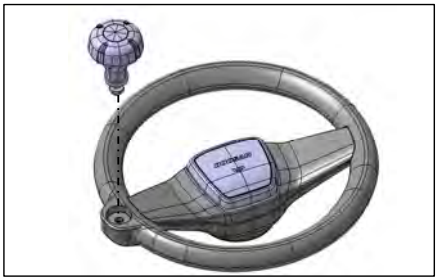
4. S'il faut changer de direction, appuyer sur la pédale d'accélération jusqu'à obtenir la vitesse de déplacement souhaitée dans l'autre sens.



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

## Bouton du volant (si équipé)

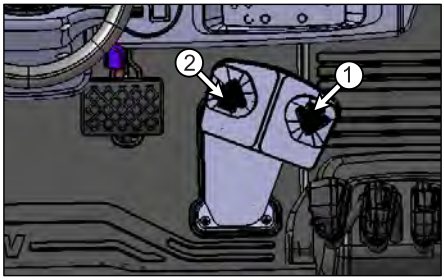
Il existe un bouton de volant qui peut être monté sur les nouveaux véhicules. Cette option n'est destinée qu'aux déplacements lents lorsque la conduite à deux mains n'est pas possible à cause des opérations hydrauliques.



**⚠ DANGER**

**Une perte de stabilité peut survenir lorsque le volant du chariot élévateur est manipulé rapidement lorsque le chariot est en mouvement. Un bouton de volant permet de manipuler facilement le volant mais s'il est mal utilisé (p. ex. faire tourner le volant rapidement lorsque le chariot est en déplacement), ceci peut contribuer à l'instabilité du chariot et à son renversement. Le bouton de volant est UNIQUEMENT destiné à des déplacements lents.**

# Système de commande Mono-Ped (option)



**Marche avant** -Pousser le côté gauche (2) de la pédale pour le sens de marche AVANT.

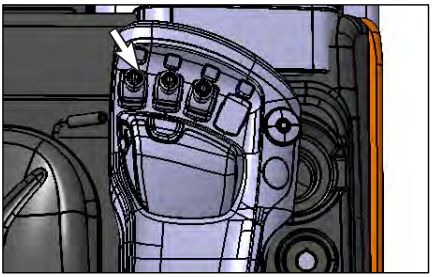
**Point mort** -Le chariot élévateur ne doit pas se déplacer quand la pédale Mono-Ped est relâchée.

**Marche arrière** – Pousser le côté droit (1) de la pédale pour le sens de marche ARRIÈRE.

La pédale MONO-PED commande la vitesse et la direction du chariot élévateur. En appuyant sur le côté droit de la pédale (1), le chariot élévateur se déplace en marche ARRIÈRE. Les feux de recul optionnels et l'alarme de recul optionnel sont ALLUMÉS en position ARRIÈRE. En appuyant sur le côté gauche de la pédale (2), le chariot élévateur se déplace en marche AVANT.
La vitesse du chariot augmente quand on appuie sur la pédale.

# Bout des doigts

## Bouton de commande de levage



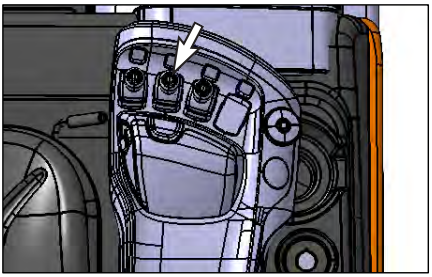
**Abaisser -** Pousser le bouton vers l'avant en douceur pour abaisser les fourches de levage.

**Maintien - Relâcher le bouton de levage.** Le bouton va revenir en position centrale (maintien) et les fourches restent dans la position où elles se trouvent.

**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



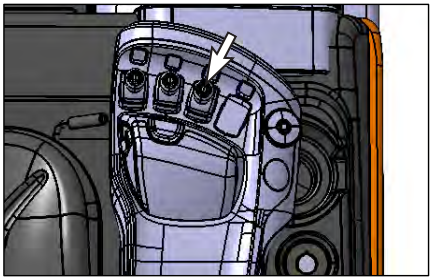
**Incliner vers l'avant -** Pousser le bouton vers l'avant en douceur pour incliner les fourches de levage en avant.

**Maintien - Relâcher le bouton d'inclinaison.** Le bouton va revenir en position centrale (maintien) et les fourches restent dans la position où elles se trouvent.

**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 déplacement latéral des accessoires est du côté avant droit du conducteur, et le levier de commande de déplacement latéral est à la droite, comme illustré sur la figure.

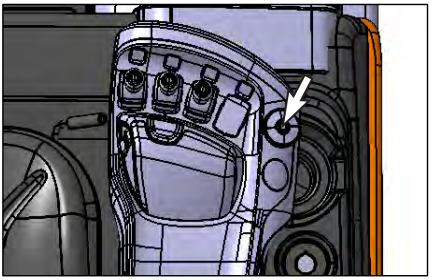
**Déplacement latéral vers la gauche (1)** – ouvrir légèrement le bouton vers l'avant pour déplacer le tablier vers la gauche.

**Arrêt du déplacement latéral vers la gauche (2)** – relâcher le bouton de déplacement latéral. Le bouton revient à la position MAINTIEN et le mouvement de déplacement latéral s'arrête.

**Déplacement latéral vers la droite (3)** – tirer légèrement le bouton vers l'arrière pour déplacer le tablier vers la droite.

**REMARQUE:** Pour éviter tout changement soudain de position de la charge, actionner délicatement la commande de levage, d'inclinaison et de déplacement latéral.

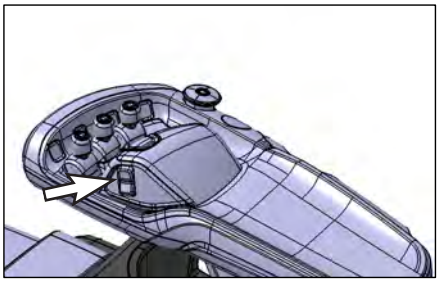
## Interrupteur d’urgence



**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 le bouton d'interrupteur d'urgence pour connecter le circuit électrique.

## Commutateur de commande de sens de marche



Marche avant - Pousser le commutateur de sens de marche avant/arrière vers l'avant pour conduire le chariot en marche avant.

Point mort - Si le commutateur de sens de marche avant/arrière est sur la position de point mort, le chariot ne se déplace pas.

Le sélecteur marche avant/arrière doit être en position neutre lorsque le conducteur a quitté son siège ou que l'interrupteur à clé est sur ARRÊT (OFF). Le chariot à fourches ne bouge pas tant que la pédale d'accélérateur est relâchée et que le commutateur de commande directionnelle avant/arrière est en position neutre.

**REMARQUE:** fonctionnement en mode d'attente : - ce mode est effectif dans les conditions suivantes : lorsque le conducteur n'est pas en train de piloter, le contacteur du siège est fermé, le commutateur à clé est sur MARCHE (ON) et le commutateur de commande directionnelle avant/arrière est en position neutre depuis 5 secondes ou plus.

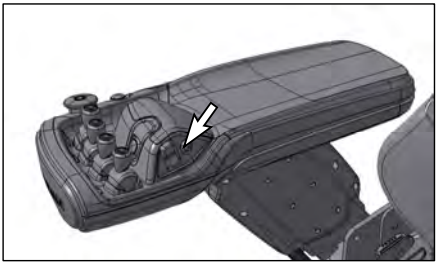
Le disjoncteur s'ouvre et l'alimentation du moteur de direction assistée est coupée pour économiser l'énergie. Le chariot élévateur est maintenu dans ce mode jusqu'à ce que le conducteur actionne le commutateur de commande de sens de marche et qu'il appuie sur la pédale d'accélérateur, ou qu'il déplace le levier de l'une des vannes de commande.

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

**REMARQUE:** Le commutateur de commande directionnelle avant/arrière peut servir de frein électrique (par inversion de phase). Pour ralentir ou stopper le chariot alors qu'il se déplace, manœuvrer le commutateur de commande directionnelle vers le sens opposé du déplacement. Lorsque le chariot a suffisamment ralenti ou est arrêté, accélérer le chariot élévateur en direction opposée.

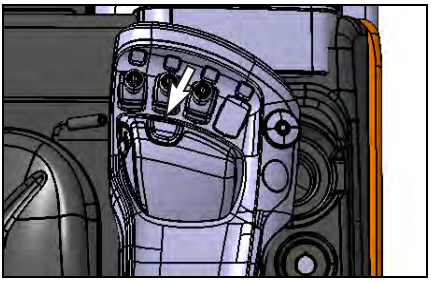
Si l'opérateur quitte le siège du conducteur pendant que le chariot élévateur est en fonctionnement, l'interrupteur du siège est activé et le moteur de propulsion désactivé après 3 s. Dans ce cas, relâcher la pédale d'accélérateur et fermer l'interrupteur du siège, repositionner le commutateur de sens de marche avant/arrière sur le point mort, puis le déplacer dans la position correspondant au sens de marche souhaité. 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.

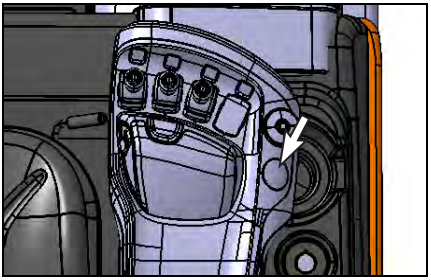
## Commande d'inclinaison automatique (selon l'équipement)



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

**REMARQUE:** Pour éviter tout changement soudain de position de la charge, actionner délicatement la commande de levage, d'inclinaison et de déplacement latéral.

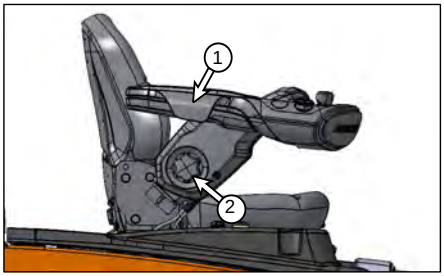
## Commande de serrage automatique (selon l'équipement)



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

**REMARQUE:** Pour éviter tout changement soudain de position de la charge, actionner délicatement la commande de levage, d'inclinaison et de déplacement latéral.

## Réglage de l’accoudoir

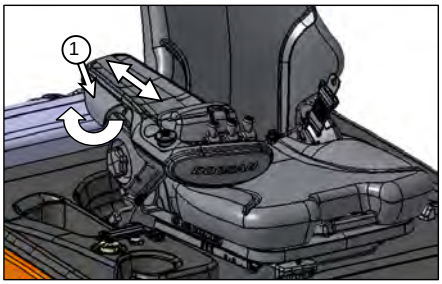



À l'aide des deux mécanismes de réglage, régler les positions des accoudoirs dans une position confortable.

bouton n° 1 - réglage vers l'avant et l'arrière

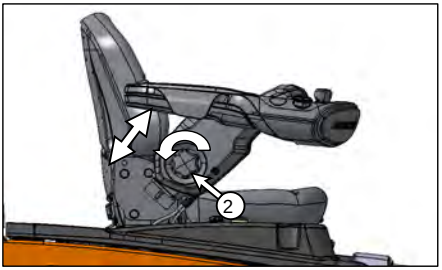
bouton n° 2 - réglage vers le haut et le bas

## Réglage avant/arrière

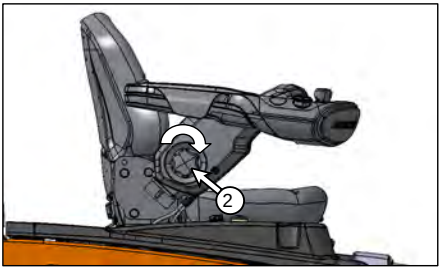



1. Tourner le levier n° 1 vers le haut.
2. Régler la position de l'accoudoir.
3. Relâcher le levier n° 1 pour bloquer l'accoudoir en position.

## Réglage vers le haut et le bas

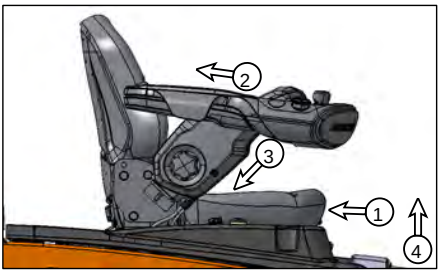



Tourner le bouton n° 2 vers la gauche (sens antihoraire) pour régler la position de l'accoudoir vers le haut/bas.




Tourner le bouton n° 2 vers la droite (sens horaire) pour bloquer l'accoudoir en position.

## Ouverture du capot



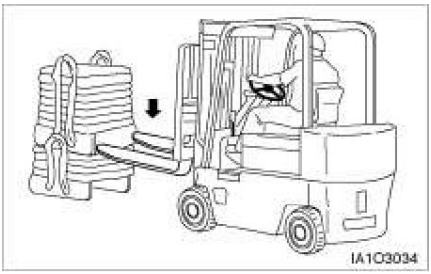

1. Faire glisser le siège en position la plus reculée.
2. Faire glisser l'accoudoir en position la plus reculée.
3. Faire glisser l'accoudoir en position la basse possible.
4. Ouvrir le capot.

# 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 élévateur doit se trouver en angle droit avec la charge. Les fourches doivent être aussi écartées que possible et symétriques par rapport aux traverses de la palette.




2. Déplacer le chariot élévateur vers l'avant jusqu'à ce que la charge entre en contact avec le tablier porte-fourches.

**⚠ DANGER**

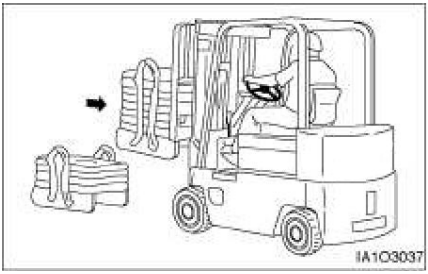
**Le chariot élévateur ne doit pas être utilisé pour pousser des charges ou d'autres véhicules.**

**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 le mât davantage vers l'arrière pour mieux supporter la charge.




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

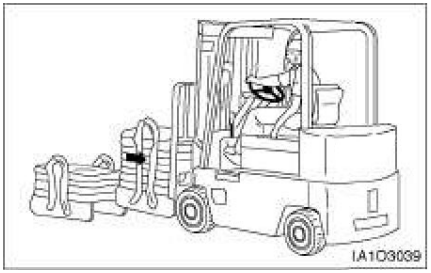
4. Descendre la charge en position de déplacement avant de tourner ou de se déplacer.

## 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.

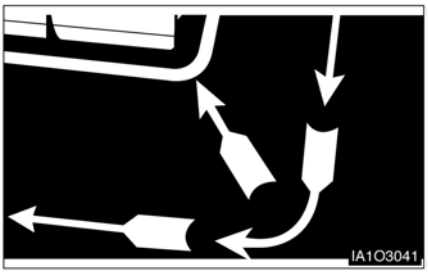
2. Rouler avec la charge vers le haut dans les montées et les descentes.




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

## Conduite en virages

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

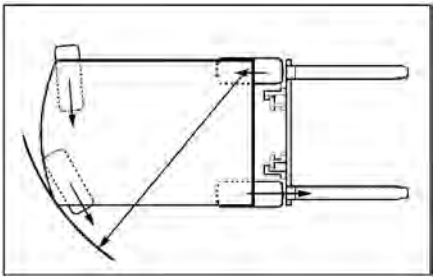



2. Lors des virages dans les allées étroites, rester le plus loin possible de l'empilement. Permettre le déport du contrepoids.

**REMARQUE:** La commande MicroCommand utilise les signaux sur l'angle de braquage pour adapter le régime du moteur d'entraînement.

Avec des angles de braquage de 20° ou plus, la commande MicroCommand limite le régime des deux moteurs d'entraînement.

En limitant le régime moteur en tournant, la vitesse de rotation du chariot élévateur est réduite tout en conservant la traction et la puissance des deux roues motrices.



**3.** Quand l’angle de braquage augmente, le régime du moteur d’entraînement intérieur est réduit progressivement par rapport au régime du moteur d’entraînement extérieur.

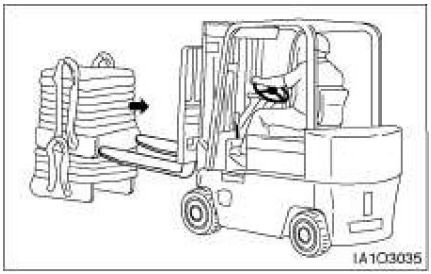
## Déchargement

1. Positionner le chariot élévateur pour le déchargement.

2. Ne pas incliner le mât en avant tant qu'il n'est pas directement au-dessus de la zone de déchargement.

**⚠ DANGER**

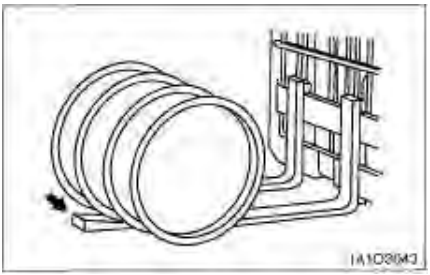
**Lorsque le mât est chargé, ne pas l'incliner vers l'avant tant qu'il ne se trouve pas directement au-dessus du point de déchargement, même si le moteur est coupé.**



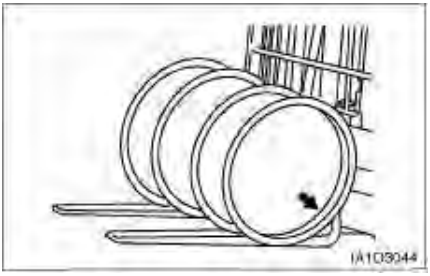

3. Déposer la charge et reculer avec précaution pour dégager la fourche.

4. Abaisser le tablier et les fourches en position de déplacement ou en position de stationnement.

## Levage de fûts ou d'objets cylindriques



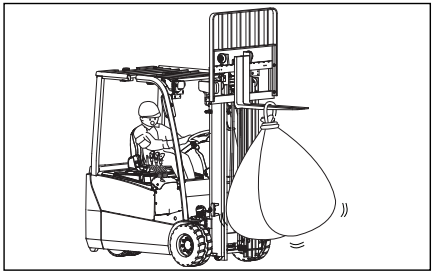

1. Bloquer les fûts ou les objets cylindriques. Incliner le mât vers l'avant et faire glisser l'extrémité des fourches au sol pour les engager sous la charge.




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

3. Lever la charge en position de déplacement.

## Instructions de sécurité pour les accessoires lors du transport de charges suspendues



**⚠ DANGER**

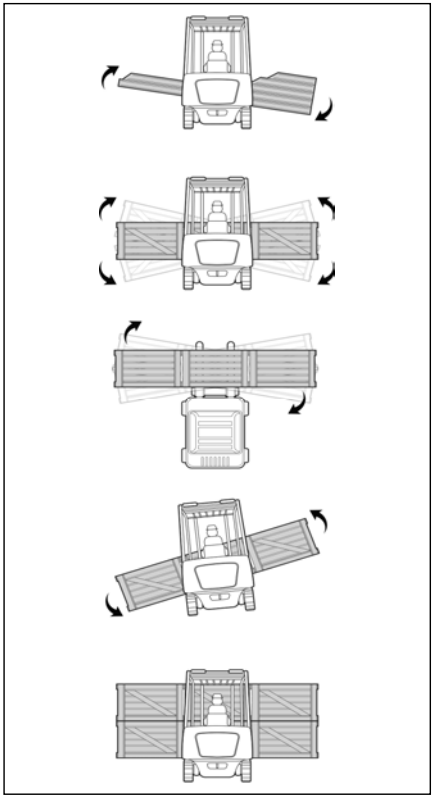
**Le balancement des charges et une capacité de charge résiduelle réduite peuvent causer des accidents.**

**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.**

**Prévoyez une capacité de charge avec une marge suffisante et faites-la certifier par un expert.**

## 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

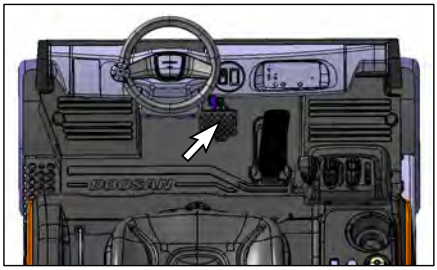
**PRÉCAUTION**

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

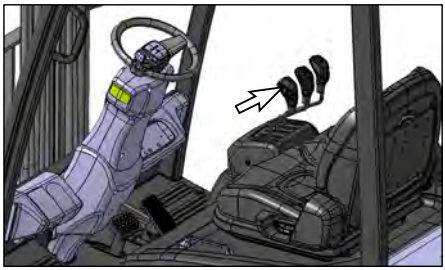
Les chariots élévateurs électriques doivent être stationnés ou remisés à l'intérieur d'un bâtiment pour éviter que l'humidité endommage le système électrique.

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

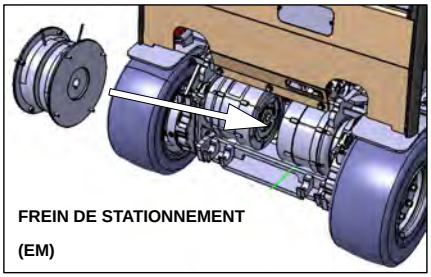
Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, les fourches abaissées et le mât incliné vers l'avant avec les pointes de fourches touchant le sol. Bloquez les roues motrices lorsque vous le garez sur une surface inclinée.



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

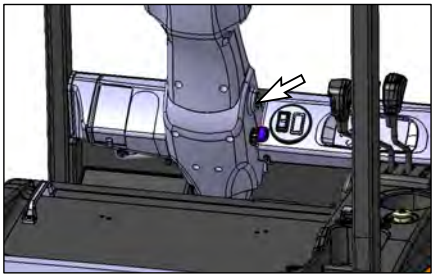


2. Déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT.



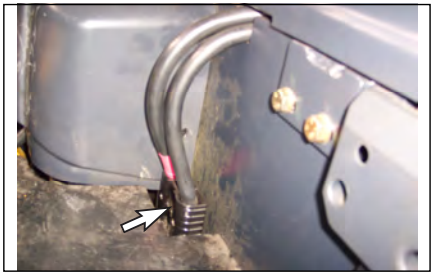

3. Le frein de stationnement est automatiquement engagé avec un « bruitsourdmétallique » après l'arrêt du véhicule.

4. Incliner le mât vers l'avant et abaisser les fourches jusqu'au sol.



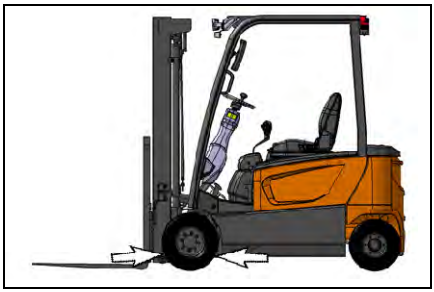
5. Couper le contact (OFF) et retirer la clé.

[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]



[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

**6.** Débrancher la batterie.



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

# Réglage de la fourche

**⚠ DANGER**

**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 de type 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. Installer les bras de fourche dans la position la mieux appropriée à la charge en les écartant autant que la stabilité de la charge le permet.

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

4. Une fois la position des bras réglée, verrouiller les bras de fourche en position.

**⚠ DANGER**

**S'assurer que les bras de fourche sont bien verrouillés en position avant de transporter une charge.**
**Si la goupille de verrouillage de la fourche n'est pas complètement entrée, la fourche risque de se dégager accidentellement.**

# 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 accumulée.

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 pour le transport

## Expédition

Étudier l'itinéraire afin de vérifier qu'il existe un dégagement suffisant pour passer sous les obstacles en hauteur. Contrôler particulièrement la hauteur de garde si le chariot élévateur à transporter est équipé d'un haut mât, d'un toit de protection ou d'une cabine.

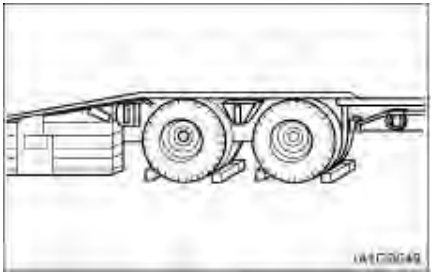
Afin d'éviter que le chariot élévateur glisse pendant l'embarquement ou se déplace pendant le transport, éliminer la glace, la neige ou toute autre substance glissante présente sur le quai de chargement et sur le plateau du camion avant de procéder à l'embarquement.

**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 à l'embarquement du chariot élévateur.
2. Positionner le chariot élévateur sur la remorque ou sur le wagon.
3. Vérifier que le voyant du frein de stationnement est allumé, régler le commutateur avant / arrière de la commande directionnelle.
4. Incliner le mât vers l'avant et abaisser les fourches jusqu'au sol.
5. Couper le contact (OFF) et retirer la clé.
6. Déconnecter la batterie.
7. Bloquer les roues et arrimer le chariot élévateur au moyen d'amarres.

## Informations pour le treuillage mécanique et l'arrimage

**PRÉCAUTION**

Un treuillage ou un arrimage réalisés d'une manière inappropriée risquent d'entraîner des mouvements de la charge et de provoquer des blessures et/ou des dommages matériels.

1. Les poids et les instructions indiqués dans ce paragraphe se rapportent aux chariots élévateurs fabriqués par DOOSAN.
2. Pour procéder au levage, utiliser des câbles et des élingues dont les résistances nominales correspondent à la charge. Placer la grue de façon à ce que le chariot élévateur puisse être levé à l'horizontale.
3. Utiliser des barres d'écartement de longueur suffisante pour éviter tout contact avec le chariot élévateur.
4. Réaliser l'arrimage du chariot élévateur en utilisant les points d'attaches prévus à cet effet.

Respecter les législations nationales et locales s'appliquant au poids, à la largeur et à la longueur du chargement.

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

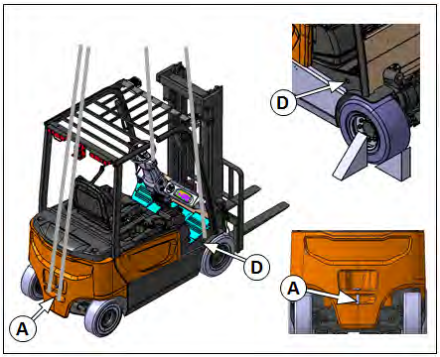
## Levage d'un chariot élévateur à l'aide d'une grue

**⚠ DANGER**

1. **Avant le levage d'un chariot élévateur électrique, les batteries doivent être déposées. 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 toronné et le hauban de levage doivent être assez longs pour éviter tout contact avec le chariot élévateur. Le véhicule peut être endommagé par un câble/hauban trop court. S'il est trop long, il 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. **Évitez toute charge d'impact sur les dispositifs/outils de levage.**

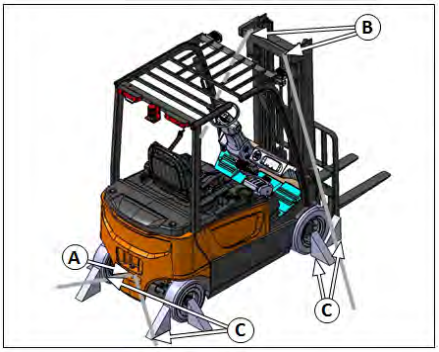
---

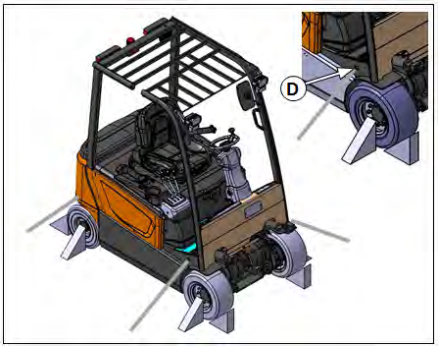
1. Vérifiez le poids, la longueur, la largeur et la hauteur du véhicule avant de le lever.
2. Stationnez la grue dans une position convenable.
3. Attachez les élingues aux points A et D de la figure ci-dessous.
4. Si l'élingue touche le véhicule, intercaler une plaque en caoutchouc entre l'élingue et 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. Stationnez le véhicule sur un sol horizontal.
3. Placez le mât à la verticale. Mettez la fourche ou l'accessoire le plus bas possible.
4. Mettez tous les dispositifs de manœuvre en position de point mort. Tournez l'interrupteur de démarrage en position OFF.
5. Vérifiez que le témoin lumineux du frein de stationnement est allumé, bloquez les roues avec les cales (C).
6. Fixez le haut du mât B et la broche arrière d'attelage A avec les 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.



# Remorquage

**⚠ DANGER**

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

**Avant de désactiver les freins, bloquez les roues du chariot élévateur pour empêcher tout mouvement. Le chariot élévateur peut rouler librement s'il n'est pas bloqué.**

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

Ces indications sur le remorquage sont valables pour déplacer un chariot élévateur défectueux sur une courte distance et à vitesse réduite, au plus à 2 km/h, en un endroit convenable pour la réparation. Ces instructions ne sont valables que pour les cas d'urgence.

Transportez toujours le chariot élévateur s'il faut le déplacer sur une longue distance.

Il faut monter une plaque sur le chariot élévateur tracteur pour protéger le conducteur si le câble ou la barre de remorquage casse.

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.

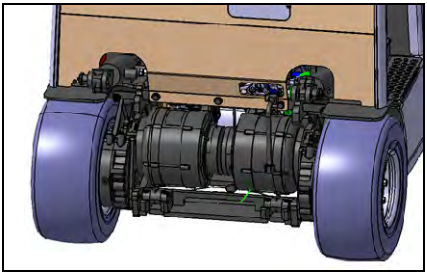
Par un mouvement rapide du chariot élévateur, le câble ou la barre de remorquage peut être surchargé et casser. Le mouvement du chariot élévateur doit être graduel et en douceur.

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 chariot 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.

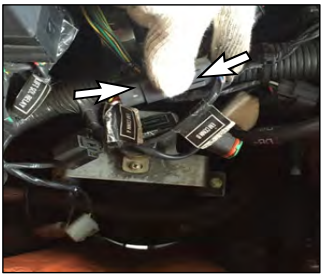
Il n'est pas possible d'indiquer des spécifications pour les différents cas, parce qu'un remorquage sur des surfaces planes et régulières ne nécessite qu'une capacité minimale du chariot élévateur tracteur, alors que pour des pentes ou des surfaces en mauvais état, il faut une capacité maximale.

**Consultez votre revendeur de chariots élévateurs DOOSAN pour les instructions de remorquage d'un chariot élévateur défectueux**.



1. Tourner la clé de contact sur OFF.
2. Relâcher la pédale du frein de service.
3. Retirer le couvercle du dessus du contrepoids.

4. À côté du réservoir hydraulique se trouvent les connecteurs EM CONN A, EM CONN B et EMERGENCY C.



5. Retirer EM CONN A et EM CONN B.

6. Connecter EM CONN B et EMERGENCY C..
7. Raidir la barre de remorquage connectée au chariot élévateur.
8. Enlever les cales de roues. Remorquer le chariot élévateur avec précaution.. Ne pas remorquer le chariot à une vitesse de plus de 2 km/h (1,2 mph).

**PRÉCAUTION**

Relâcher le frein de stationnement pour éviter une usure excessive et un endommagement du système de frein de stationnement.

**⚠ DANGER**

**Nous vous recommandons de vous assurer que toutes les réparations et réglages nécessaires ont été effectués avant de remettre en service un chariot élévateur qui a été remorqué dans une aire d'entretien. Le non-respect de cette recommandation peut causer des blessures blessures graves, voire mortelles.**

**Stationnez le chariot sur un sol horizontal. Si le chariot est stationné sur un terrain en pente, il peut se mettre à rouler si le frein électro-magnétique est accidentellement déverrouillé.**

**Lorsque le chariot est stationné sur un terrain horizontal, calez les roues avant de libérer le frein de parking.**

# Inspection, maintenance et réparation des fourches de chariot élévateur

Le chapitre suivant 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 fourche pendant son utilisation peut endommager l'équipement et 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 d'évaluer 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.

Les fourches doivent être correctement dimensionnées selon le poids et la longueur des charges, et selon la dimension du chariot élévateur qu'elles doivent équiper. L'usage veut que l'on choisisse une dimension de fourches telle que la somme des capacités nominales de chargement du nombre de fourches utilisées soit supérieure ou égale à la « capacité standard (nominale) » du chariot élévateur.

Dans la plupart des cas, la capacité de charge d'une fourche 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.

- Un bras de fourche possédant une capacité nominale de 1500 livres avec un point d'application de la charge à 24 pouces sera estampillée 1500B24 .

- Un bras de fourche possédant une capacité nominale de 2000 kg avec un point d'application de la charge à 600 mm sera estampillé 2000B600 .

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 utilisateur peuvent également se référer au rapport technique 5057 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) - Chariots de manutention - Contrôle et réparation des bras de fourche en service sur les chariots élévateurs à fourche et à la norme ISO 2330 - Chariots élévateurs à fourches - Bras de fourche - Caractéristiques techniques et essais.

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 objets durs ou si les pointes de la fourche sont utilisées comme 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.

À 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, ce qui entraîne finalement une rupture.

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 support de 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.

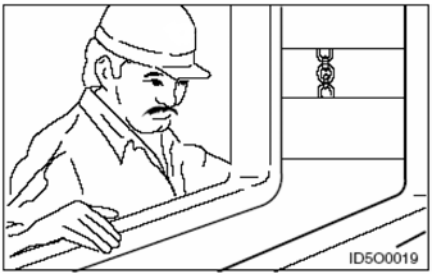
- **Facteurs accroissant les contraintes**

  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 la courbure permanente 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 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 qu'il fonctionne correctement. Verrouiller les bras de fourche avant d'utiliser le chariot élévateur. 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. Inspecter visuellement les fourches, rechercher des fissures particulièrement au niveau du talon, autour des supports de fixation et des zones de soudures. Vérifier que 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 present manuel.

## Maintenance et réparations

**1.** Les recommandations du fabricant doivent impérativement être respectées lors de la réparation des fourches.

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 PAS ETRE EFFECTUEES.
- 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 polis avec une pierre céramique diamantée pour éliminer 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 les 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. Maintenir la charge appliquée pendant 30 secondes à chaque fois.

Vérifier le bras de 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 les réparations
ont 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

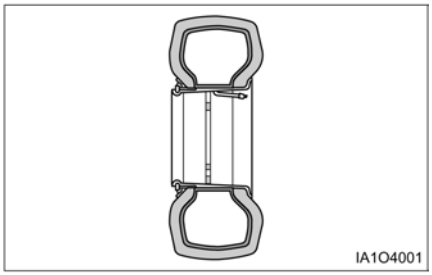
| Composant | Tension de test recommandée | Mesures | | Tension nominale | Valeurs de test |
|---|---|---|---|---|---|
| Batterie | 50VDC | Bat + | Batterie | 24V | >1200Ω |
| | 100VDC | Bat - | Carter | 48V | >2400Ω |
| | 100VDC | | | 80V | >4000Ω |

## Valeurs de test du chariot entier

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

# Informations sur le gonflage des pneus

## Gonflage des pneus




**⚠ DANGER**

**Il peut se produire des blessures graves, voire mortelles, si les pneus sont gonflés de manière incorrecte.**

**Utilisez un raccord de gonflage autofixant et restez derrière la bande de roulement quand vous gonflez un pneu.**

**Un équipement de gonflage approprié et une formation sur son utilisation sont nécessaires pour éviter un surgonflage. Une crevaison ou un défaut de jante peut se produire à cause d'un équipement inadapté ou mal utilisé.**

**PRÉCAUTION**

Mettez le régulateur de l'équipement de gonflage des pneus à une valeur qui ne dépasse pas 140 kPa au-dessus de la pression des pneus recommandée.

## Pression des pneus pour le transport

Les pressions de gonflage indiquées dans le tableau suivant sont des pressions de gonflage à froid pour le transport des pneus de chariots élévateurs DOOSAN.

| Taille | Ply Rating ou Indice de capacité de charge | Pression pour le transport | |
|---|---|---|---|
| | | kPa | psi |
| B22/25/30/35X-7 | | | |
| 18 × 7 - 8 direction | 16 | 1000 | 145 |
| 23 ×10 - 12 moteur | 16 | 809 | 117 |

La pression de gonflage est basée sur le poids d'un chariot élévateur prêt à l'emploi sans accessoires, à une charge nominale et dans des conditions de fonctionnement moyennes. Les pressions pour chaque application peuvent varier et devraient toujours être obtenues de votre fournisseur de pneus.

## Ajustement des pressions de gonflage des pneus

Si le pneu est gonflé dans un endroit chaud, 18°C à 21°C (65°F à 70°F), la pression des pneus n'est pas suffisante si le chariot élévateur travaille par des températures en dessous de zéro. Une pression trop basse diminue la durée de vie d'un pneu.

# Spécifications relatives aux 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 de montage initial sur un conduit flexible neuf | |
|---|---|---|
| | N·m[1] | lb·in |
| 16 mm (15,875 mm) | 7,5 ± 0,5 | 65 ± 5 |
| 13,5 mm (13,487 mm) | 4,5 ± 0,5 | 40 ± 5 |
| 8 mm (.312 inch) | 0,9 ± 0,2 | 8 ± 2 |
| **Largeur du collier** | **Remontage ou resserrage au couple du flexible existant** | |
| | **N·m[1]** | **lb·in** |
| 16 mm (15,875 mm) | 4,5 ± 0,5 | 40 ± 5 |
| 13,5 mm (13,487 mm) | 3,0 ± 0,5 | 25 ± 5 |
| 8 mm (8,153 mm) | 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 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 de filetage | Couple de serrage pour boulons et écrous standard | |
|---|---|---|
| Pouce | N·m[1] | lb·in |
| 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 de filetage | Couple de serrage standard pour goujons coniques | |
|---|---|---|
| **Pouce** | **N·m[1]** | **lb·in** |
| 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 pour éléments d'assemblage métriques

**PRÉCAUTION**

Veiller soigneusement à ne jamais mélanger les éléments de fixation en unités métriques avec ceux en unités en usage (standard) aux États-Unis. Une combinaison d'éléments de fixation 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'il s'avère nécessaire d'utiliser de nouveaux éléments de fixation, ceux-ci doivent être de mêmes dimensions et de même qualité que ceux 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, consultez 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 de filetage** | **Couple de serrage standard pour goujons coniques** | |
| **Métrique** | **N·m[1]** | **lb·in** |
| 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 relatives aux lubrifiants

## Informations générales sur les lubrifiants

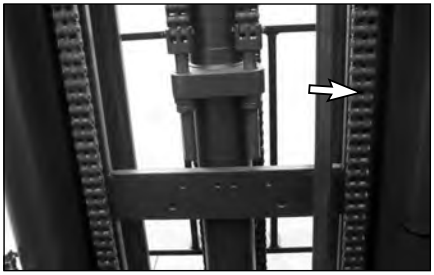
Certaines classifications et abréviations utilisées dans cette section viennent de la nomenclature J754 de la S.A.E. (Société des ingénieurs automobile) et d'autres suivent la S.A.E. J183.

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

Les viscosités d'huile recommandées sont mentionnées dans le tableau « Viscosité des lubrifiants » plus loin dans la présente section du manuel.

Les graisses sont classées conformément à la classification établie par le National Lubricating Grease Institute (NLGI) basée sur les caractéristiques de Pénétration travaillée selon la norme ASTM D217-68, qui attribue un numéro de consistance défini à la graisse.

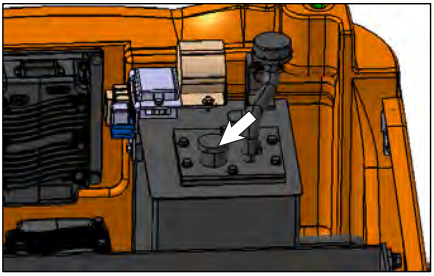
## Huiles de chaîne et maillons (DEO ou EO)



Utiliser les huiles recommandées suivantes sur les chaînes et maillons.

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

## Huile hydraulique



Les huiles possédant les classifications commerciales suivantes peuvent être utilisées dans le système 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 doivent contenir des additifs spéciaux pour utilisation intensive, afin de ralentir l'usure, d'éviter la formation de mousse et l'apparition de rouille et d'oxydation, conformément aux spécifications mentionnées par leurs fabricants. On choisit normalement un indice de viscosité ISO de 32.

**PRÉCAUTION**

Une huile hydraulique adéquate doit être utilisée pour assurer une longévité maximale et obtenir des performances optimales des composants du système hydraulique. L'huile hydraulique suivante est recommandée pour la plupart des systèmes hydrauliques et hydrostatiques.

L'huile d'appoint ajoutée dans les réservoirs hydrauliques doit se mélanger avec l'huile déjà contenue dans les systèmes. Utiliser exclusivement des produits dérivés du pétrole à moins que les systèmes n'aient été conçus pour l'emploi de produits spéciaux.

Si l'huile hydraulique devient trouble, cela signifie que de l'eau ou de l'air s'introduit dans le système. L'introduction d'eau ou d'air dans le système entraîne une défaillance de la pompe. Vidanger le fluide, resserrer tous les colliers des conduites d'aspiration hydraulique, purger et remplir de nouveau le système. Consulter votre concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN pour qu'il vous fournisse les instructions de purge.

## Huile d’essieu moteur

N’utilisez pas d’huile pour engrenages dans les couples coniques ou les différentiels. L’huile pour engrenages peut attaquer le matériau d’étanchéité et causer des fuites d’huile.

**REMARQUE:** Le non-respect de cette consigne peut entraîner une réduction de la longévité des organes de l’essieu moteur en raison d’une usure excessive.

On peut utiliser des huiles répondant aux spécifications API GL-4 ou MIL-L-2105A.

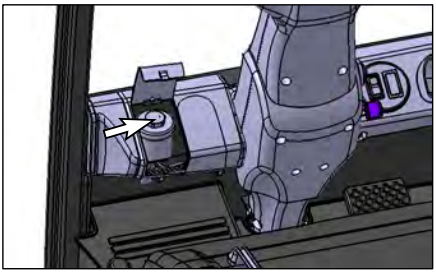
DOOSAN déconseille de mélanger les huiles multigrades pour une utilisation dans les transmissions. Les huiles multigrades, dans lesquelles sont ajoutés des polymères de masse moléculaire élevée pour améliorer leur indice de viscosité, perdent leurs propriétés visqueuses lorsque se produit un cisaillement permanent ou temporaire de ces améliorateurs d’indice de viscosité, et leur usage est par conséquent déconseillé dans les compartiments des boîtes de vitesses et des groupes motopropulseurs.

## Graisse de lubrification (MPGM)

Appliquer de la graisse universelle au molybdène (MPGM) sur tous les points de graissage. Si l’on ne dispose pas de graisse MPGM, une graisse type universelle contenant 3% à 5% de bisulfide de molybdène peut être utilisée.

La qualité NLGI No 2 convient pour la plupart des températures. Pour des températures extrêmement basses, employer une qualité NLGI No 1 ou No 0.

## 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, ISO VG 10 dernière version.

| | |
|---|---|
| **TOTAL** | Azolla ZS 10 |
| **AGIP** | Acer 10 |
| **BP** | Energol HP 10<br>HLP 10 |
| **CALTEX** | Spindurn 10 |
| **ELF** | Spinelf 10 |
| **ESSO** | Nuto H 10 Spinesso 10 |
| **FINA** | Hydran 10 |
| **MOBIL** | Velocite oil n° 6<br>Velocite oil E |
| **SHELL** | Tllvs oil C10<br>Morlina 10 |

# Indicateur de décharge de la batterie

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

Quand la batterie est chargée au maximum, les « 9 segments » s'affichent sur l'écran LCD. Au fur et à mesure que la batterie se décharge, les segments 9, 8, 7, etc. disparaissent progressivement de l'écran LCD jusqu'à ce que « EL » soit affiché. Lorsque la batterie atteint le niveau de décharge de 80%, le micro-contrôleur déclenche l'affichage en continu de la plage entière (1 à 9 segments) sur l'écran LCD pour signaler que la batterie est déchargée et que 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 décharge excessive, l'interruption de levage ne doit pas être réinitialisée en débranchant et rebranchant la batterie.

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

Les batteries ne doivent pas être déchargées à un niveau inférieur à 80% de leur charge complète, tel qu'indiqué par le poids spécifique de leur électrolyte. Cette spécification varie suivant les différent fabricants de batteries. Se reporter aux spécifications du fabricant relatives au poids spécifique de l'électrolyte d'une batterie déchargée à 80% de sa capacité.
Si l'information n'est pas disponible chez le fournisseur de la batterie, utiliser un niveau de densité de 1,140.

# Batterie

**⚠ DANGER**

**Pour exécuter un nettoyage à l'air comprimé, porter un masque de protection et des vêtements de sécurité. La pression d'air maximale 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 causer 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 préparer 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. Verser la solution de soude sur le dessus de la batterie jusqu'à ce que l'effet nettoyant de la soude s'arrête.

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 débranchée 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 débranchée d'un chargeur tant que le cycle de recharge n'est pas achevé.

L'utilisation d'un chariot avec une batterie faiblement chargée est déconseillée. 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 de laisser la batterie insuffisamment chargée de façon répétée afin de ne pas risquer de l'endommager.

Une batterie nécessite une recharge d'égalisation au moins une fois tous les 20 cycles normaux de 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'une cellule 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%.

Afin d'éviter la formation de sulfates, une batterie ne doit jamais être laissée à l'état déchargé. 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 cellules, 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 maximale à laquelle est exposée la batterie est primordiale. 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, cela entraînerait 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 charge se stabilise, le poids spécifique cesse d'augmenter et un dégagement normal de gaz peut être observé.

**PRÉCAUTION**
**• ÉLIMINATION DES BATTERIES USAGÉES**

Les batteries usagées mises au rebut 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 condensation résultant de la combinaison des variations extrêmes de température avec l'humidité de l'air est la cause directe de ces problèmes.

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.

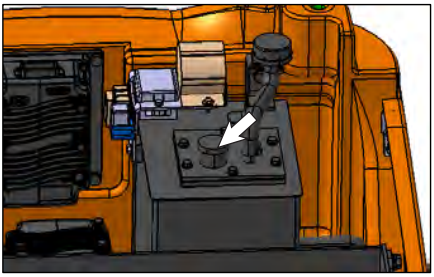
## Batterie

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

1. S'assurer que la batterie est complètement chargée au commencement de chaque service.
2. Si possible, garer le chariot élévateur dans un lieu chaud lorsqu'il n'est pas utilisé.
3. Ne pas entreposer une batterie déchargée à des températures au-dessous de zéro.

Observer fréquemment l'indicateur de décharge de la batterie.

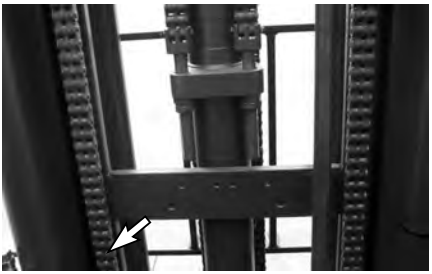
## Système Hydraulique



Vidanger le système hydraulique et le remplir d'huile hydraulique SAE 5. MIL-H-5606A

## Chaînes de levage

1. Déposer les chaînes. Les nettoyer dans un solvant de dégraissage ininflammable.
2. Plonger les chaînes dans de la graisse au bisulfide 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 contenances

## 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 | + 4 | +104 |
| | ISO VG 68 | | 0 | + 50 | + 32 | +122 |
| *Carter de l'essieu moteur | API GL - 4 | SAE 80W | - 20 | + 40 | - 4 | +104 |
| *Réservoir pour frein | ISO VG 10 | | - 30 | + 50 | - 22 | +122 |

* Pour obtenir les informations détaillées relatives aux spécifications des lubrifiants, se reporter à la section « 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

| CONTENANCES (APPROXIMATIVES) | | | |
|---|---|---|---|
| Compartiment ou système | Litres | Gallon U.S. | Gallon Impérial |
| Système hydraulique et de direction assistée | 32 | 8,3 | 7,0 |
| Carter de l'essieu moteur | 1,2 × 2 | 0,32 × 2 | 0,27 × 2 |
| Réservoir des freins | 0,6 | 0,16 | 0,13 |

# Périodicité de la maintenance

**PRÉCAUTION**

Les périodicités de maintenance spécifiées dans le présent manuel ne doivent jamais être dépassées. Faute de quoi, une défaillance et/ou un endommagement des composants fonctionnels importants est prévisible.

**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 particulière 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 ..... 92
Boutons de l'écran d'affichage compact ..... 92
Diagnostique en temps réel ..... 93
Saillie des galets du tablier - Réglage ..... 96
Blocs de puissance - Déchargement ..... 97
Fusibles - Remplacement ..... 98
Siège - Lubrifier ..... 98
Écrous de roue - Vérification du couple de serrage ..... 99
Boîte de vitesses de l'essieu moteur ..... 99
POINT DE GRAISSAGE ..... 100

## Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement

Tour d'inspection extérieure (inspecter) ..... 101
Rails de guidage du mât - Lubrification ..... 103
Batterie - Vérification, échange, chargement . 103
Unité d'affichage - Contrôle ..... 105
Roues et pneus - Inspecter ..... 106

## Après les 50-100 premières heures de service ou une semaine

Huile d'essieu moteur – Changement ..... 107

## Toutes les 500 heures de service ou tous les 3 mois

Cylindres d'inclinaison ..... 108
Extension de la tige de vérin - Régler ..... 109
Galets tête de vérin – Vérifier ..... 109
Tourillons d'articulation du mât - Lubrifier ..... 110
Mécanisme de direction - Lubrifier ..... 110
Huile d'essieu moteur - Changer ..... 110
Toit de protection - Inspection ..... 110
Panneau de contrôle – Nettoyage, Inspection 111
Vérifier le commutateur de commande directionnelle avant/arrière ..... 112
Frein de stationnement - Test ..... 113
Niveau d'huile hydraulique - Vérifier ..... 113
Interrupteurs d'angle de braquage - Vérification, nettoyage ..... 114
Mât, tablier, chaînes de levage et équipements - Inspection, réglage et graissage ..... 114

## Toutes les 1000 heures de service ou tous les 6 mois

Reniflard d'air - Changer ..... 116
Moteur d'entraînement et de pompe - Nettoyer et inspecter ..... 116
Roues et pneus - Inspecter, vérifier ..... 118
Chaînes de levage - Test, contrôle, réglage .. 119
Filtre de retour de l'huile hydraulique - Remplacement ..... 121

## Toutes les 2000 heures de service ou annuellement

Système hydraulique et de direction assistée 122
Roulements des roues directrices – Remonter 123
Fourches - Inspection ..... 125
Huile Hydraulique - Contrôler, changer ..... 128

## Chapitre Protection de l'environnement

Protection de l'environnement ..... 129

# Selon le besoin

Vous devez lire et comprendre les consignes de sécurité de la section sécurité de ce manuel avant de rocéder à la moindre opération ou travail e maintenant.

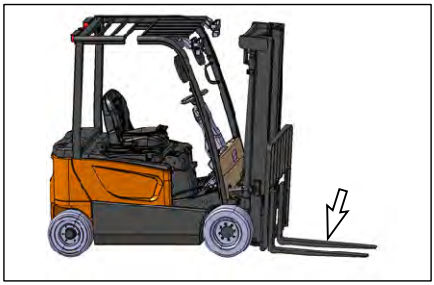
## Diagnostics automatiques - Test

### Contrôle des circuits et des composants

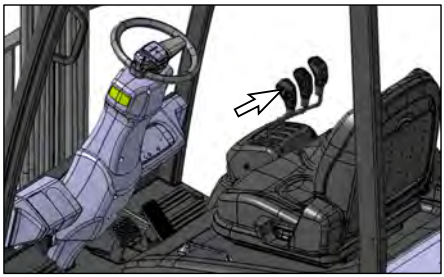
Le micro-contrôleur est doté d'un système de diagnostic intégré qui aide à localiser rapidement les causes des problèmes du chariot élévateur.

**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.

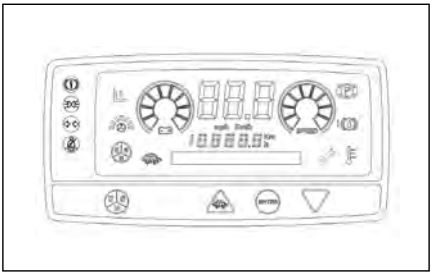


1. Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, les fourches abaissées et le mât incliné vers l'avant avec les pointes de fourches touchant le sol.
2. Vérifier le témoin lumineux du frein de stationnement.
3. Désactiver le frein de stationnement.



4. Déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT.
5. Tourner la clé de contact sur OFF.

## Boutons de l'écran d'affichage compact



Comme indiqué sur la figure, l'écran comporte 4 touches : E-S-H, UP (TORTUE), DOWN et ENTER.

La fonction de chacune des touches est la suivante :

### Bouton ENTER

1. Quand vous allumez l'appareil, ce bouton permet, en appuyant dessus pendant 3 secondes, d'accéder à la calibration des paramètres et au mode Diagnostic.
2. En mode de fonctionnement normal, si vous appuyez pendant 3 secondes sur ce bouton, vous n'accédez qu'au mode Diagnostic.

Souvenez-vous que vous pouvez abandonner cette procédure en appuyant une fois sur le bouton ENTER en mode de fonctionnement normal alors que l'affichage est en mode Diagnostic.

De plus, le bouton ENTER est utilisé pour confirmer une nouvelle valeur de paramètre dans la procédure de calibration

### Bouton UP

1. En appuyant sur ce bouton, en mode Calibration et Diagnostic, vous augmentez la valeur numérique du paramètre affiché.

2. En cours de calibration, vous augmentez la valeur numérique du paramètre affiché.

### Bouton TORTUE

Rappelez-vous que le fait d'appuyer sur ce bouton permet de commuter entre déplacement lent et fonctionnement normal (si le chariot de levage est déjà en mode de limitation de vitesse).

### Bouton DOWN

1. En appuyant sur ce bouton, en mode Calibration et Diagnostic, vous diminuez la valeur numérique du paramètre affiché.

2. En cours de calibration, vous diminuez la valeur numérique du paramètre affiché.

3. « 3 possibilité de commuter entre l'affichage du « compteur horaire » et du « compteur kilométrique » sont offertes : pour cela, vous pouvez appuyer sur le bouton « FLÉCHÉ VERS LE BAS » de l'afficheur Compact pendant 1 seconde pendant le fonctionnement normal de l'afficheur.

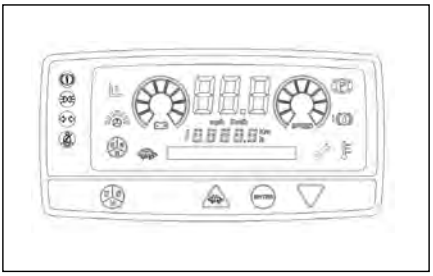
### Bouton E-S-H

Avec ce bouton, vous pouvez modifier les conditions de fonctionnement de l'appareil, en séquence circulaire, conformément aux descriptions
du tableau 7 :

| CURRENT WORKING CONDITION | WORKING CONDITION AFTER PRESSION SUR LA TOUCHE |
|---|---|
| Économique (E) | Standard (S) |
| Standard (S) | Haut (H) |
| Haut (H) | Économique (E) |

**REMARQUE:** Les modes de fonctionnement du système ne peuvent être modifiés qu'après avoir activé leur gestion avec le logiciel applicatif EASYVIEW.

## Diagnostique en temps réel



Ce mode de fonctionnement permet de tester les signaux principaux analogiques et numériques gérés par le système.

Accéder au mode 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 « 0 » s'allume.

2. Appuyer sur la touche BAS pour accéder au mode Diagnostic ; le symbole « d » est affiché et il reste affiché jusqu'à la sélection du premier paramètre.

Entrer le mode de diagnostique lors du travail normal avec le chariot élévateur :

1. 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 diagnostique, 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).

   Ici, dans le tableau 11, figure la liste des paramètres que vous pouvez analyser avec leur ordre d'affichage respectif : bouton DOWN).

| Numéro du paramètre | Nom du paramètre |
|---|---|
| 1 | Vitesse du moteur de traction gauche [tr/min] |
| 2 | Vitesse standard du moteur de traction gauche [tr/min] |
| 3 | Vitesse du moteur de traction droit [tr/min] |
| 4 | Vitesse standard du moteur de traction droit [tr/min] |
| 5 | Tension de levage [mV] |
| 6 | Tension de batterie [V·10] |
| 7 | Température du module d'alimentation électrique du moteur de traction gauche [ºC / °F] |
| 8 | Température du module d'alimentation électrique du moteur de pompe [ºC / °F] |
| 9 | Vitesse du moteur de pompe [tr/min] |
| 10 | Vitesse standard du moteur de pompe [tr/min] |
| 11 | Tension du potentiomètre d'accélérateur [mV] |
| 12 | Tension [mV] du 2ème potentiomètre d'accélérateur |
| 13 | Tension du capteur de direction [mV] |
| 14 | Température du module d'alimentation électrique 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 gauche [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 traction en sens de marche arrière [digit] |
| 34 | Interrupteur de traction en sens de marche normal [digit] |
| 35 | Interrupteur de frein par pédale [digit] |
| 38 | Interrupteur de fonction AUX2 (auxiliaire 2) [digit] |
| 40 | Interrupteur de levage haut 1 [digit] |
| 41 | Interrupteur d'inclinaison [digit] |

| | |
|---|---|
| 43 | Commande du disjoncteur principal [digit] |
| 44 | Sortie 5V [digit] |
| 45 | Sortie 12V [mV] |
| 46 | Commutateur 3 d'inclinaison automatique [digit] |
| 48 | Commande de ventilateur [digit] |

Tableau 11 : liste des paramètres accessibles en mode Diagnostic (de 1 à 48).

En mode Diagnostic, 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 indique 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. Cependant, vous pouvez accéder à nouveau au mode Diagnostic, en appuyant sur la touche ENTRER (sans la relâcher pendant 3 s) , jusqu'à ce que le dernier paramètre affiché avant d'avoir quitté ce mode soit réaffiché.

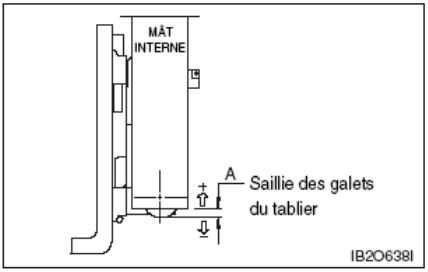
Si le paramètre sélectionné est une température, le symbole d'alarme thermique est également affiché.

## 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 mesure (A) doit être égale à la valeur indiquée dans le tableau ci-après.

B22X-7, B25X-7, B25XL-7

| Hauteur de la saillie des galets du tablier (A) | | |
|---|---|---|
| **Mât STD** | **Mât FF** | **Mât FFT** |
| - 6 | 41 | 41 |

B30X-7, B35X-7

| Hauteur de la saillie des galets du tablier (A) | | |
|---|---|---|
| **Mât STD** | **Mât FF** | **Mât FFT** |
| 0 | 41 | 41 |

## Blocs de puissance - Déchargement

**⚠ DANGER**

**Une décharge incorrecte des modules d'alimentation peut physiquement mettre en danger les utilisateurs.**

**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 tout composant électrique, retirer bagues, montre et autres objets métalliques portés sur les mains et les bras, puis décharger les modules d'alimentation.**

Les modules d'alimentation se trouvent dans le panneau de contrôle à l'arrière du chariot élévateur.

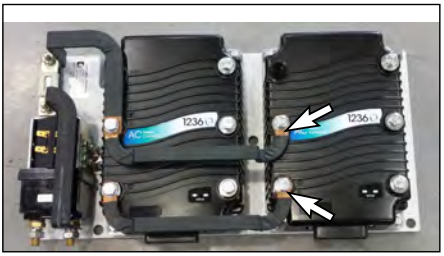
[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

1. Débrancher la batterie.

2. Ouvrir le capot.

**[RÉGULATEUR D'ENTRAÎNEMENT]**




**[RÉGULATEUR DE POMPE]**

3. Avant de toucher un quelconque composant électrique, les blocs de puissance doivent être déchargés. Installez une résistance de 90 ohm, 30 watt entre les bornes des blocs de puissance comme indiqué. Maintenir la résistance dans cette position pendant environ dix secondes. Ceci décharge les blocs de puissance.
4. Exécuter à cette occasion toutes les interventions de maintenance et réparations nécessaires.
5. Fermer le capot.
6. Brancher la batterie.

## Fusibles - Remplacement

Les fusibles se trouvent dans le panneau de contrôle et la boîte à fusibles à l'arrière du chariot élévateur.

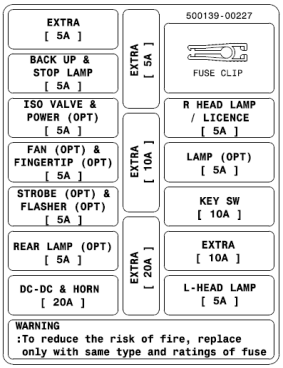
Ils protègent le système électrique des dégâts causés par des circuits surchargés. Changez un fusible si l'élément fusible se rompt. Si l'élément fusible d'un fusible neuf se rompt, faites contrôler et réparer le circuit.

**PRÉCAUTION**

Les fusibles fondus doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même dimension et de même ampérage. Faute de quoi, le système électrique risque d'être endommagé.

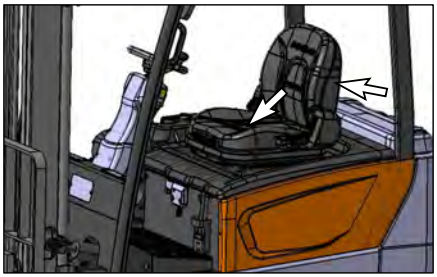
S'il s'avère nécessaire de changer fréquemment des fusibles, cela peut indiquer l'existence d'un problème électrique. Contacter votre concessionnaire de chariots élévateurs DOOSAN.

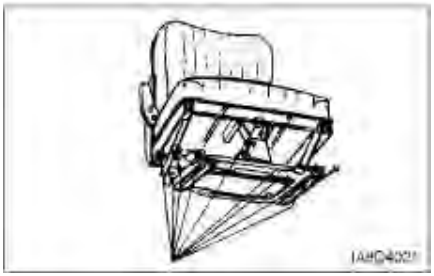
| | |
|---|---|
| Feux stop et de recul | – 5 A |
| ALIMENTATION & Relais ISO | – 5 A |
| VENTILATEUR & SÉLECTEUR MANUEL | – 5 A |
| Lampe arrière | – 5 A |
| Stroboscope & Clignotant | – 5 A |
| CC-CC & Klaxon | –20 A |
| Phare droit | – 5A |
| Lampe (OPT) | – 5 A |
| Commutateur à clé | –10 A |
| Phare gauche | – 5A |




**Fusible principal** - 500 ampères

## Siège - Lubrifier

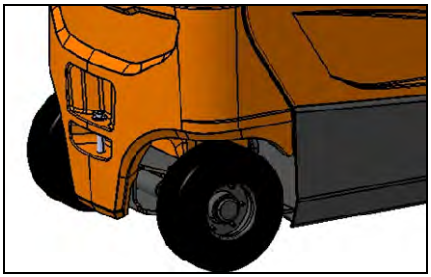




Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage du siège. Assurez-vous que le siège coulisse librement sur ses glissières. Huilez légèrement les glissières du siège.

## Écrous de roue - Vérification du couple de serrage

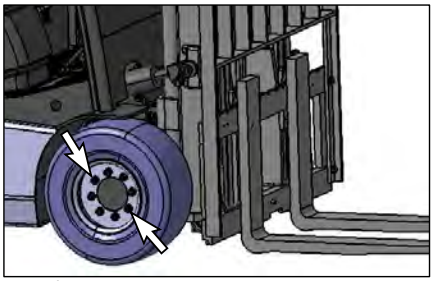
### Roues directrices



Exemple type

1. Inspecter le serrage des boulons des roues dans l'ordre opposé à 140 Nm (105 lb-pi).

### Roues motrices



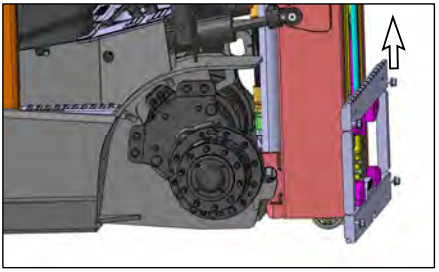
Exemple type

2. Inspecter le serrage des boulons des roues dans l'ordre opposé à 200 ± 10 Nm (148 lb-pi).

## Boîte de vitesses de l'essieu moteur

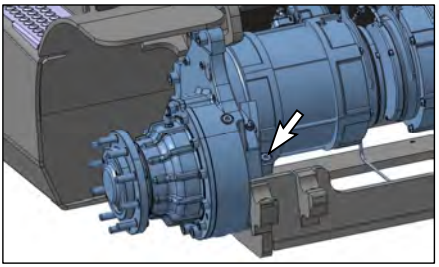
**REMARQUE:** S'il y a une fuite au niveau de l'essieu moteur, il faut mesurer le niveau d'huile comme suit.

### Mesurer le niveau de lubrifiant



1. Stationner le chariot élévateur sur une surface plane. Monter le tablier assez haut pour accéder aux bouchons de niveau/remplissage du carter.

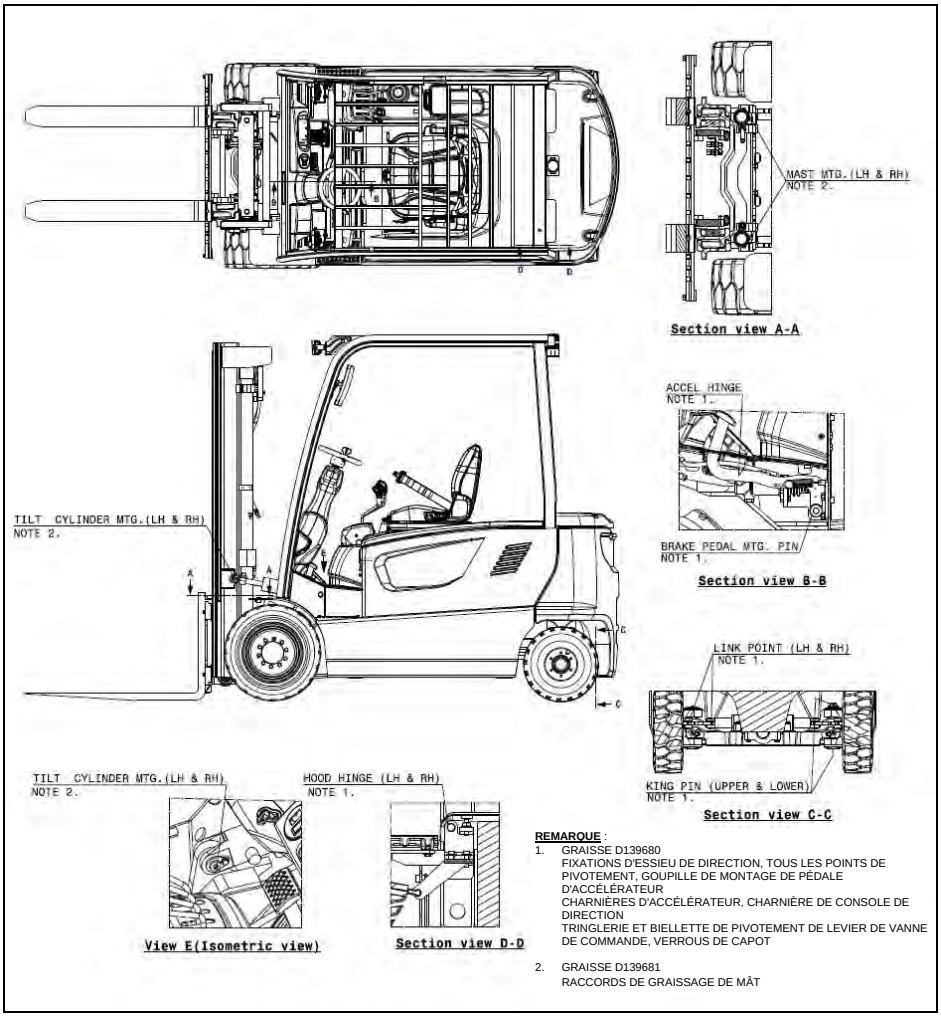
2. Utiliser des cales pour sécuriser le tablier dans cette position.



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.

# POINT DE GRAISSAGE




**REMARQUE** :

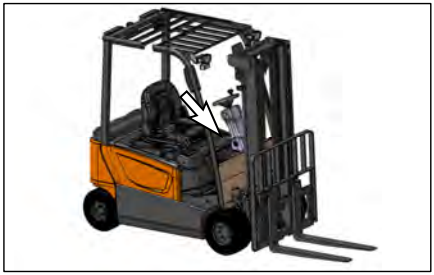
1. GRAISSE D139680
   FIXATIONS D'ESSIEU DE DIRECTION, TOUS LES POINTS DE PIVOTEMENT, GOUPILLE DE MONTAGE DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR
   CHARNIÈRES D'ACCÉLÉRATEUR, CHARNIÈRE DE CONSOLE DE DIRECTION
   TRINGLERIE ET BIELLETTE DE PIVOTEMENT DE LEVIER DE VANNE DE COMMANDE, VERROUS DE CAPOT

2. GRAISSE D139681
   RACCORDS DE GRAISSAGE DE MÂT

# Toutes les 10 heures de service ou quotidiennement

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lisez attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et assurez-vous de bien les avoir assimilés.

## Tour d'inspection extérieure (inspecter)

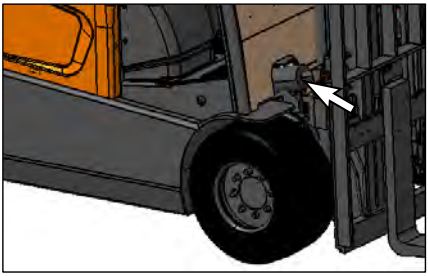


1. Inspecter le poste de conduite, enlever tout objet qui y traîne et nettoyer la boue ou les débris encombrant éventuellement le plancher.
2. Inspecter le tableau de bord et vérifier que l'écran de contrôle n'est pas endommagé.
3. Essayer le klaxon et vérifier que les autres dispositifs d'avertissement 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 « Entretien toutes les 10 heures ou quotidien », si des réparations ou remplacements sont nécessaires.

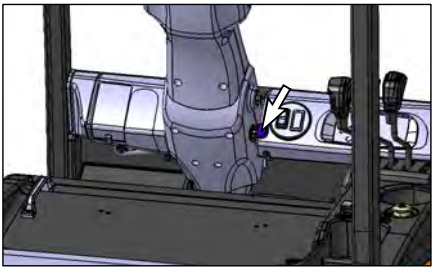
7. Inspecter si le toit de protection est endommagé et si des boulons de fixation sont desserrés ou manquants.



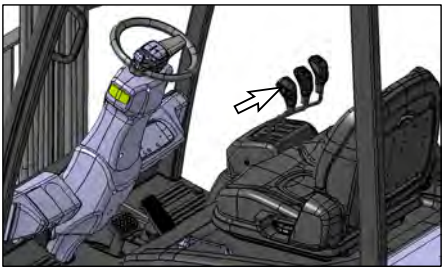
8. Inspecter si le système hydraulique présente des fuites, des tuyaux flexibles usés ou des conduits endommagés.

**9.** Inspecter le carter de l'essieu moteur et le sol pour détecter les fuites d'huile éventuelles. Reportez-vous à « Essieu moteur » dans la section « Si nécessaire », si une fuite d'huile est détectée.

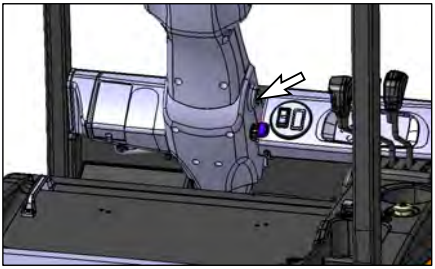
**10.** Régler le siège du conducteur.



**11.** Ajuster le volant pour obtenir une position confortable.



**12.** Déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT.

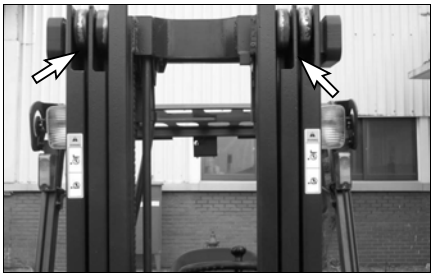


**13.** Mettre le contact (clé en position « ON »).

**14.** Contrôler l'état de décharge de la batterie sur l'écran LCD. L'écran LCD affiche une batterie complètement chargée.

**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 rails de guidage sur les mâts de type à galets nécessitent une période de rodage. Appliquer une fine pellicule de lubrifiant sur les rails, sur le chemin parcouru par les galets. Ceci évitera un écaillement du métal avant que les galets ne puissent creuser les rails.

## Batterie - Vérification, échange, chargement

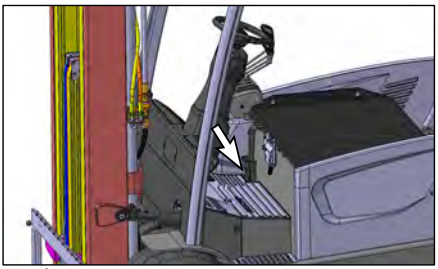
### Accès à la batterie

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

1. Incliner la colonne de direction en position complètement érigée et régler le siège complètement en arrière.
2. Libérer le levier de verrouillage du capot qui retient le siège et le couvercle de batterie.
3. Tourner le couvercle du levier opérateur de l'équipement.

4. Monter le siège et le couvercle de la batterie.

[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]



[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

5. Déconnecter 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 essentiel que le haut des batteries à haute tension soit toujours parfaitement propre pour éviter la formation de chemins électro-conducteurs.

Pour préparer 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 poids spécifique entre deux cellules est supérieure à 0,020. En présence d'une telle différence, la batterie doit être mises sous charge d'égalisation. Si ce n'est pas suffisant pour corriger la situation, consulter votre fournisseur de batteries.

4. Contrôler le niveau d'électrolyte de toutes les cellules. 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. L'appoint d'eau s'effectue toujours après la charge d'une batterie.

5. Abaisser le siège et le couvercle de la batterie. Une fois en position fermée, le 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 de 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

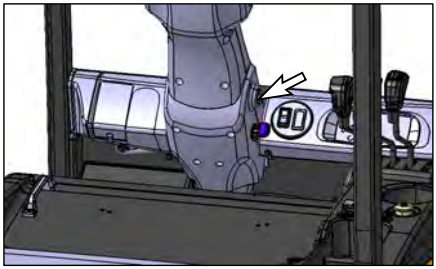
**⚠ DANGER**

**Lors de la recharge des batteries, les dispositions nécessaires doivent être prises pour dissiper les vapeurs générées par la charge. 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 cellules.**

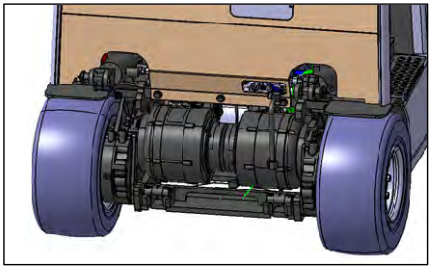
**Avec la batterie installée dans le chariot élévateur**

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.

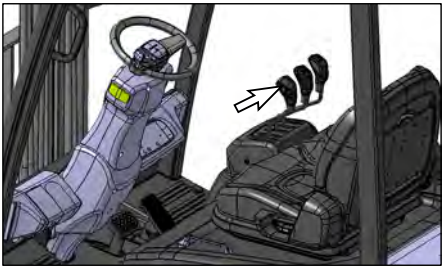
## Unité d'affichage - Contrôle



1. Mettre le contact (clé en position « ON »).



2. Vérifier que le témoin de frein de stationnement est allumé, confirmant que le frein de stationnement est engagé.

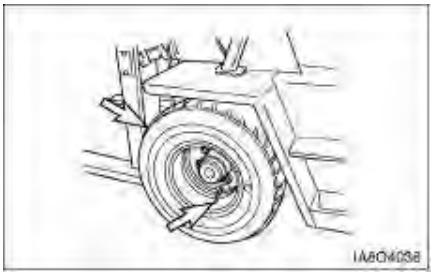


3. Déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière en position de POINT MORT.

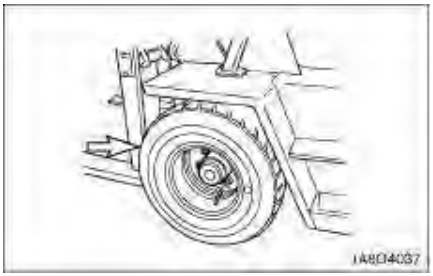
4. Fermer l'interrupteur du siège.

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

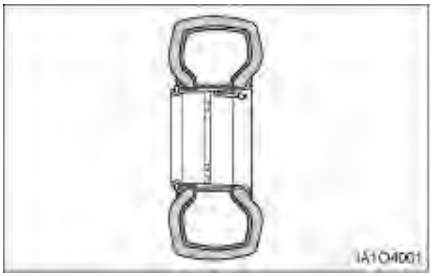



Inspectez les pneus et les tiges de valves pour vérifier l'état d'usure, les coupures, les trous et les corps étrangers.

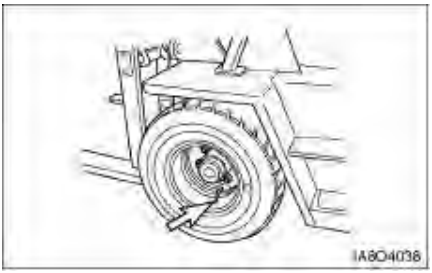



Vérifier soigneusement tous les composants et remplacer toutes les pièces fissurées, très usées, endommagées et fortement rouillées ou corrodées par des pièces neuves de même dimension et type. En cas de doute, remplacer par des pièces neuves. Ne jamais, en aucune circonstance, essayer de retravailler, souder, chauffer ou braser tout composants d'une jante.

**Vérifier la pression de gonflage (si équipé de pneus à bandage pneumatique)**




Mesurer la pression des pneus sur chaque pneu.



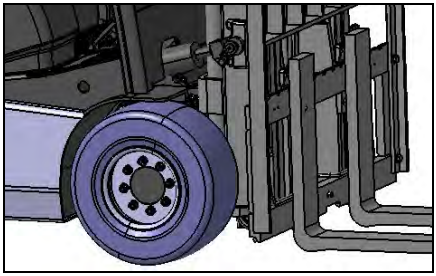

Gonfler les pneus si nécessaire. Voir la section « Informations sur le gonflage des pneus » de ce manuel.

# 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, lisez attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et assurez-vous de bien les avoir assimilés.

## Huile d'essieu moteur – Changement

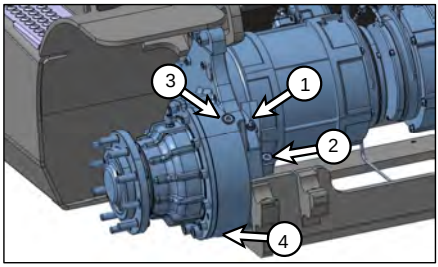
Après les 50 à 100 premières heures de fonctionnement et ensuite toutes les 500 heures ou 3 mois.



Stationner le chariot élévateur sur une surface plane. Vérifier que le témoin lumineux du frein de stationnement est allumé, puis engager le levier de commande de sens de marche sur la position de point mort.

1. Soulever le mât et le bloquer.

2. Tourner la clé de contact sur OFF.




3. Dévisser le reniflard ①, le bouchon de contrôle du niveau ②, le bouchon de remplissage d'huile ③ et retirer le bouchon de vidange ④. 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 (②) et le reniflard d'air avec la bague d'étanchéité.

8. Soulever le mât et le débloquer.

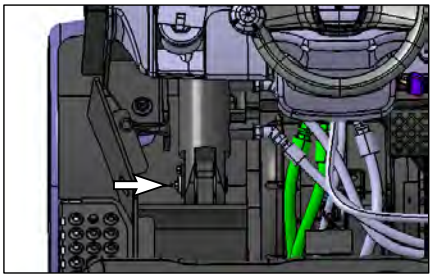
# Toutes les 500 heures de service ou tous les 3 mois

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lisez attentivement les avertissements et les instructions de la section « Sécurité » du présent manuel et assurez-vous de bien les avoir assimilés

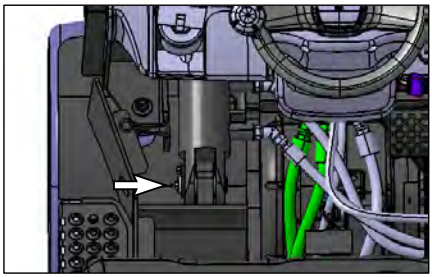
## Cylindres d'inclinaison

### Yeux de levage de pivot du châssis - Lubrifier

1. Enlever le plancher.

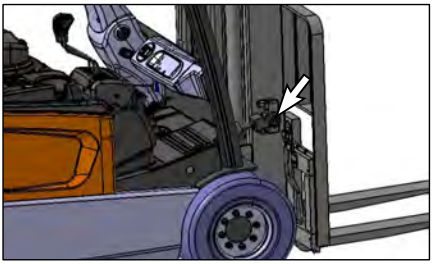


2. Lubrifier les yeux de levage de pivot, un raccord sur chaque cylindre d'inclinaison.



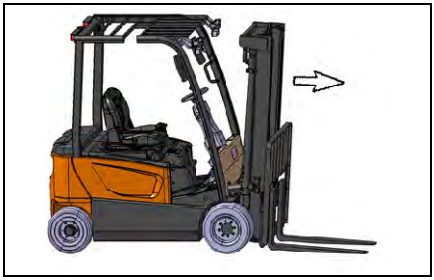
3. Vérifier s'il y a des vis de fixation desserrées et de l'usure sur les goupilles des yeux de levage de pivot.

### Yeux de pivot de mât - Lubrifier



1. Lubrifier les yeux de levage de pivot du mât, un raccord de chaque côté du mât.
2. 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 déployée des tiges de vérin, entre le carter de vérin et l'œil de levage de pivot. L'espace entre les tiges de vérin ne doit pas dépasser 3,18 mm (0,125 inch).

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. En tournant la tige hors l'œil de levage de pivot, la course est rallongée.

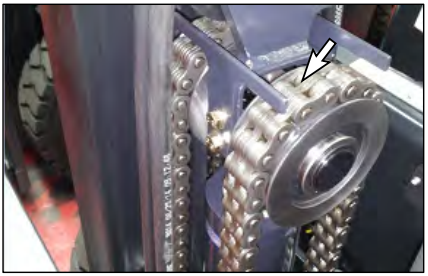
5. Serrer le boulon au couple de 95 ±15 N·m (70 ±10 lb·ft). Vérifier à nouveau si le les tiges de vérin se déplacent librement.

6. Le mât étant en position d'inclinaison arrière, insérer des cales d'épaisseur selon le besoin pour compenser tout jeu entre l'œil de levage de pivot et l'entretoise, afin 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 est correctement guidée sur les galets.

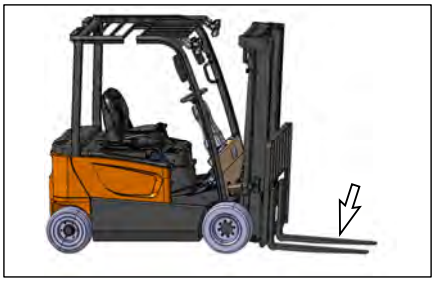


Exemple type

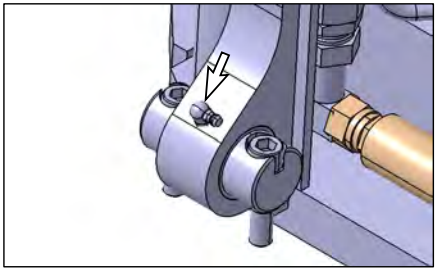
2. Vérifier que les galets de crosse, les rails de guidage et les anneaux de retenue sont en bon état.

## Tourillons d’articulation du mât - Lubrifier

### Lubrifier deux raccords



1. Abaisser les fourches et incliner le mât en avant.



2. Lubrifier les goupilles d’articulation du mât. Un raccord de chaque côté du mât. Deux raccords en tout.

## Mécanisme de direction - Lubrifier

### Lubrifier un raccord

Lubrifier le raccord d'essieu de direction.

## Huile d’essieu moteur - Changer

Voir « Huile d’essieu moteur – Changer » dans « Premières 50 à 100 heures de service ou une semaine ».

## Toit de protection - Inspection

Vérifier qu'aucun boulon n'est desserré ou endommagé. Remplacer les boulons endommagés ou manquants par des boulons de rechange identiques à ceux d’origine. Resserrer les boulons au couple de 90 ±10 N·m (67.5 ± 10 lb·ft).

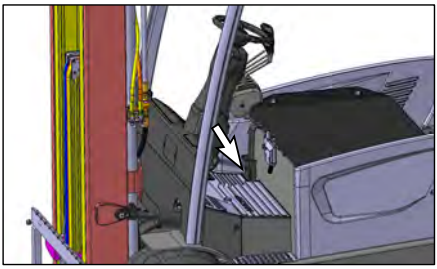
Vérifier que le toit de protection est exempt de sections pliées ou fissurées. Réparer si nécessaire.

## Panneau de contrôle – Nettoyage, Inspection

Stationner le chariot élévateur sur une surface plane, avec les fourches abaissées, frein de stationnement engagé, levier de commande directionnelle au POINT MORT (NEUTRE), et le contacteur à clé sur OFF (ARRÊT).

Ouvrir le capot.

[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]



[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

1. Déconnecter la batterie.

**⚠ DANGER**

**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.**

2. Décharger le condensateur de tête. Consulter « Modules d'alimentation » dans la section « Selon le besoin » de ce manuel.

**⚠ DANGER**

**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.**

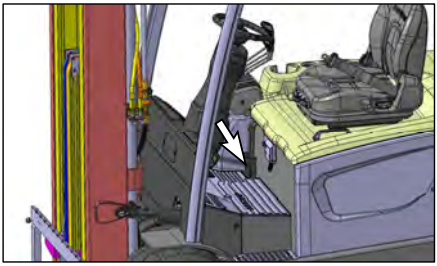
**Pour les travaux de nettoyage, la pression de l'air ne doit pas dépasser 205 kPa (30 psi).**

3. 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.

4. Inspecter tout le câblage pour détecter toute connexion desserrée, tout câble effiloché ou tout boulon desserré.

5. Inspecter les fusibles pour contrôler s'ils sont solidement installés et détecter toute trace de corrosion et toute connexion cassée.

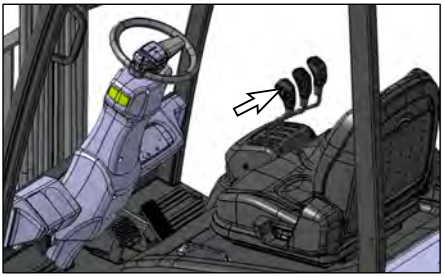
[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]



[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

6. Fermer le capot et connecter la batterie.

## Vérifier le commutateur de commande directionnelle avant/arrière



Vérifier le serrage du support de fixation du commutateur de sens de marche avant/arrière. Le resserrer au besoin.

Vérifier que le commutateur de sens de marche avant/arrière commute librement.
Le régler au besoin.

Vérifier qu'aucun câblage n'est desserré. Resserrer le câblage si nécessaire.

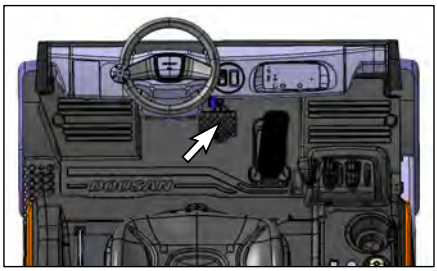
## Frein de stationnement - Test

**REMARQUE:** S'assurer que personne et qu'aucun obstacle ne se trouve à proximité du chariot élévateur.

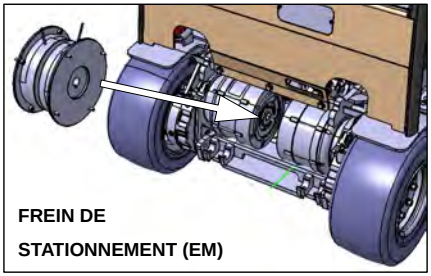
1. Conduire le chariot élévateur avec sa charge maximale, sur une pente à 15%.

**⚠ DANGER**

**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.**

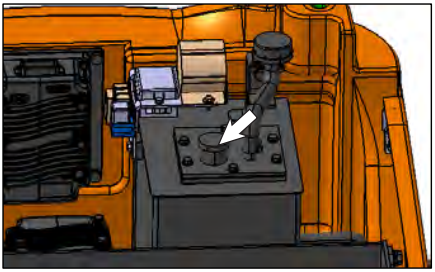


2. A mi-côte, arrêter le chariot élévateur à l'aide des freins de service.



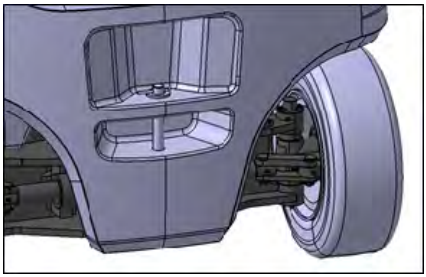

3. Dès que le véhicule s'arrête, le frein de stationnement est automatiquement engagé avec un « bruit sourd métallique », et son témoin lumineux s'allume.
4. Si le frein de stationnement fonctionne normalement, le chariot élévateur doit se maintenir en position de stationnement.
5. Si le frein de stationnement ne parvient pas à maintenir le chariot élévateur en position de stationnement, réparer ou remplacer le frein de stationnement.

## Niveau d'huile hydraulique - Vérifier



1. Faire 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 commutateur de commande directionnelle avant/arrière en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.
3. Ouvrir le capot.
4. Extraire la jauge
5. S'assurer que le niveau d'huile est au niveau du repère « FULL » (PLEIN) du reniflard / de la jauge.
6. Remonter la jauge.
7. Remettre le couvercle d'accès.

## Interrupteurs d'angle de braquage - Vérification, nettoyage



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.

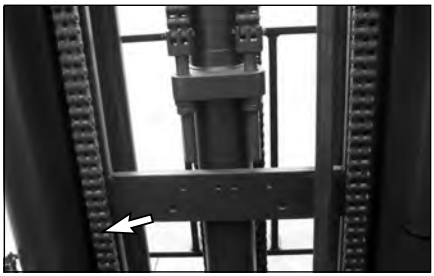
2. Vérifier le bon fonctionnement des interrupteurs d'angle de braquage et le bon serrage du réglage de la fixation si nécessaire.

## Mât, tablier, chaînes de levage et équipements - Inspection, réglage et graissage

1. Faire fonctionner les commandes de levage, d'inclinaison et des équipements. Écouter les bruits inhabituels. Ceux-ci peuvent indiquer qu'une réparation s'avère nécessaire.

2. Vérifier que tous les boulons et écrous du tablier et du dosseret de charge sont serrés. Supprimer toutes saletés accumulées sur le mât et le tablier.

3. Vérifier que les fourches et les équipements 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 de chaîne.

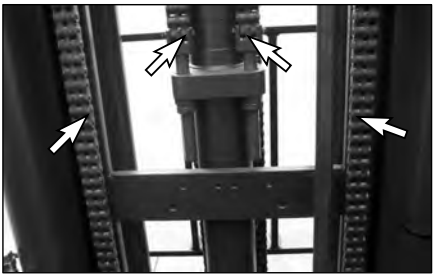
**5.** Abaisser et relever le tablier à plusieurs reprises pour faire pénétrer le lubrifiant dans les maillons.

---

**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.** Inspecter les ancrages de chaîne et chaque maillon pour détecter toute usure, toute goupille desserrée ou toute fissure.

**REMARQUE:** Lorsque leur état l'impose, faire réparer et régler tous le composants défectueux.

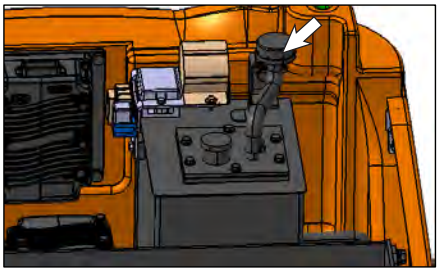
# Toutes les 1000 heures de service ou tous les 6 mois

Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lisez attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et assurez-vous de bien les avoir assimilés.

## Reniflard d'air - Changer

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le frein de stationnement activé, le commutateur de commande directionnelle avant/arrière en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.

1. Ouvrir le capot.
2. Installer un reniflard d'air neuf.

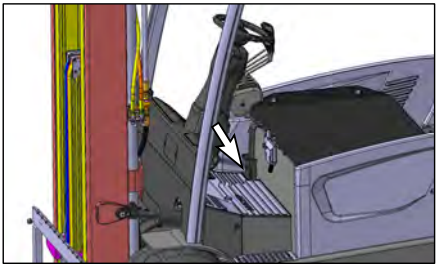


3. Fermer le capot.

## Moteur d'entraînement et de pompe - Nettoyer et inspecter

Ouvrir le capot.

[EXTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]



[INTÉRIEUR CONNECTEUR BATTERIE]

1. Déconnecter la batterie.
2. Bloquer les roues directrices.
3. Enlever la batterie. Consulter la rubrique « 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 chandelles sous le cadre. Détendre les chaînes de levage.
7. Enlever la batterie.
8. Enlever le plancher.

**PRÉCAUTION**

Ne pas déplacer le commutateur de sens de marche avant/arrière d'une direction à l'autre lorsque les roues motrices ne sont pas en contact avec le sol et tournent.

Le panneau de contrôle peut en être endommagé.

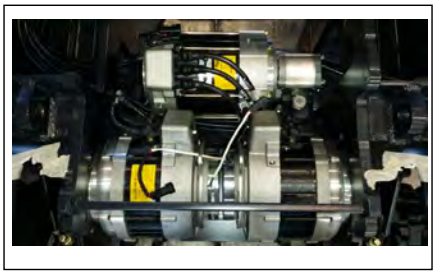
**⚠ DANGER**

**Présence de tension de batterie et de fort ampérage.**

**Le module d'alimentation doit être déchargé avant tout contact avec le panneau de contrôle.**

**Risque de blessure si le déchargement n'est pas correctement effectué.**

9. Souffler le FLASQUE D'EXTRÉMITÉ du moteur d'entraînement à l'air comprimé sous une pression maximale de 205 kPa (30 psi), jusqu'à ce que la poussière soit supprimée du moteur.



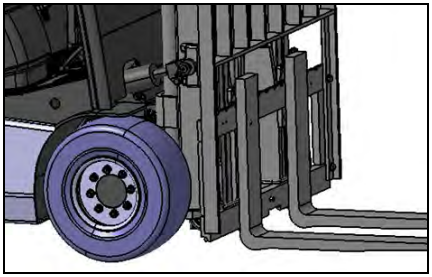
Exemple type

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.

## Roues et pneus - Inspecter, vérifier

**⚠ DANGER**

**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 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. Les indications spécifiques fournies par le personnel d'entretien ou le revendeur de pneus doivent être scrupuleusement respectées.**



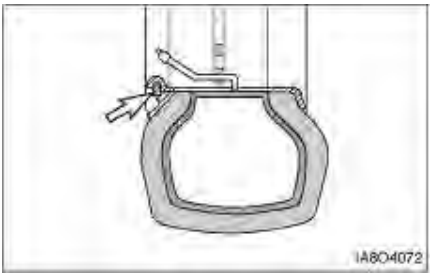
Inspecter les pneus pour en vérifier l'état d'usure et l'absence de coupures, de stries et de corps étrangers. Vérifier qu'aucune jante n'est déformée et que la bague de verrouillage est bien en place.

Si le chariot est équipé de pneus à bandage pneumatique, vérifier la pression des pneus. Consulter la rubrique « Pression de gonflage des pneus ».

Pour gonfler les pneus, il faut toujours utiliser un mandrin à clipser avec une longeur de flexible d'au moins 60 cm vers une valve intérieure et jauge.

Rester toujours derrière la bande de roulement du pneu, NON en face de la jante.

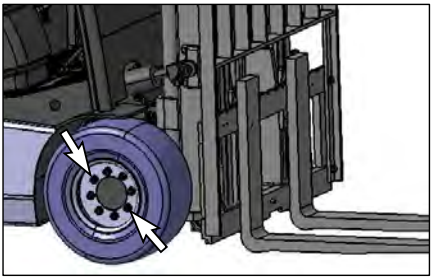
La capacité du chariot élévateur dépend du type de pneus. Demander à votre revendeur de chariots élévateurs s'il offre des réductions quand les pneus à bandage pneumatique sont utilisés pour remplacer les pneus à bandages pleins.




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 supprimer la rouille.

Vérifier soigneusement tous les composants et remplacer toutes les pièces fissurées, très usées, endommagées et fortement rouillées ou corrodées par des pièces neuves de même dimension et type. En cas de doute, remplacer par des pièces neuves. Ne jamais, en aucune circonstance, essayer de retravailler, souder, chauffer ou braser tout composants d'une jante.



1. Installer la roue motrice. Installer deux écrous opposés l'un par rapport à l'autre (180°).

2. Installer les écrous restants. Serrer les boulons de roue, dans un ordre entrecroisé (180°), à 250 N·m (187 lb·ft).

3. Procédez dans l'ordre inverse du levage de l'avant du chariot élévateur et abaissez-le au sol.

# Chaînes de levage - Test, contrôle, réglage

## Test d'usure des chaînes de levage

Inspecter la portion de la chaîne qui se déplace 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 des trous des maillons. Si l'un des axes dépasse par rapport au maillon correspondant, cela signifie qu'il est vraisemblablement cassé 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 le mât et le tablier suffisamment 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.

* Taux d'usure de la chaîne (%)

$$= \left(\frac{\text{Mesure actuelle} - \text{Pas}^{**} \times 10}{\text{Pas}^{**} \times 10}\right) \times 100$$

1) POUR MÂT STD, FF, FFT 19,05 mm (0,75 po) pour un chariot de 2 à 3 tonnes (4000 à 6500 livres).
   25,4 mm (1 po) pour un chariot de 3,3 à 3,5 tonnes (7000 livres)
2) POUR MÂT QUAD (pour 2,5 tonnes)
   19,05 mm (0,75 po) pour la chaîne de mât intérieur.
   25,4 mm (1 po) pour le tablier et la chaîne de mât extérieur

**Poix de 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.

**⚠ DANGER**

**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 des chaînes 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.

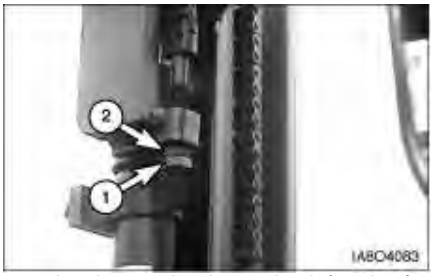
**REMARQUE:** Si la hauteur du tablier n'est pas correcte, effectuer la procédure de réglage suivante.

## Ajustement de la chaîne du tablier

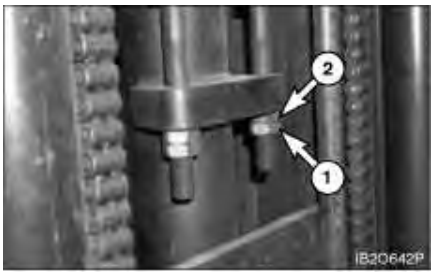
S'assurer que la hauteur du tablier est correcte. Si la hauteur est correcte, ajuster les chaînes pour obtenir une tension uniforme. Dans le cas contraire, régler le tablier à la bonne hauteur en ajustant la chaîne au moyen des écrous d'ancrage (1) et (2).

**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.



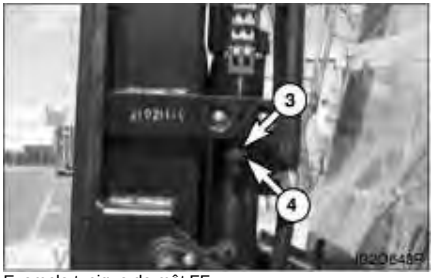
Exemple typique pour le traitement des chaînes du mât STD.



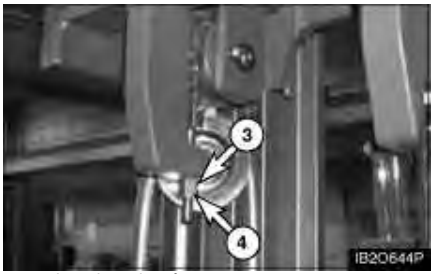
Exemple typique pour le traitement des chaînes du mât FF, FFT, QUAD

3. Ajuster les écrous d'ancrage (1), (2) pour égaliser la tension des 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 liquide frein filet LOCTITE n° 242 sur les filetages des écrous d'ancrage (1) et (2).

## Ajustement des chaînes du mât - FF, FFT



Exemple typique de mât FF



Exemple typique de mât FFT, QUAD

S'assurer que la hauteur du mât 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.

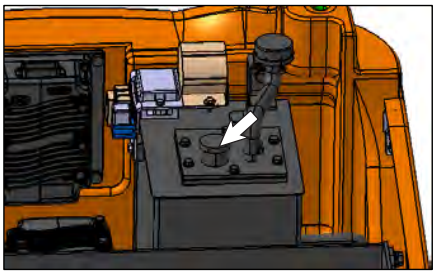
1. Lever le mât intérieur et placer des cales en bois sous le mât intérieur de façon détendre les chaînes de levage.
2. Ajuster les écrous d'ancrage (3), (4) pour obtenir une tension identique entre les chaînes.
3. Ajuster les écrous d'ancrage (3), (4) pour égaliser la tension des chaînes.
4. Lever le mât intérieur et contrôler si la tension des chaînes est identique.</span Dans le cas contraire, recommencer les étapes 1 à 3 de cette procédure.
5. Une fois l'ajustement terminé, appliquer le liquide frein filet LOCTITE n° 242 sur les filetages des écrous d'ancrage (3) et (4).

## Filtre de retour de l'huile hydraulique - Remplacement

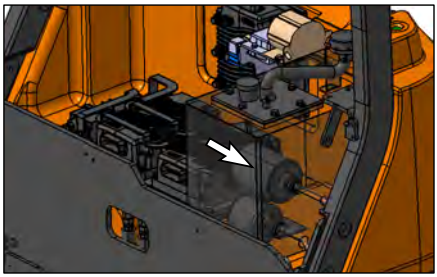
**⚠ DANGER**

**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 commutateur de commande directionnelle avant/arrière en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.



1. Desserrer les vis de la plaque supérieure du réservoir hydraulique.



2. Enlever le fitre 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.

# Toutes les 2000 heures de service ou annuellement

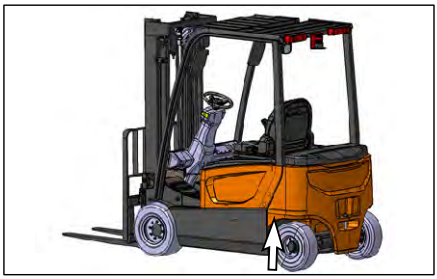
Avant d'entreprendre toute opération ou toute intervention de maintenance sur le chariot élévateur, lisez attentivement les avertissements et les instructions du chapitre « Sécurité » et assurez-vous de bien les avoir assimilés.

## Système hydraulique et de direction assistée

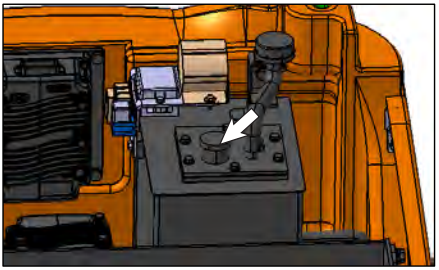
### Changer l'huile et l'élément du filtre

1. Faire fonctionner le chariot élévateur durant quelques minutes pour chauffer l'huile.

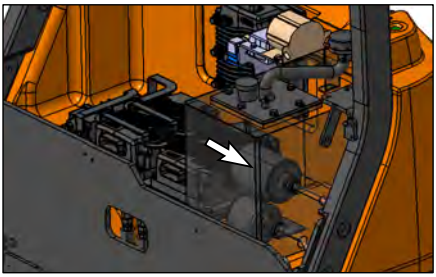
Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le frein de stationnement activé, le commutateur de commande directionnelle avant/arrière en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.



2. Retirer le bouchon de vidange du réservoir hydraulique. Laisser l'huile s'écouler. Nettoyer et replacer le bouchon.



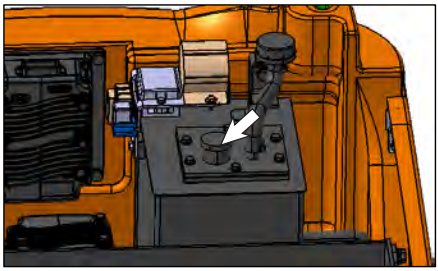
3. Retirer et jeter le filtre hydraulique.



4. Enlever le reniflard / la jauge et le filtre-tamis. Les nettoyer dans un solvant propre ininflammable et les sécher.

5. Installer le filtre-tamis. Remplir le réservoir hydraulique. Voir « Capacités à refaire le plein ». Remonter la jauge.

6. 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.



7. Vérifier s'il y a des fuites d'huile.

8. Rétracter tous les cylindres.

9. Tourner la clé de contact sur OFF.

10. 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.F.

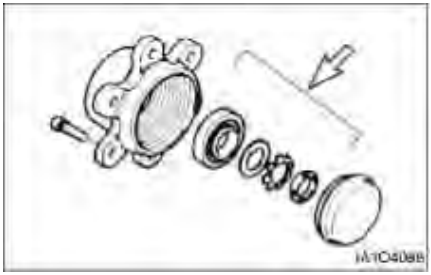
## Roulements des roues directrices – Remonter

Stationner le chariot élévateur sur une surface horizontale, la fourche abaissée, le frein de stationnement activé, le commutateur de commande directionnelle avant/arrière 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.

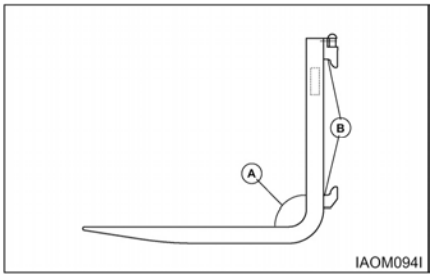
**5.** Retirer les écrous de roue. Retirer la roue directrice.

**6.** Installer la roue directrice. Mettre deux écrous opposés l'un par rapport à l'autre (180°). Serrer les deux écrous. Installer tous les écrous restants. Serrer tous les écrous, dans un ordre entrecroisé (180°), au couple de 140 N·m (105 lb·ft).

**7.** Tout en tournant la roue, serrer le contre-écrou au couple de 34 N·m (24 lb·ft). Desserrer l'écrou complètement. Resserrer le contre-écrou au couple de 11±3 N·m (8±2 lb·ft) et le bloquer dans cette plage. Installer le couvercle.

**8.** Soulever le chariot élévateur et extraire les cales. Abaisser le chariot élévateur sur le sol.

## Fourches - Inspection



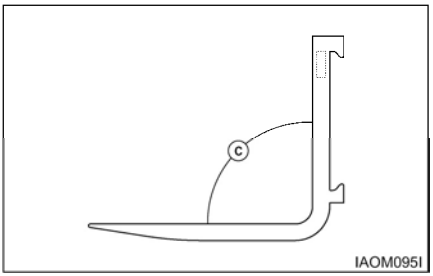

Les fourches doivent être inspectées au minimum une fois par an. Si le chariot élévateur est utilisé pour des travaux avec relais d'équipes ou pour des travaux particulièrement intensifs, les bras de fourches doivent être inspectés tous les six mois.

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.

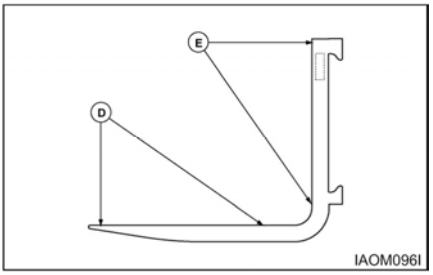
   Si un bras de fourche présente des fissures, il doit être immédiatement mis hors service.

   Il est généralement conseillé de procéder à une inspection par particules magnétiques (« essai humide »), celle-ci étant d'une grande précision et ses résultats facilement interprétables. 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 l'American Society for Non-Destructive Testing.

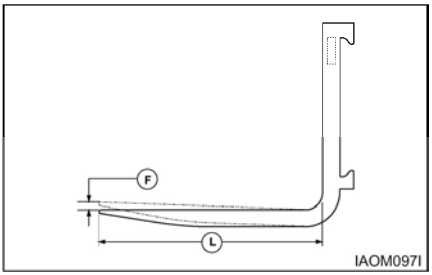



2. Vérifier l'angle entre la face supérieure de la lame et la face avant du montant du bras de fourche. Mettre au rebut toute fourche dont l'angle (C) est supérieur à 93 degrés ou dévie de plus de 3 degrés par rapport à l'angle d'origine de 90°, tel que cela peut être le cas pour certaines'fourches destinées à des applications spéciales.




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).

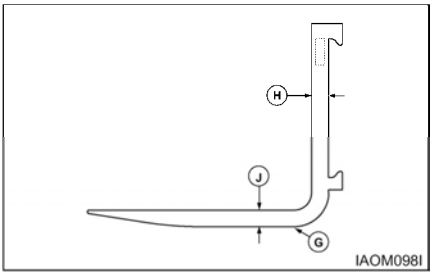
   Si la rectitude dévie de plus de 0,5% de la longueur de la lame et/ou de la hauteur du montant (5 mm pour 1000 mm(0.18"/36")), le bras de fourche doit être mis hors service.




**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.

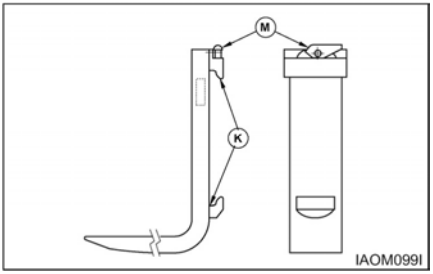
La différence maximale admissible entre les hauteurs de pointes de fourche (F) est de 6,5 mm (0,25") pour les fourches à palettes et de 3 mm (0,125") pour les fourches coniques. La différence maximale admissible de hauteur de pointe de fourche entre deux bras de fourche ou plus est égale à 3% de la longueur de la lame (L).

Si la différence de hauteur est supérieure au maximum admissible, il faut remplacer l'une des fourches ou les deux. Consulter votre concessionnaire local 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 au rebut 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 au rebut dès que la longueur de lame n'est plus suffisante pour la manutention des charges envisagées.



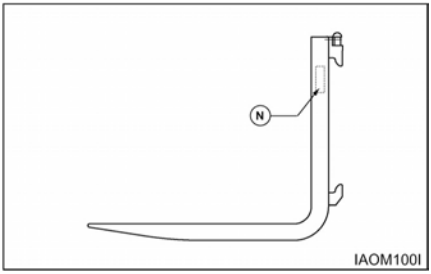

**6.** Vérifier l'absence d'usure, de torsion ou de toute autre déformation des fixations de fourche (K), pouvant entraîner un jeu transversal excessif des bras de fourche. Un jeu excessif des fixations des fourches peut entraîner leur chute du tablier au cours de l'utilisation. Les fourches présentant des signes évidents de telles déformations doivent être mises au rebut.

**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.

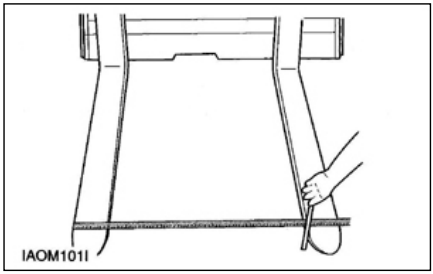
Les bras de fourche à crochet comportent une goupille à ressort (M) sur le crochet supérieur qui s'engage dans des crans existant dans la barre supérieure du tablier afin de maintenir le bras de fourche en position.

Lors du réglage de l'écartement des bras de fourche, des butées permettent d'empêcher les bras de fourche de tomber de l'extrémité 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, des bagues d'arrêt ou des entretoises peuvent être installées 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). Au besoin, renouveler les marquages illisibles.




**9. a.** Soulever le mât et actionner le levier de commande d'inclinaison
jusqu'à ce que la surface du dessus des fourches 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 extrémité des barres et le sol. Les bras de fourche doivent être parallèles avec une tolérance de 3 mm (0,12 po) pour les fourches coniques polies (FTP), et de 6,4 mm (0,25 po) pour toutes les autres fourches, sur la totalité de leur longueur.

**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.

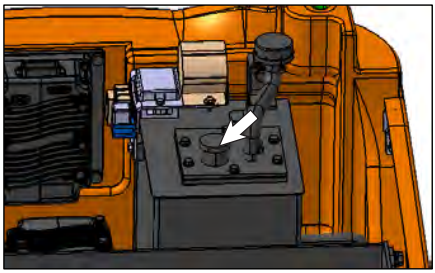
## Huile Hydraulique - Contrôler, changer

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 commutateur de commande directionnelle avant/arrière en position NEUTRE et le commutateur à clé sur OFF.

2. Retirer le bouchon de vidange du réservoir hydraulique. Laisser l'huile s'écouler. Nettoyer et replacer le bouchon.

3. Ouvrir le capot..



4. Retirer l'ensemble jauge / bouchon de remplissage.

5. Remplir le réservoir hydraulique. Voir « Capacités de remplissage ». Installer l'ensemble jauge / bouchon de remplissage.

6. 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.

7. Vérifier la présence éventuelle de fuites.

8. Rétracter tous les vérins.

9. Tourner la clé de contact sur OFF.

10. S'assurer que le niveau d'huile est au niveau du repère « FULL » (PLEIN) de la jauge. Ajoutez de l'huile si nécessaire.

# Protection de l’environnement

## 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.