

PSM 1.2

Gerbeur électrique

Manuel d'utilisation

52588308
(fr-FR)
V5 03/26

Traduction des instructions originales

Avant-propos

Ce manuel d'utilisation fournit les instructions nécessaires pour garantir l'utilisation en toute sécurité du chariot. Les instructions sont claires et concises.

Nos chariots sont continuellement perfectionnés. Notre société se réserve le droit d'apporter des modifications au type de construction, à l'outil de travail et aux spécifications techniques du système. Ce manuel d'utilisation ne constitue en aucun cas une garantie de caractéristiques spécifiques du chariot.

► Avis de sécurité et modifications des textes

Les consignes de sécurité et les explications importantes sont indiquées par les graphismes suivants :

DANGER

Cela signifie que le non-respect de ces règles peut entraîner des risques pour la vie et/ou des dommages matériels importants.

AVIS D'AVERTISSEMENT

Veillez respecter scrupuleusement ces consignes de sécurité afin d'éviter les blessures corporelles ou des dommages importants à l'outil de travail.

CATION

Veillez prêter attention aux consignes de sécurité importantes.

REMARQUE

Suivre attentivement les instructions.

► **Marquage de conformité**

Le fabricant utilise le marquage de conformité pour attester de la conformité du chariot avec les directives pertinentes au moment de sa mise sur le marché :

- CE : dans l'Union Européenne (UE)
- UKCA : au Royaume-Uni (UK)

Le marquage de conformité est apposé sur la plaque signalétique. Une déclaration de conformité est délivrée pour les marchés de l'UE et du Royaume-Uni.

Toute modification ou ajout structurel non autorisé apporté au chariot peut compromettre la sécurité et invalider ainsi la déclaration de conformité.

► **Vues schématiques**

Vue des fonctions et des opérations

Cette documentation explique la chaîne (généralement séquentielle) de certaines fonctions ou opérations. Des schémas du chariot sont utilisés pour illustrer ces procédures.

Ces schémas ne sont pas représentatifs de l'état structurel du chariot décrit. Les schémas sont utilisés uniquement aux fins de clarification des procédures.



Déclaration de conformité



Fabricant

Jungheinrich AG, 22039 Hambourg, Allemagne

Description Chariot
--

Type	Option	n° de série	Année de construction
PSM 1.2			

Au nom de

Date

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Les soussignés déclarent par la présente que le chariot motorisé décrit en détail est conforme aux versions actuelles des directives européennes 2006/42/CE (directive Machines) et 2014/30/UE (Compatibilité électromagnétique - EMC). Le fabricant est autorisé à établir la documentation technique.



Déclaration de conformité (o)

Produit : PSM 1.2
n° de série/numéro de type

Fabricant : Jungheinrich Aktiengesellschaft
22039 Hambourg, Allemagne

Représentant au Royaume-Uni : Jungheinrich UK Ltd
Sherbourne House
Sherbourne Drive
Tilbrook
Milton Keynes
MK7 8HX

Autorisé à compiler la documentation :

Le fabricant est autorisé à établir la documentation technique et son représentant est autorisé à la mettre à disposition sur demande motivée pendant une période d'au moins 10 ans à compter de la date de première mise sur le marché britannique du produit.

Le fabricant est seul responsable de l'émission de cette déclaration de conformité.

L'objet de la déclaration, tel que décrit ci-dessus, satisfait à la législation britannique applicable :

Règlement sur la fourniture de machines (sécurité) 2008 n° 1597

Et

Règlement sur la compatibilité électromagnétique 2016 n° 1091

Signé pour et au nom de :

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Table des matières

1	Généralités	1
1.1	Introduction.....	1
1.1.1	Introduction/Objectif du présent manuel d'instructions	1
1.1.2	Montage des accessoires rapportés	1
1.1.3	Modification	1
1.1.4	Gerbeur à palettes Remise.....	1
1.2	Définition des personnes responsables	2
1.2.1	Conducteurs/Opérateur	2
1.2.2	Utilisateur.....	2
1.2.3	Spécialiste	2
1.2.4	Droits, devoirs et règles de comportement des utilisateurs	2
1.2.5	Droits, devoirs et règles de comportement des conducteurs	2
1.2.6	Conditions d'état de service admissibles	3
1.2.7	Charges de vent	4
1.2.8	Utilisation prévue	4
1.2.9	Utilisation non autorisée	5
2	Description du chariot.....	7
2.1	Aperçu du chariot.....	7
2.1.1	Composants du chariot.....	7
2.1.2	Description des fonctions	8
2.1.3	Spécifications de la version standard.....	9
2.1.4	Dimensions.....	11
2.1.5	Points d'identification	12
2.1.6	Plaque signalétique du chariot	15
2.1.7	Plaque de capacité de charge	15
2.2	Affichages et commandes	16
2.2.1	Timon.....	16
2.2.2	Contact à clé.....	16
2.2.3	Indicateur de charge de batterie.....	17
2.3	Instruction de sécurité et norme associées (pour CE).....	18
2.3.1	Exigences électriques.....	18
2.3.2	Vibrations.....	18
3	Sécurité	19
3.1	Consignes de sécurité	19
3.2	Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot.....	19
4	Utilisation	23
4.1	Contrôles et tâches avant l'utilisation quotidienne	23
4.2	Utilisation du chariot.....	25
4.2.1	Mise en service.....	25
4.2.2	Considérations environnementales	25
4.2.3	Pendant le rodage	25
4.2.4	Définition des directions	26
4.2.5	Démarrage du chariot.....	26
4.2.6	Déplacement	27
4.2.7	Direction.....	28
4.2.8	Stationner le chariot en toute sécurité	28
4.2.9	Freinage.....	29
4.2.10	Utilisation du chariot sur une pente	30
4.3	Manutention des charges d'élévation	31
4.3.1	Chargement.....	31
4.3.2	Préparation de commandes	34

4.4	Transport	35
4.4.1	Arrimage du chariot pour le transport	36
4.4.2	Transport	37
4.4.3	Déplacement du chariot sans son propre système d'entraînement	38
4.5	Batterie et chargeur de batterie	39
4.5.1	Informations concernant la batterie et le chargeur de batterie	39
4.5.2	Prescriptions de sécurité pour le mode de charge de la batterie	39
4.5.3	Charge de la batterie avec le chargeur intégré	40
4.5.4	Dépose et installation de la batterie	42
4.6	Nettoyage	43
5	Maintenance	44
5.1	Sécurité de fonctionnement et protection de l'environnement	44
5.2	Règlementation de sécurité pour la maintenance	44
5.3	Entretien et inspection	45
5.3.1	Opérateur	46
5.3.2	Spécialiste (technicien de service)	47
5.4	Points de lubrification	49
5.4.1	Tableau des lubrifiants	49
5.5	Instructions de maintenance	51
5.5.1	Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état	51
5.5.2	Retrait du cache	51
5.5.3	Contrôle du niveau d'huile de réducteur et remplacement de l'huile de réducteur	51
5.5.4	Contrôle et remplacement de l'huile hydraulique	52
5.5.5	Contrôle des fusibles électriques	53
5.5.6	Roues motrices – dépose et installation	55
5.5.7	Roues porteuses - démontage et installation	56
5.5.8	Roulette - démontage et installation	57
5.5.9	Mise hors service des chariots	58
5.5.10	Avant la mise hors service	58
5.5.11	Remise en service du chariot après mise hors service	58
6	Dépannage	60
7	Batterie au lithium	61
7.1	Utilisation et maintenance de la batterie lithium-Ion	61
7.1.1	Règles de sécurité spécifiques aux batteries lithium-ions	61
7.1.2	Utilisation prévue	61
7.1.3	Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible	62
7.1.4	Accessoires	62
7.1.5	BMS (système de gestion de la batterie)	62
7.1.6	Consignes d'utilisation des batteries et conformité au fabricant	63
7.2	Avis d'avertissement	63
7.3	Risques potentiels	66
7.3.1	Domages physiques	66
7.3.2	Courts-circuits	66
7.3.3	Effets de la température	66
7.3.4	Exemples de lieux de stockage d'une batterie non fonctionnelle	66
7.3.5	Rejet de matériel	67
7.4	Risque lié à la tension de contact	67
7.5	Plaque signalétique	68
7.6	Informations sur la conformité des batteries lithium-ions	69
7.7	Vérifier que les batteries ne présentent aucun signe de fonction défectueuse	69
7.8	Risque lié aux batteries défectueuses ou mises au rebut et à leur recyclage	70
7.9	Mode de charge	70

7.10	Stockage	71
7.11	Transport	72
7.11.1	Expédition de batteries défectueuses	72
7.12	Instructions relatives à l'élimination	73
7.13	Problèmes courants et solutions	74
7.14	Entretien	74
7.14.1	Nettoyage	74
7.14.2	Optimiser la durée de vie de la batterie.....	74

i REMARQUE

L'annexe contient des documents supplémentaires du fabricant (par exemple pour la batterie, les chargeurs et les accessoires).

1 Généralités

1.1 Introduction

1.1.1 Introduction/Objectif du présent manuel d'instructions

Le chariot décrit dans ce manuel d'utilisation est conçu pour l'élévation et le transport de charges d'élévation de matériel. Il doit être utilisé, exploité et entretenu conformément aux instructions suivantes. Toute autre utilisation sort du cas d'application prévu et peut entraîner des dommages pour le personnel, le chariot ou les biens. Éviter de surcharger le chariot avec des charges d'élévation trop lourdes ou déportées sur un seul côté. La plaque signalétique apposée sur le chariot ou le diagramme de charge font foi pour la charge d'élévation maximale. Toutes les plaques signalétiques et la signalisation de sécurité apposées sur le chariot doivent être nettoyées régulièrement afin de maintenir de bonnes conditions de visibilité.

Le chariot doit être utilisé, manœuvré et entretenu conformément aux présentes instructions. Toute autre utilisation sort de son cas d'application et peut entraîner des dommages pour le personnel, le chariot ou les biens.

1.1.2 Montage des accessoires rapportés

Le montage ou l'installation de tout accessoire rapporté susceptible d'interférer avec, ou de compléter, les fonctions du chariot n'est autorisé qu'après obtention de l'accord écrit du fabricant. Si nécessaire, obtenir l'approbation des autorités locales. Toute autorisation obtenue auprès des autorités locales ne dispense toutefois pas de l'approbation du fabricant.

Vérifier que les charges d'élévation sont manipulées en toute sécurité avant la mise en service d'un chariot équipé d'accessoires rapportés. Il peut être nécessaire d'effectuer des réglages, en fonction du type d'accessoire rapporté, par exemple au niveau des paramètres de pression ou en ajustant les butées et la vitesse de travail.

1.1.3 Modification

Toute modification non autorisée apportée au chariot peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Ne pas retirer, désactiver ou modifier les dispositifs de protection ni les autres dispositifs de sécurité.

Exception : Ce n'est que dans le cas où le fabricant du chariot a cessé son activité et qu'aucun successeur n'a été désigné que l'utilisateur peut faire réaliser une modification ou une transformation sur un chariot automoteur, à condition toutefois que l'utilisateur

- fasse en sorte que la modification ou la transformation soit conçue, testée et mise en œuvre par un ou plusieurs ingénieurs experts en chariots et en leur sécurité.
- tient à jour un enregistrement permanent du type de construction, des essais et de la mise en œuvre de la modification ou de la transformation.
- approuve et apporte les modifications appropriées aux plaques de capacité de charge, aux autocollants, aux étiquettes et au manuel d'utilisation.
- appose sur le chariot une étiquette permanente et bien visible indiquant la manière dont le chariot a été modifié ou transformé, ainsi que la date de la modification ou de la transformation et le nom et l'adresse de l'organisation qui a effectué ces travaux.

1.1.4 Gerbeur à palettes Remise

Afin d'éviter les désagréments d'une réclamation après utilisation, vérifier que le chariot est en parfait état et de parfaite remise en état, puis confirmer votre satisfaction concernant le véhicule sur le certificat de qualification du produit du fabricant lors de la remise.

1.2 Définition des personnes responsables

1.2.1 Conducteurs/Opérateur

Ce chariot ne peut être conduit que par des personnes aptes, âgées d'au moins 18 ans, formées à la conduite, ayant démontré leurs compétences en matière de conduite et de manutention de charges d'élévation auprès de l'entreprise exploitante ou d'un représentant autorisé, et ayant reçu des instructions spécifiques pour conduire le chariot. Une connaissance spécifique du chariot à utiliser est également requise.

Les exigences de formation prévues au §3 de la loi sur la santé et la sécurité au travail et au §9 des prescriptions relatives à la sécurité des installations sont considérées comme satisfaites si le conducteur a été formé conformément à la BGG (General Employers' Liability Insurance Association Act) 925.

Respecter les prescriptions nationales en vigueur dans votre pays.

1.2.2 Utilisateur

Un utilisateur est une personne physique ou morale responsable du chariot. L'utilisateur peut faire fonctionner lui-même le chariot ou déléguer la tâche d'exploitation du chariot à une autre personne (par exemple, un conducteur/opérateur). Dans certaines circonstances particulières, comme le leasing, la responsabilité incombe à l'utilisateur conformément au contrat en vigueur entre l'exploitant du véhicule et le personnel utilisant le chariot.

1.2.3 Spécialiste

Une personne qualifiée est définie comme un technicien de maintenance ou une personne qui remplit les exigences suivantes.

Exigences :

- Une formation professionnelle achevée attestant de son expertise professionnelle. Cette preuve doit consister en une qualification professionnelle ou un document similaire.
- L'expérience professionnelle montre que la personne qualifiée a acquis, au cours d'une période attestée de sa carrière, une expérience pratique des chariots de manutention. Durant cette période, cette personne s'est familiarisée avec un large éventail de symptômes nécessitant des vérifications, par exemple sur la base des résultats d'une évaluation des risques ou d'une inspection quotidienne.
- Une activité professionnelle récente dans le domaine de l'essai de chariots de manutention concerné et une qualification complémentaire appropriée sont essentielles. La personne qualifiée doit avoir l'expérience de la réalisation de l'essai en question ou de la réalisation d'essais similaires.
- De plus, cette personne doit être au fait des derniers développements technologiques concernant le chariot à tester ainsi que du risque faisant l'objet de l'évaluation.

1.2.4 Droits, devoirs et règles de comportement des utilisateurs

Toute personne exploitant le chariot a lu et compris ce manuel et a été habilitée dans la formation correspondante d'opérateur de chariot. Exploiter le chariot de manière sûre afin de ne pas mettre en danger la vie et la santé du conducteur et/ou d'autres personnes. Respecter tous les avis d'avertissement et toutes les instructions de ce manuel. Ce manuel est mis à la disposition des conducteurs et des opérateurs.

1.2.5 Droits, devoirs et règles de comportement des conducteurs

Suivre une formation complète avant d'utiliser le chariot. S'assurer également de disposer d'une autorisation locale pour conduire un chariot. Toujours consulter les spécifications techniques du chariot concerné avant utilisation. Les chariots peuvent être équipés d'options et de systèmes d'assistance activés/désactivés qu'il faut comprendre avant l'exploitation. Se conformer aux prescriptions locales en matière de sécurité et aux consignes relatives aux outils de travail de sécurité. Porter des chaussures de sécurité lors de l'utilisation du chariot. Ne pas passer soi-même sous des fourches levées ni laisser d'autres personnes le faire. Ne pas utiliser un support de charge d'élévation comme marche. Si le chariot est endommagé ou présente des défauts affectant la sécurité ou une utilisation en toute sécurité, ne pas utiliser le chariot. Toutes les remises en état doivent être effectuées par du personnel dûment formé. Signaler à la direction tout accident ayant entraîné des dommages corporels ou matériels. Contrôler le bon fonctionnement du chariot avant chaque utilisation.

1.2.6 Conditions d'état de service admissibles

- Température ambiante moyenne pour une utilisation en continu : + 25 °C
- Température ambiante maximale, court terme (jusqu'à 1 h) : + 40 °C
- Température ambiante minimale pour les chariots destinés à une utilisation en intérieur dans des conditions normales : + 5 °C Température ambiante minimale pour les chariots destinés à une utilisation en extérieur dans des conditions normales : - 20 °C
- Stationnement sécurisé entre 0 °C et 40 °C
- Plage de température de service optimale : 15 °C ~ 35 °C
- Plage de température en mode de charge : 5 °C ~40 °C Aucune charge en dessous de 0 °C
- L'altitude maximale d'utilisation du chariot est de 2 000 m.
- Utiliser le chariot dans la plage de charge nominale spécifiée.
- Ne pas utiliser le chariot sous la pluie.
- L'outil de travail est adapté à une utilisation dans des zones définies telles que les usines, les attractions touristiques et des lieux de loisirs.
- Il est conçu pour une utilisation sur un sol plat et stable présentant une capacité portante suffisante.
- Il est interdit de franchir une bosse ou une cavité, car le faible diamètre des roues peut provoquer le basculement du chariot.
- Il est conçu pour une utilisation sur des voies offrant de bonnes conditions de visibilité et nécessitant une autorisation d'utilisation de l'outil de travail.
- Les chariots ne peuvent être exploités que dans des zones de travail suffisamment éclairées afin d'éviter les blessures. En cas d'éclairage insuffisant, un outil de travail d'éclairage supplémentaire est nécessaire pour garantir que le conducteur puisse voir correctement.
- Si un déplacement sur une pente est nécessaire, la pente doit être inférieure à A % avec la charge nominale, ou inférieure à B % sans charge. (Pour les valeurs A et B, se référer à la « pente franchissable » dans les données techniques)

i REMARQUE

Plage de température de mode de charge de la batterie au lithium : 5 ~ 40 °C ; une charge de grande ampleur dans un environnement de basse température inférieur à 0 °C provoquera des dommages à la batterie. Plage de température de décharge : -20 °C~55 °C : à basse température (-20 °C~0 °C), la capacité de décharge peut être réduite par rapport à celle à température ambiante, ce qui est normal. La batterie peut fonctionner dans une plage de température ambiante de 40 °C~55 °C, mais une température ambiante trop élevée, en particulier en cas d'exposition prolongée, accélère le vieillissement du matériel de la batterie et réduit sa durée de vie ; il n'est donc pas recommandé de l'utiliser de manière prolongée à ces températures.

Une température ambiante supérieure à la plage de températures de charge et de décharge indiquée ci-dessus peut nuire aux performances de la batterie, voire l'endommager, et peut considérablement réduire sa durée de vie ; il convient donc d'éviter de faire fonctionner la batterie à ces températures.

i REMARQUE

Conditions d'utilisation de la surface de roulement : le chariot doit circuler sur des surfaces de roulement solides, planes, horizontales et revêtues (pour les déplacements comme pour les opérations de levage).

ΔAVIS D'AVERTISSEMENT

L'opérateur doit porter un casque, des chaussures de sécurité et des vêtements de travail (de protection) chaque fois qu'il exploite et entretient le chariot, manipule les consommables, etc.

ΔPRUDENCE

Lorsque l'environnement de travail n'est pas suffisamment éclairé, ajouter un éclairage supplémentaire dans la zone de travail.

i REMARQUE

Un outil de travail spécial et une autorisation sont nécessaires si le chariot doit être utilisé en permanence dans des conditions de températures extrêmes ou en cas de fortes fluctuations d'humidité atmosphérique. Il est recommandé de prendre des mesures spéciales pour le chariot ou d'acheter un chariot conçu pour un entrepôt frigorifique. En cas de doute, prendre contact avec le service après-vente du fabricant.

1.2.7 Charges de vent

- La force du vent peut affecter la stabilité d'un chariot lors des opérations d'élévation, de descente et de transport de charges d'élévation présentant une grande surface.
- Les charges d'élévation légères doivent être spécialement sécurisées lorsqu'elles sont soumises à la force du vent. Ce qui empêchera la charge de glisser ou de tomber.
- Arrêter le chariot dans les deux cas.

1.2.8 Utilisation prévue

Le chariot avec dispositif de levage est conçu pour transporter et empiler les charges d'élévation indiquées sur la plaque signalétique. Nous faisons notamment référence à :

- aux prescriptions de sécurité de votre association professionnelle.
- Conformément aux prescriptions particulières relatives à la conduite sur les voies publiques définies par les spécifications nationales.
- Autres prescriptions locales.

Les prescriptions relatives à l'utilisation prévue et approuvée des chariots de manutention doivent être respectées en toutes circonstances par les personnes responsables, en particulier par l'opérateur et le personnel de maintenance.

L'utilisateur, et non le fabricant, est responsable de tout danger découlant de cas non autorisés par le fabricant.

Si vous souhaitez utiliser le chariot pour des cas non mentionnés dans ce manuel, veuillez d'abord prendre contact avec votre concessionnaire agréé.

Aucune modification, en particulier aucun changement ni ajout, ne peut être apporté au chariot sans l'accord du fabricant.

1.2.9 Utilisation non autorisée

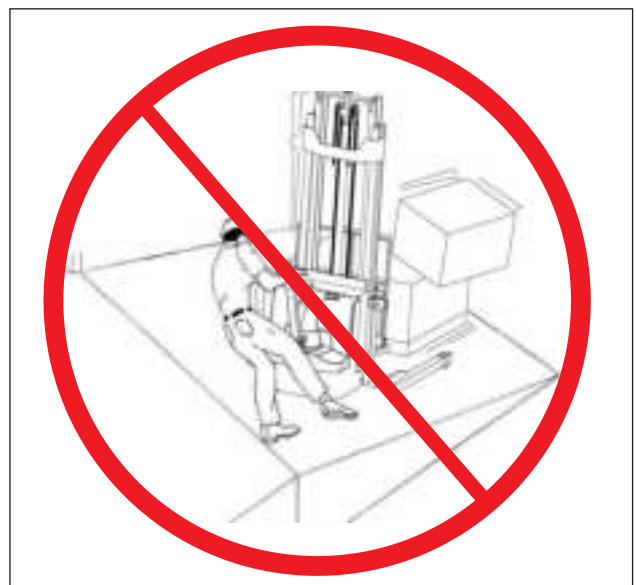
Éviter l'utilisation du chariot par des personnes non autorisées.
Ne pas monter sur le chariot.
Ne pas transporter ni soulever de personnes avec le chariot.



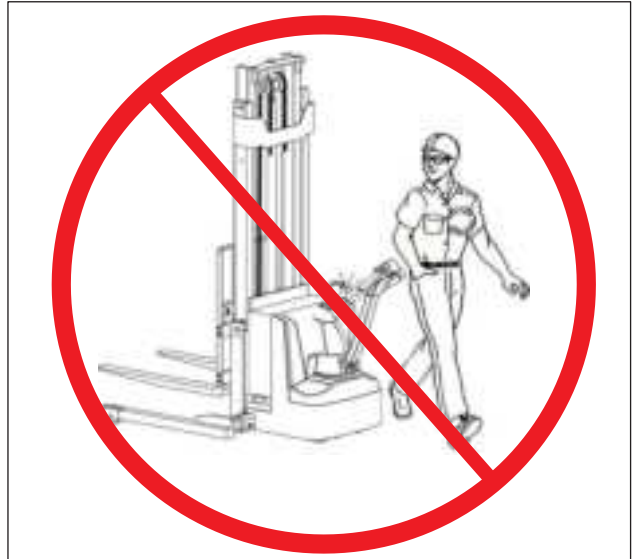
Ne pas utiliser le chariot sur des surfaces de circulation glissantes.
(comme les surfaces de circulation présentant des taches d'huile, de la neige résiduelle ou étant gelées)



Ne pas transporter de marchandises sur une pente raide afin d'éviter que la charge d'élévation ne glisse ou ne tombe.



Ne pas quitter le chariot avant qu'il ne soit stationné conformément aux prescriptions.



Ne pas utiliser le chariot lorsqu'une personne non autorisée se trouve dans la zone dangereuse.

Ne pas se laisser distraire lors de l'utilisation du chariot.



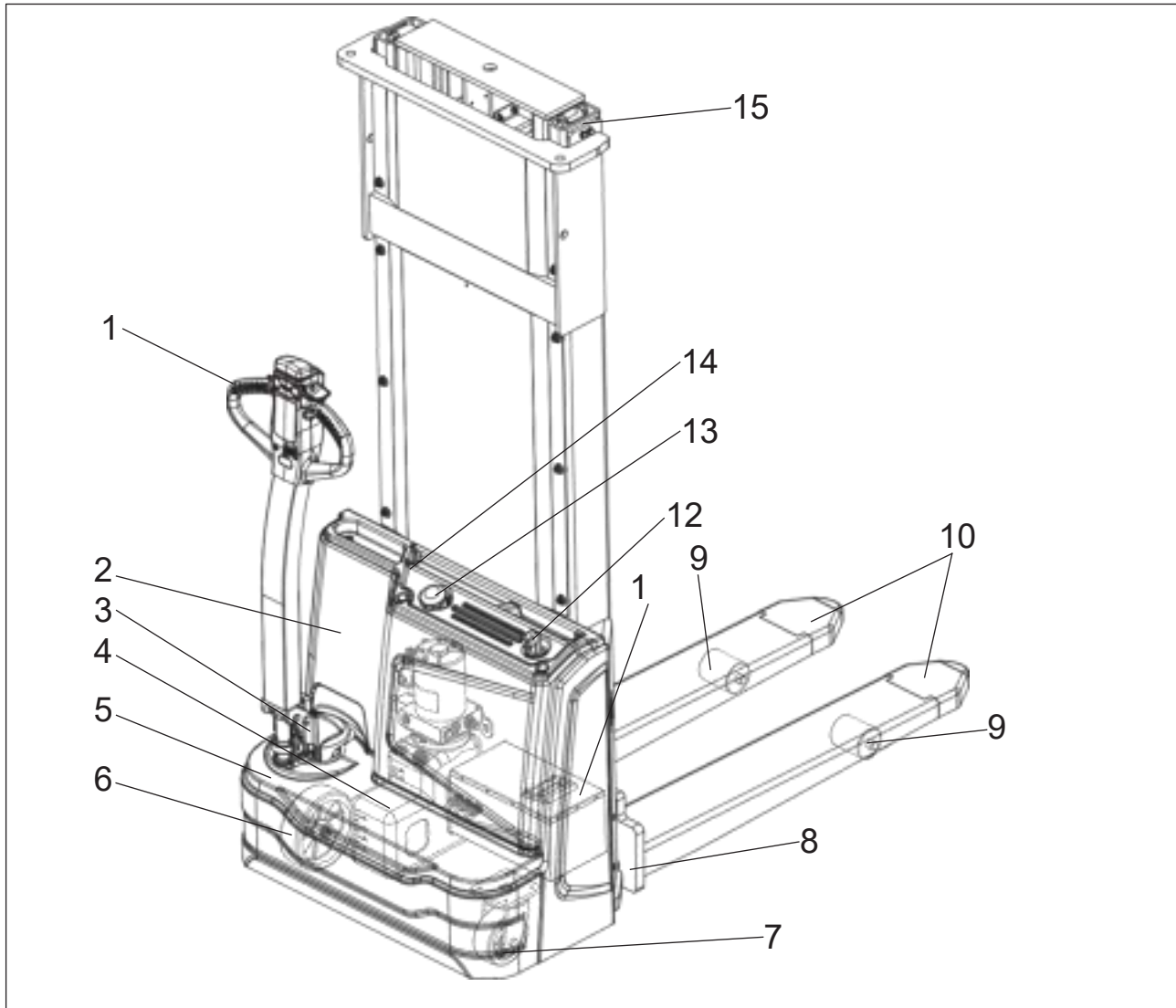
Ne pas placer une partie de votre corps dans une partie mobile du chariot afin d'éviter tout risque d'écrasement.



2 Description du chariot

2.1 Aperçu du chariot

2.1.1 Composants du chariot



1	Timon	9	Roues porteuses
2	Cache avant	10	Fourche
3	Cache de rotation	11	Batterie
4	Groupe hydraulique	12	Prise du chargeur de batterie
5	Cache inférieur	13	Bouton d'arrêt d'urgence
6	Roue motrice	14	Cache supérieur
7	Roue folle	15	Mât
8	Tablier porte-fourche		

2.1.2 Description des fonctions

► Type de construction

Un type de construction ergonomique et pratique de dernière génération, adaptable à tous les opérateurs et à toutes les conditions de travail.

Silhouette compacte et esthétique, lignes simples et fluides.

Le châssis soudé en tôle d'acier haute performance garantit une charge d'élévation suffisante.

► Timon

Le timon permet une direction souple et le contrôle de la vitesse d'entraînement, de la levée et de la descente, du freinage et du klaxon, sans changement de position de la main. Le long timon permet une direction sans effort et garantit une distance de sécurité par rapport au chariot. Un vérin à gaz ramène en permanence le timon en position verticale, ce qui active automatiquement le frein.

► Conduite

L'unité de commande électronique assure un confort d'utilisation optimal. Contrôle précis de la vitesse d'entraînement.

Démarrage sans à-coups et accélération fluide jusqu'à la vitesse maximale. Pour freiner, il suffit de relâcher ou de tourner le commutateur de sens de l'entraînement.

► Système hydraulique

Pompe à engrenages entraînée par un moteur entièrement fermé et refroidi par air.

La soupape de sécurité et le frein de descente protègent le système hydraulique.

Appuyer sur le bouton de levage met en marche le groupe motopompe, qui alimente le vérin de levage en huile hydraulique provenant du réservoir d'huile. Appuyer sur le bouton de levage soulève le dispositif de prise de charge à vitesse constante. Appuyer sur le bouton de descente abaisse le dispositif de prise de charge.

► Système de freinage

Le chariot est arrêté par un frein de service régénératif et maintenu en position de stationnement par un frein de stationnement électromagnétique automatique.

► Système électrique

Le chariot est équipé d'un variateur de traction électronique et d'une batterie lithium-ions 24 V pour un fonctionnement efficace.

► Système de levage

Le mât offre de bonnes conditions de visibilité à l'opérateur et facilite l'installation et la maintenance ; des hauteurs d'élévation optionnelles sont disponibles.

2.1.3 Spécifications de la version standard

Détails des spécifications techniques conformément à VDI 2198. Modifications techniques et ajouts réservés.

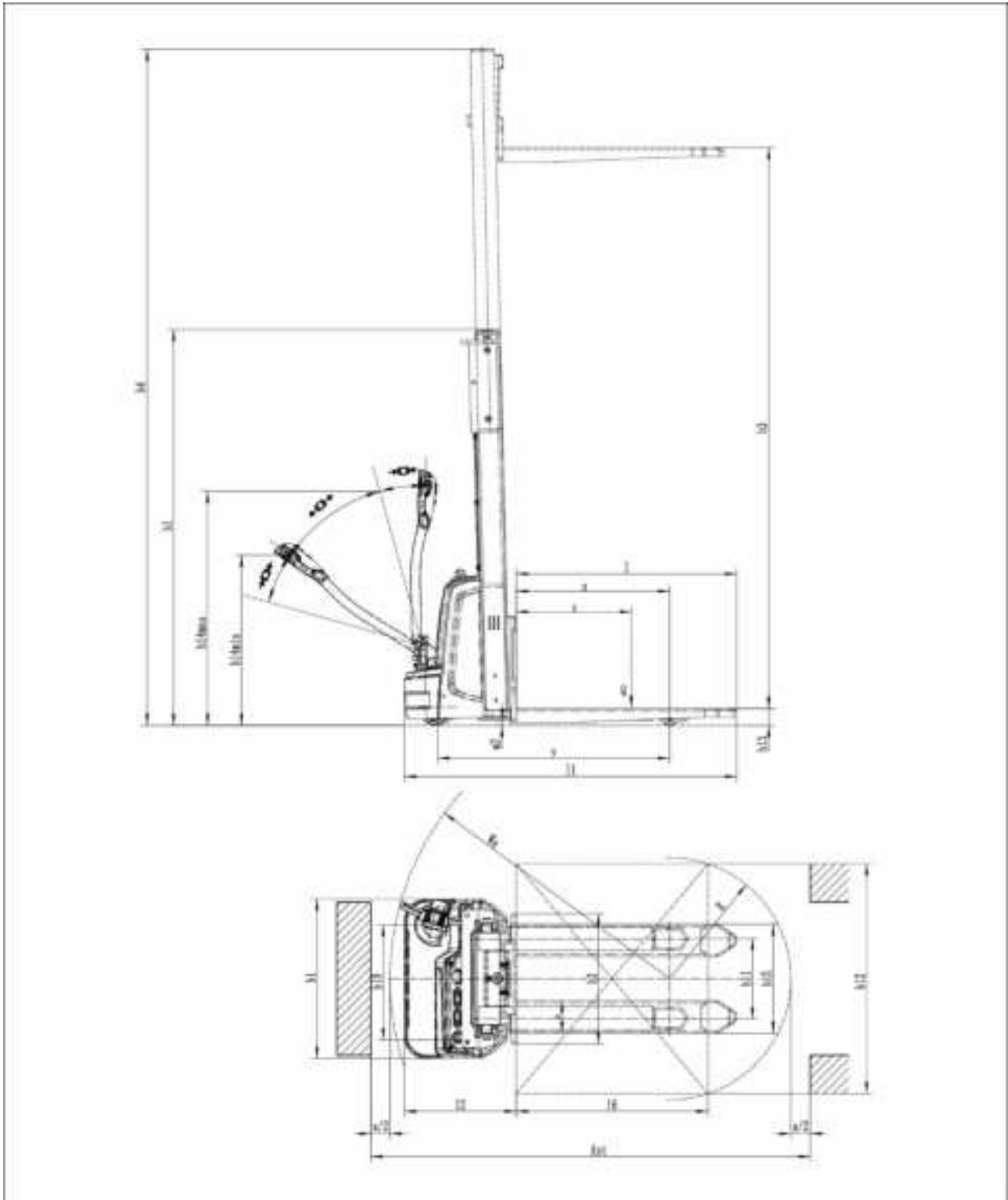
► **Caractéristiques de performance pour le chariot standard**

Marque distinctive				
1.1	Fabricant			ANTON
1.2	Désignation du modèle			PSM 1.2
1.3	Groupe motopropulseur			Électrique
1.4	Type d'opérateur			Conducteur accompagnant
1.5	Capacité nominale	Q	kg	1200
1.6	Distance du centre de gravité de la charge	c	mm	600
1.8	Distance de la charge	x	mm	802
1.9	Empattement	y	mm	1210
Poids				
2.1	Poids en ordre de marche (batterie comprise)		kg	520
2.2	Charge par essieu, chariot chargé, côté entraînement/côté charge		kg	580/1140
2.3	Charge par essieu, chariot à vide, côté entraînement/côté charge		kg	380/140
Type, châssis				
3.1	Type de pneu, roues motrices/roues porteuses			Polyuréthane
3.2	Dimensions des pneus, roues motrices (diamètre × largeur)		mm	Ø190×55
3.3	Dimensions des pneus, roues porteuses (diamètre × largeur)		mm	Ø74×88
3.4	Dimensions des pneus, roues pivotantes (diamètre × largeur)		mm	Ø128×50
3.5	Roues, nombre de roues motrices, pivotantes/porte-charge (x = roues motrices)		mm	1x, 1/2
3.6.1	Largeur de voie, à l'avant, côté entraînement	b10	mm	597
3.7.1	Largeur de voie, à l'arrière, côté chargement	b11	mm	415
Dimensions				
4.2	Hauteur de construction, mât abaissé	h1	mm	2067
4.3	Levée libre	h2	mm	-
4.4	Hauteur d'élévation	h3	mm	2930
4.5	Hauteur de construction, mât déployé	h4	mm	3532
4.9	Hauteur de construction du timon en position de conduite min./max.	h14	mm	750/1200
4.10	Hauteur de construction des bras de roue	h8	mm	-
4.15	Hauteur de construction abaissée	h13	mm	92
4.19	Longueur totale	l1	mm	1733

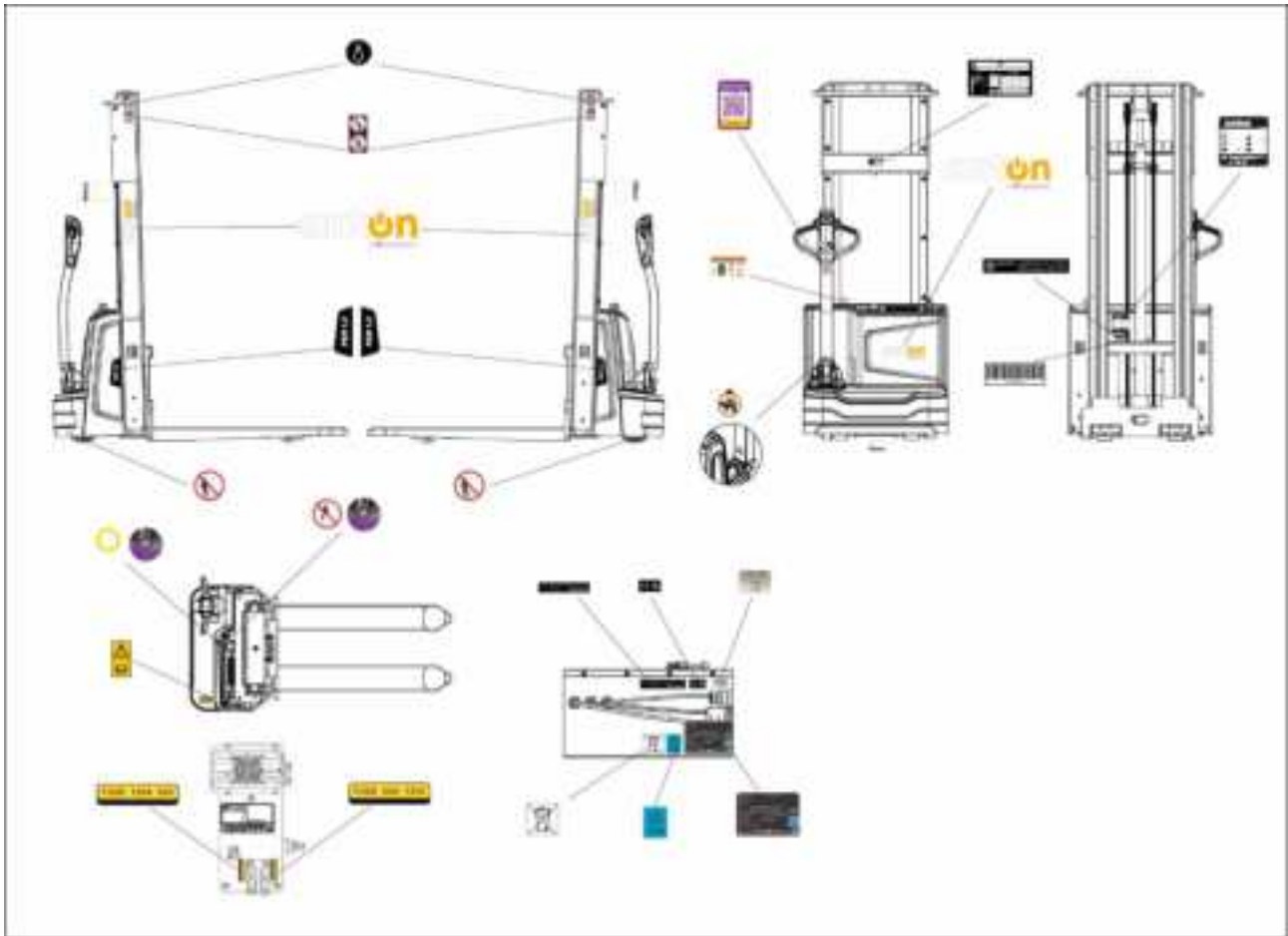
4.20	Longueur jusqu'à la face des fourches	l2	mm	583
4.21	Largeur totale	b1/b2	mm	832
4.22	Dimensions de la fourche	s/ e/ l	mm	75/170/1150
4.24	Largeur du tablier porte-fourche	b3	mm	680
4.25	Écartement des fourches	b5	mm	570
4.26	Distance entre les bras de roue/surfaces de chargement	b4	mm	-
4.31	Garde au sol, en charge, sous le mât	m1	mm	-
4.32	Garde au sol, au centre de l'empattement	m2	mm	28
4.34.1	Largeur d'allée de travail pour palettes 1000×1200, transv.	Ast	mm	2295
4.34.2	Largeur d'allée de travail pour palettes 800×1200, longit.	Ast	mm	2225
4.35	Rayon de braquage	Wa	mm	1460
Caractéristiques de performance				
5.1	Vitesse de traction, chargé/à vide		km/h	4.0/4.5
5.2	Vitesse de levage, chargé/à vide		m/s	0.11/0.15
5.3	Vitesse de descente, chargé/à vide		m/s	0.105/0.105
5.8	Pente franchissable max., chargé/à vide		%	3/10
5.10	Type de frein de service			Électromagnétique
Moteur électrique				
6.1	Puissance du moteur de traction S2 60 min		kW	0.75
6.2	Calibre du moteur de levage à S3 15%		kW	2.2
6.4	Tension de batterie/capacité nominale K5		V/Ah	24/40
6.5	Poids de la batterie		kg	11
6.6	Consommation d'énergie selon DIN EN 16796		kWh/h	0.765
6.7	Débit de manutention selon VDI 2198		t/h	30
6.8	Rendement de manutention selon VDI 2198		t/kWh	42.8
Données supplémentaires				
8.1	Type de commande d'entraînement			DC
10.5	Type de direction			Mécanique
10.7	Niveau de pression acoustique à l'oreille du conducteur		dB (A)	74
15.1	Courant de sortie du chargeur de batterie		A	15
15.15	Charge nominale à la hauteur d'élévation maximale			-

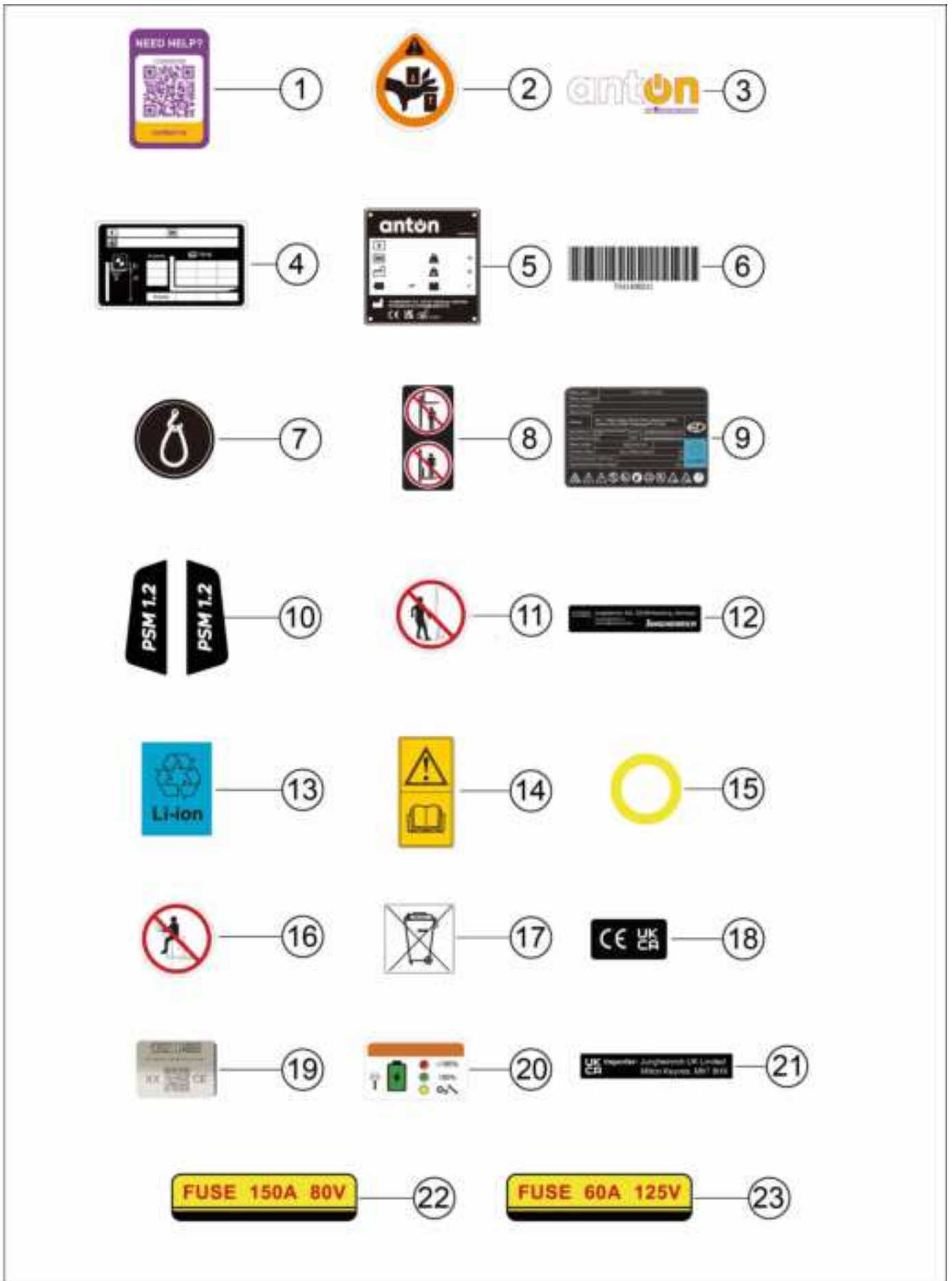
a=200mm

2.1.4 Dimensions



2.1.5 Points d'identification





Élément	Description
1	Étiquette code QR
2	Étiquette risque de pincement de la main
3	Étiquette logo Anton
4	Plaque de capacité de charge
5	Plaque signalétique du chariot
6	Étiquette code-barres
7	Étiquette point d'élingage
8	Signalisation de sécurité du mât
9	Plaque signalétique de la batterie
10	Étiquette produit
11	Étiquette risque de pincement du pied
12	Étiquette de la batterie Anton
13	Étiquette de recyclage de la batterie Li-ion
14	Lire le « manuel d'utilisation » avant mise en service
15	Étiquette du bouton d'arrêt d'urgence
16	Étiquette d'interdiction : « Passagers interdits »
17	Étiquette de tri et de recyclage des batteries
18	Étiquette CE/UKCA
19	Étiquette avec code QR du numéro de série de la batterie
20	Étiquette du voyant de charge
21	Étiquette « Importateur UKCA »
22	Étiquette fusible 150 A 80 V
23	Étiquette fusible 60 A 125 V

2.1.6 Plaque signalétique du chariot

Pour toute question concernant le chariot ou pour commander des pièces de rechange, indiquer le n° de série du chariot.

Élément	Description
1	NOM DU PRODUIT
2	N° DE SÉRIE
3	DATE DE FABRICATION
4	PUISSANCE NOMINALE D'ENTRAÎNEMENT
5	POIDS À VIDE
6	POIDS MIN./MAX. DE LA BATTERIE
7	TENSION DE LA BATTERIE

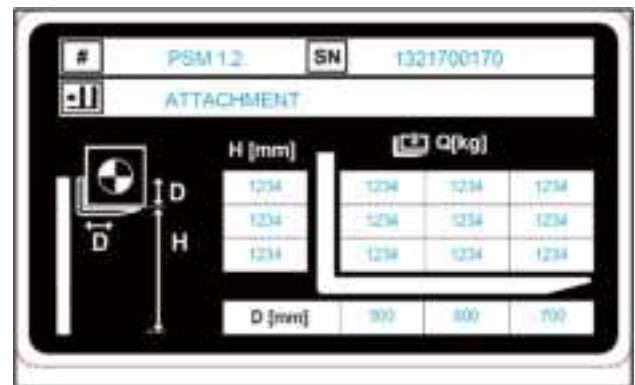


2.1.7 Plaque de capacité de charge

La plaque de capacité de charge donne la capacité Q (en kg) du chariot pour un mât vertical.

La capacité maximale est indiquée dans un tableau pour une distance du centre de gravité de la charge D (en mm) et la hauteur d'élévation requise H (en mm).

La plaque de capacité de charge du chariot indique la capacité du chariot avec les fourches en configuration d'origine.



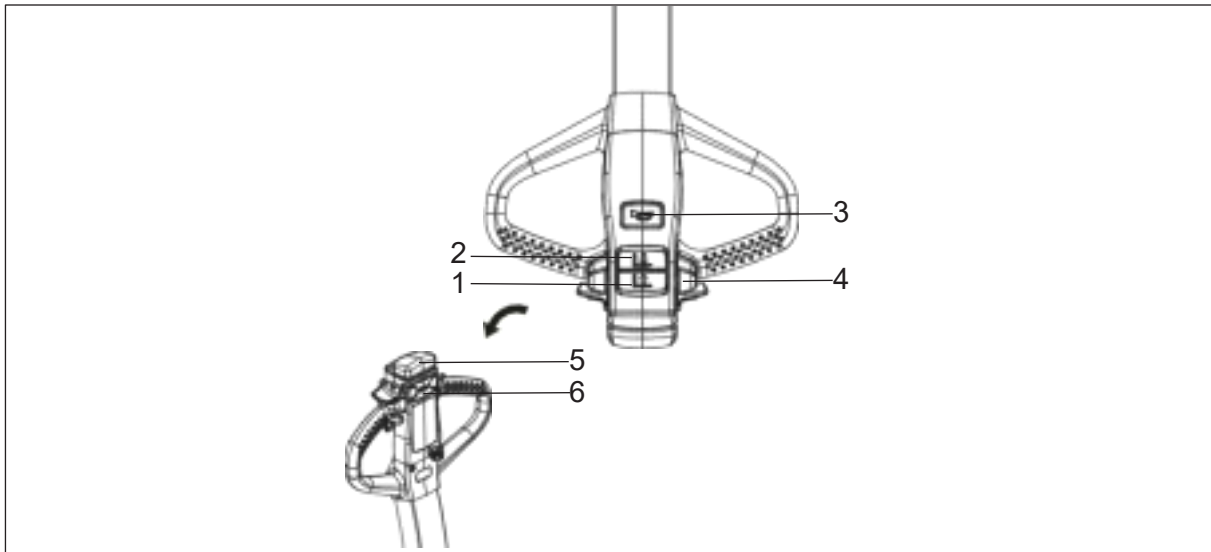
i REMARQUE

La « hauteur d'élévation requise H » correspond à « 4.4 hauteur d'élévation h3 » dans les spécifications de la version standard

(Voir la section « 2.1.3 Spécifications de la version standard » à la page 9).

2.2 Affichages et commandes

2.2.1 Timon



1	Bouton de levage	Soulever le dispositif de prise de charge.
2	Bouton Descente	Abaisser le dispositif de prise de charge.
3	Bouton klaxon	Émettre des signaux sonores d'avis d'avertissement.
4	Interrupteur de marche	Contrôle le sens de déplacement et la vitesse.
5	Commutateur de recul d'urgence	En roulant dans le sens de l'entraînement, le fait d'appuyer sur ce commutateur fait se déplacer le chariot dans le sens de la charge, assurant ainsi la protection du conducteur.
6	Interrupteur de vitesse lente	Maintenir le timon en position verticale, puis appuyer simultanément sur l'interrupteur de vitesse lente et le commutateur de traction : le chariot se déplacera alors à basse vitesse.

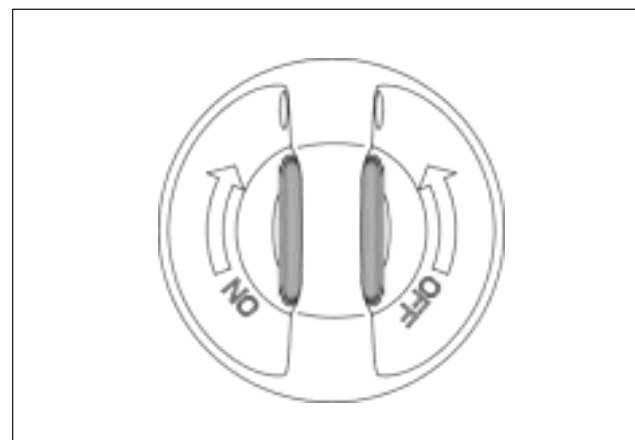
2.2.2 Contact à clé

Connecter et interrompre le courant de commande.

- Lorsque la clé est tournée sur la position « OFF », le courant de commande du chariot est interrompu.
- Lorsque la clé est tournée sur la position « ON », le courant de commande du chariot est établi.

i REMARQUE

Retirer le contact à clé du chariot avant de le quitter permet d'éviter tout démarrage accidentel.



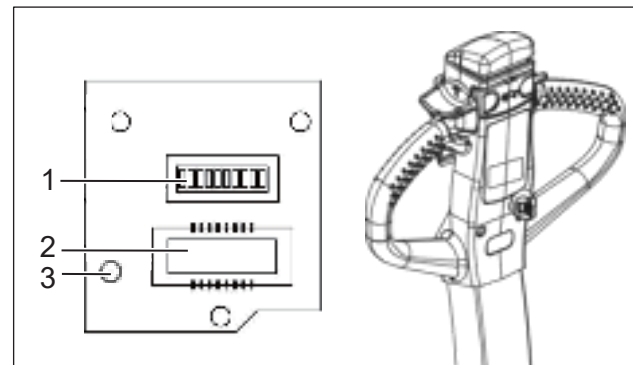
2.2.3 Indicateur de charge de batterie

- **La LED (1) indique la charge restante de la batterie.**

Lorsque le chariot est déverrouillé à l'aide du contact à clé, l'état de charge de la batterie s'affiche.

La couleur de la LED (1) représente les conditions suivantes :

Signal lumineux	Capacité nominale de charge restante
Vert	61-100%
Orange	31-60%
Rouge	21-30%
Rouge clignotant	11-20%
Clignotement entre la première et la deuxième barre de l'indicateur de batterie.	1-10%



- **La LED (2) indique la durée totale de fonctionnement du chariot. Affichage des heures de service (2)**

Plage d'affichage comprise entre 0.0 et 99 999.0 heures. Les déplacements et les opérations de levage sont consignés.

- **La LED (3) est un témoin de défaut.**

AFFICHAGE	DESCRIPTION
Toujours éteint	Normal
Clignotement	Défaillance du chariot

2.3 Instruction de sécurité et norme associées (pour CE)

2.3.1 Exigences électriques

Le fabricant certifie la conformité aux exigences relatives au type de construction et à la fabrication de l'équipement électrique, conformément à la norme EN 1175 « Sécurité des chariots industriels - Exigences électriques », à condition que le chariot soit utilisé conformément à sa destination.

2.3.2 Vibrations

Vibrations auxquelles les mains et les bras sont exposés. La valeur suivante est valable pour tous les modèles de chariot :

Caractéristiques spécifiées pour les vibrations des membres supérieurs	
Caractéristiques vibratoires	< 2.5 m/s ²

i REMARQUE

Il est obligatoire d'indiquer les vibrations main-bras, même lorsque les valeurs n'indiquent aucun danger, comme dans ce cas.

ΔPRUDENCE

La valeur indiquée ci-dessus peut être utilisée pour comparer des chariots de même catégorie. Elle ne permet pas de déterminer l'exposition quotidienne de l'opérateur aux vibrations lors de l'utilisation réelle du chariot. Ces vibrations dépendent des conditions d'utilisation (état du sol, mode d'utilisation, etc.) et, par conséquent, l'exposition quotidienne doit être calculée à partir des données du lieu d'utilisation.

► Niveau de pression acoustique continu : < 74 dB(A)

conformément à la norme EN 12053 telle que stipulée dans la norme ISO 4871.

Le niveau de pression acoustique continu est une valeur moyenne déterminée selon les prescriptions standard, en tenant compte du niveau de pression acoustique pendant la translation, l'élévation et au ralenti. Le niveau de pression acoustique est mesuré au niveau des oreilles de l'opérateur.

► Compatibilité électromagnétique (EMC)

La compatibilité électromagnétique (EMC) est une caractéristique de qualité essentielle du chariot. L'EMC comprend :

- limiter l'émission d'interférences électromagnétiques à un niveau qui assure le bon fonctionnement des autres outils de travail dans l'environnement.
- assurer une résistance suffisante aux interférences électromagnétiques externes afin de garantir un fonctionnement correct sur le lieu d'utilisation prévu, dans les conditions d'interférences électromagnétiques qui y sont attendues.

Un essai EMC mesure donc, en premier lieu, les interférences électromagnétiques émises par le chariot et, en second lieu, vérifie sa résistance suffisante aux interférences électromagnétiques par rapport au lieu d'utilisation prévu. Un certain nombre de mesures électriques sont prises pour assurer la compatibilité électromagnétique du chariot.

3 Sécurité

3.1 Consignes de sécurité

- Seul un opérateur formé et autorisé est habilité à utiliser le chariot.
- L'opérateur doit porter un casque, des chaussures de sécurité et une tenue de travail.
- Ne pas laver l'intérieur du chariot, ne pas le placer à l'extérieur exposé à la pluie.
- Un extincteur doit être installé sur le lieu de travail. Le conducteur et le responsable doivent connaître l'emplacement de l'extincteur et les cas d'utilisation.
- En cas d'anomalie constatée sur le chariot, arrêter le chariot à la butée, apposer sur le chariot le panneau « DANGEROUS » ou « FAULT », retirer la clé et en informer le responsable. Ne pas utiliser le chariot tant que la panne n'est pas réparée.
- Le contrôleur est équipé d'un accumulateur de pression ; ne pas toucher simultanément B+ et B- afin d'éviter tout risque de choc électrique. Si vous devez vérifier ou nettoyer le contrôleur, connecter une charge d'élévation (comme une bobine de contacteur, un klaxon, une ampoule ou une résistance) entre les bornes B+ et B- du contrôleur afin de décharger la capacité du contrôleur (seul le personnel ayant une formation professionnelle spécifique ou les qualifications nécessaires peut effectuer cette tâche).
- Seul un opérateur formé et autorisé est habilité à utiliser le chariot.
- Ne pas utiliser le chariot par temps de sable, de neige, d'orage, de tempête, de typhon, etc. Éviter d'utiliser le chariot lorsque la vitesse du vent dépasse 5 m/s.
- En raison de ses petites roues, ce chariot n'est pas conçu pour une utilisation sur route et ne doit être utilisé que dans les zones spécifiées.
- Lors de la manutention de charges d'élévation volumineuses qui limitent votre vision, faire fonctionner le chariot en marche arrière ou se faire guider par un signaleur.
- Ne pas conduire le chariot lorsque les fourches sont en position haute.
- Il est interdit que les marchandises soient décentrées par rapport au centre des fourches. Si les marchandises sont décentrées par rapport au centre des fourches et que vous tournez ou circulez sur une route irrégulière, elles risquent de tomber. Parallèlement, le risque de renversement du chariot augmente.
- Essuyer l'huile, la graisse ou l'eau présentes sur le timon.

3.2 Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot

Autorisation du conducteur

Le chariot ne peut être utilisé que par du personnel formé ayant démontré sa capacité à conduire, à manipuler la charge d'élévation et étant autorisé à faire fonctionner le chariot.

Utilisation non autorisée du chariot

Le conducteur est responsable du chariot pendant toute la durée de son utilisation et doit empêcher toute personne non autorisée d'assurer l'entraînement ou de faire fonctionner le chariot. Ne pas transporter de passagers ni soulever de personnel.

Domages et défauts

Le responsable doit être immédiatement informé de tout dommage ou défaut affectant le chariot. Si le chariot n'est pas sûr pour l'exploitation (par exemple en cas de problèmes de roues ou de freins), il ne doit pas être utilisé tant qu'il n'a pas été remis en état.

Remise en état

Le conducteur ne doit effectuer aucune remise en état ni modification sur le chariot. Les opérations de remise en état doivent uniquement être effectuées par un technicien agréé et formé. Le conducteur ne doit en aucun cas désactiver ou régler les mécanismes de sécurité ou les commutateurs.

Zone dangereuse

Une zone dangereuse est définie comme la zone dans laquelle une personne est exposée à un risque en raison des mouvements du chariot, de la procédure d'élévation, du dispositif de prise de charge (par exemple les fourches ou les accessoires rapportés) ou de la charge d'élévation elle-même. Cela inclut également les zones pouvant être atteintes par la chute de charges d'élévation ou par l'abaissement de l'équipement d'exploitation.

- Les personnes non autorisées doivent être tenues à l'écart de la zone dangereuse.
- En cas de danger pour le personnel, émettre un avis d'avertissement (klaxon) en temps utile.
- Si du personnel non autorisé se trouve encore dans la zone dangereuse, le chariot doit être immédiatement immobilisé.
- Cet appareil est conçu pour être utilisé sur des surfaces propres, sèches et planes dans des environnements non frigorifiques ou non réfrigérés.

Dispositifs de sécurité et panneaux d'avertissement

Les dispositifs de sécurité, les panneaux d'avertissement et les avis d'avertissement figurant dans les présentes instructions de service doivent être strictement respectés.

Voies de circulation et zones de travail

Utiliser uniquement les voies et les allées prévues spécialement pour la circulation de chariots. Il est interdit aux tiers non autorisés de s'approcher des zones de travail. Les charges ne doivent être entreposées que dans les endroits prévus à cet effet.

Nature des charges à transporter

L'opérateur doit s'assurer que la charge d'élévation est dans un état satisfaisant. Transporter uniquement des charges d'élévation positionnées de manière sûre et stable. Utiliser des précautions adaptées pour empêcher le basculement de parties de la charge d'élévation.

Avant l'exploitation

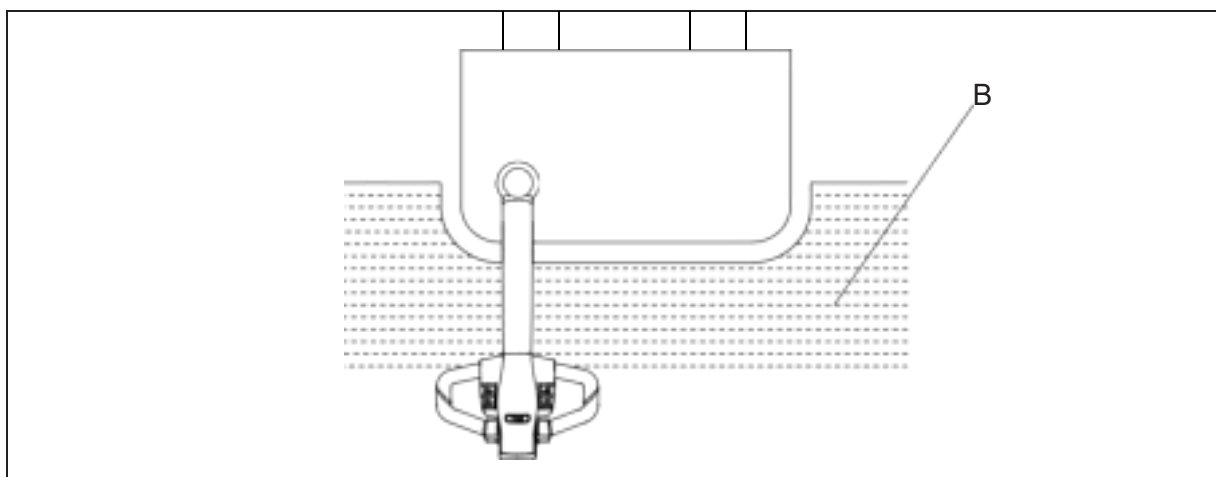
Avant d'utiliser le chariot, inspecter la zone de travail. Elle doit être propre, bien éclairée, correctement ventilée et exempte de matériel dangereux. Les allées et les voies de circulation doivent être dégagées et bien signalées. Les opérateurs doivent connaître la classification du chariot et utiliser le chariot uniquement dans les zones autorisées.

Ne jamais utiliser le chariot avec les mains grasses. Cela rend les organes de commande glissants et peut entraîner une perte de contrôle du chariot.

Position de conduite

Le chariot peut être utilisé dans les deux sens en marchant. Lors de l'utilisation en marche arrière (fourches en tête), toujours garder les deux mains sur le timon. Lors de l'utilisation en marche avec les fourches en position suiveuse, garder une main sur les commandes et, si possible, marcher devant et sur le côté du chariot.

Pendant l'utilisation, saisir toujours la poignée au niveau du contrôle du déplacement. Garder en permanence les doigts à l'intérieur de la zone protégée de la poignée. Poste de conduite de l'opérateur pour la manœuvre du chariot dans la zone d'exploitation B.



⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Des blessures aux mains peuvent survenir si la poignée est mal saisie. Garder les mains et les doigts à l'intérieur de la zone protégée de la poignée.

Si une partie de votre corps se trouve en dehors de la zone d'exploitation B, il existe un risque d'écrasement. Veiller à ce que l'ensemble du corps se trouve dans la zone lors de l'utilisation du chariot.

Déplacement

Ce chariot est conçu pour fonctionner sur des surfaces lisses et sèches telles que les sols d'entrepôts et d'usines, les quais de chargement ou les zones pavées. Dans toutes les conditions de déplacement, utiliser le chariot à une vitesse permettant de l'arrêter en toute sécurité. Éviter de rouler sur des objets non fixés se trouvant sur la chaussée.

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

- *Perte de contrôle !*
- *Ne pas rouler à une vitesse excessive. Garder le chariot en permanence sous contrôle.*
- *Toujours surveiller les piétons.*
- *Les charges d'élévation instables sont dangereuses. S'assurer que toutes les charges d'élévation sont correctement sécurisées et réparties uniformément sur les deux fourches. Ne jamais soulever une charge d'élévation avec une seule fourche. Ne jamais transporter quoi que ce soit sur une partie quelconque du chariot, à l'exception des fourches, sauf si une zone spécifique a été prévue par le fabricant. Ne jamais dépasser un autre chariot à une intersection, dans un angle mort ou en tout autre endroit dangereux. Utiliser le klaxon aux intersections et en tout endroit où les conditions de visibilité sont limitées.*
- *Pentes, rampes, plates-formes de charge, ascenseurs : en cas de déplacement sur une pente, faire preuve de prudence. Ne pas utiliser le chariot sur une pente mouillée.*
- *Maintenir les fourches orientées vers le haut de la pente pour garder le contrôle lors de la montée ou de la descente d'une pente avec un chariot chargé. Maintenir les fourches orientées vers le bas de la pente lors de la montée ou de la descente d'une pente avec un chariot vide.*

Stabilité

La stabilité est garantie si le chariot est utilisé correctement et conformément à son usage prévu. Les causes fréquentes de perte de stabilité du chariot sont les suivantes :

- Arrêts d'urgence ou virages serrés
- Conduite avec une charge d'élévation levée ou un dispositif de manutention de charge
- Faire demi-tour avec le chariot sur une pente ou circuler en travers de la pente
- Conduite en montée ou en descente avec la charge d'élévation dirigée vers le bas de la pente
- Conduite avec une charge d'élévation de grande largeur
- Transport d'une charge d'élévation oscillante
- Conduite à proximité du bord d'une rampe ou franchissement de marches
- Inclinaison du mât vers l'avant tout en transportant une charge d'élévation levée
- Déplacement sur un sol irrégulier
- Surcharge du chariot
- Transport de charges d'élévation volumineuses par vent fort
- Lors du transport d'un liquide, son centre de masse à l'intérieur du conteneur peut se déplacer sous l'effet de la force d'inertie (par exemple lors d'un démarrage, d'un freinage ou d'un virage).

⚠ DANGER

- *Un basculement se produira en cas de virage lors du déplacement sur une rampe ou si le déplacement s'effectue selon un angle autre que directement vers le haut ou vers le bas d'une rampe.*
- *Ne jamais faire demi-tour sur une pente ou une rampe, que le chariot soit chargé ou non. Se déplacer tout droit vers le haut ou vers le bas.*

Tenir compte du fait que, lors de la descente d'une pente, la distance de freinage sera plus grande que sur une surface plane. Réduire la vitesse et s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace libre au bas de la rampe pour s'arrêter et tourner.

Pour éviter les dangers liés à une plate-forme, vérifier personnellement que les freins de la remorque sont serrés, que les cales de roue sont en place et que tous les systèmes de verrouillage de la remorque à la plate-forme sont utilisés. Les mouvements d'entrée et de sortie d'une remorque peuvent entraîner son déplacement ou son glissement. Confirmer que le conducteur ne déplacera pas la remorque tant que l'opération n'est pas terminée.

Ne pas conduire le chariot sur un ascenseur sans autorisation spécifique. Vérifier que la capacité nominale de l'ascenseur dépasse le poids combiné du chariot et de la charge d'élévation.

Approcher lentement de l'ascenseur et s'assurer que la cabine est au même niveau que le sol avant d'y entrer. Entrer dans l'ascenseur dans l'axe, l'extrémité côté charge d'élévation en premier. Veiller à ce qu'aucune partie du chariot ou de la charge d'élévation n'entre en contact avec une autre partie de l'ascenseur que le sol. Une fois à l'intérieur de l'ascenseur, mettre le commutateur de sens de marche au point mort, couper le chariot et l'immobiliser pour éviter tout mouvement involontaire (par exemple appliquer le frein de stationnement). Tout autre membre du personnel doit quitter l'ascenseur avant que le chariot n'y entre ou n'en sorte.

Faire preuve d'une prudence particulière lors de la conduite du chariot sur des rampes ou des plaques de pont. Veiller à maintenir une distance de sécurité par rapport à chaque bord. Avant de faire passer le chariot sur une rampe ou une plaque de pont, vérifier que cette dernière est correctement immobilisée pour éviter tout mouvement. Ne jamais dépasser la capacité nominale d'une rampe ou d'une plaque de pont.

Sécurité de la batterie

Tenir compte des informations suivantes.

Porter un équipement de protection individuel (par exemple des gants de protection et des lunettes de sécurité) lors de la manipulation d'une batterie lithium-ions, en particulier si la batterie est endommagée ou fuit. En cas de contact des électrolytes avec la peau ou les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau la zone affectée. En cas de contact des électrolytes avec les yeux, consulter immédiatement un médecin. Nettoyer immédiatement toute fuite d'électrolytes à l'aide d'un matériel absorbant approprié et éliminer celui-ci conformément aux prescriptions en vigueur.

Retirer toutes les bagues, bracelets, alliances ou autres bijoux métalliques avant de travailler avec ou à proximité de batteries ou de composants électriques.

Ne jamais exposer les batteries à une flamme nue ou à des étincelles.

Un court-circuit au niveau des pôles de batterie peut provoquer des brûlures, un choc électrique ou une explosion. Éviter tout contact entre les pièces métalliques et la surface supérieure de la batterie. S'assurer que tous les capuchons de fermeture des bornes de connexion sont en place et en bon état.

Seul du personnel correctement formé est autorisé à charger, entretenir ou remplacer les batteries. Toujours suivre le manuel de la batterie fourni par les fabricants de la batterie et du chargeur de batterie.

4 Utilisation

4.1 Contrôles et tâches avant l'utilisation quotidienne

- Les dommages subis par le chariot ou par l'accessoire rapporté (variante), les commutateurs ou les systèmes de sécurité non fonctionnels ainsi que la modification de valeurs de consigne prédéfinies peuvent conduire à des situations imprévisibles et dangereuses.
- Les contrôles et tâches suivants permettent d'identifier en temps utile les causes de ce type. Il est important de passer en revue, de haut en bas, tous les contrôles et tâches énumérés dans le tableau suivant avant chaque utilisation quotidienne du chariot.
- Si des dommages ou d'autres défauts sont identifiés sur le chariot ou l'accessoire rapporté (variante), le chariot ne doit pas être utilisé tant qu'il n'a pas été correctement réparé.
- Ne pas utiliser le chariot en cas de dommage ou de défaut.
- Contacter votre centre de service agréé.

Liste de contrôle quotidienne de l'opérateur

Date _____ Opérateur _____
 Chariot n° _____ N° _____
 Département _____
 Heures de service _____
 Relevé du compteur _____

POINTS DE CONTRÔLE QUOTIDIENS	O.K.(√)	Remarque
Vérifier l'absence de fuite de liquide.		
Inspecter visuellement le châssis, le mât, la chaîne et les fourches afin de détecter tout dommage, fissure ou déformation.		
Vérifier l'état des autocollants (décalcomanies). (Voir la section « 2.1.5 Points d'identification » à la page 12)		
Vérifier que les roues ne sont pas endommagées et qu'elles tournent correctement.		
Vérifier la fonction du frein d'urgence en débranchant la prise d'alimentation. (Voir la section « Bouton d'arrêt d'urgence » « 4.2.9 Freinage » à la page 29)		
Vérifier le châssis et le graisser si nécessaire. Vérifier la fonction de réinitialisation de la position de la poignée de commande.		
Vérifier les fonctions de levage et d'abaissement en actionnant les boutons. (Voir la section « 4.3.2 Préparation de commandes » à la page 34)		
Vérifier l'outil de travail d'affichage, le système d'alarme et les dispositifs de sécurité. (Voir la section « 2.2 Affichages et commandes » à la page 16)		
Vérifier le fonctionnement du freinage mécanique de la poignée de commande. (Voir la section « 4.2.9 Freinage » à la page 29)		
Vérifier le fonctionnement en marche avant et en marche arrière à l'aide du commutateur de traction. (Voir la section « 4.2.6 Déplacement » à la page 27)		

Liste de contrôle quotidienne de l'opérateur

Date _____ Opérateur _____
 Chariot n° _____ N° _____
 Département _____
 Heures de service _____
 Relevé du compteur _____

POINTS DE CONTRÔLE QUOTIDIENS	O.K.(√)	Remarque
Vérifier la fonction d'inversion d'urgence de l'interrupteur de marche arrière d'urgence. (Voir la section « 4.2.9 Freinage » à la page 29)		
Contrôler le système de freinage. (Voir la section « 4.2.9 Freinage » à la page 29)		
Tester la fonction du frein de stationnement.		
Contrôler le système de direction. (Voir la section « 4.2.7 Direction » à la page 28)		
Vérifier l'affaissement vertical du chariot (si équipé).		
Inspecter visuellement les boulons et les écrous.		
Inspecter visuellement pour vérifier s'il existe des flexibles ou des câbles électriques cassés.		
Effectuer une inspection visuelle de la prise de batterie et des broches du connecteur afin de déceler tout dommage, toute déformation ou tout autre signe de détérioration.		
Vérifier visuellement que le cache est bien fixé et qu'il n'est pas endommagé.		
Ne pas restreindre le champ de vision. S'assurer que la zone visible spécifiée par le fabricant est respectée.		
Les éléments de l'accessoire rapporté doivent être correctement fixés et fonctionner conformément à leurs instructions de service (si équipé).		
Vérifier qu'aucun corps étranger ne puisse entraver le fonctionnement des roues et des galets.		
Inspecter visuellement la batterie et la recharger. (Voir la section « 4.5 Batterie et chargeur de batterie » à la page 39)		

i REMARQUE

- *Ne pas utiliser le chariot en cas de dommage ou de défaut.*
- *Contactez votre centre de service agréé.*

4.2 Utilisation du chariot

4.2.1 Mise en service

Le chariot ne doit être utilisé qu'avec du courant de batterie !

Pour préparer le chariot à l'exploitation après la livraison ou le transport, effectuer les opérations suivantes :

- Vérifier que l'outil de travail est complet.
- Si nécessaire, installer la batterie. Vérifier que le câble de batterie n'est pas endommagé.
- Charger complètement la batterie.
- Vérifier l'absence de fuite de liquide.
- Contrôler la fonction de freinage.
- Contrôler la fonction de levage et d'abaissement.
- Contrôler la fonction de déplacement.
- Contrôler la fonction de direction.

Le chariot peut maintenant être démarré, voir Page 27 Section « 4.2.5 Démarrage du chariot ».

i REMARQUE

Si le chariot est livré en plusieurs parties, le montage et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel formé et autorisé.

Aplatissement des roues

Si le chariot est resté stationné pendant une longue période, les surfaces des roues peuvent avoir tendance à s'aplatir. Cette déformation a un effet négatif sur la sécurité et la stabilité du chariot.

Une fois que le chariot aura parcouru une certaine distance, la déformation disparaîtra.

4.2.2 Considérations environnementales

Emballage

Lors de la livraison du chariot, certaines pièces sont emballées afin d'assurer leur protection pendant le transport. Cet emballage doit être entièrement retiré avant la première mise en marche.

i REMARQUE

Le matériel d'emballage doit être éliminé correctement après la livraison du chariot.

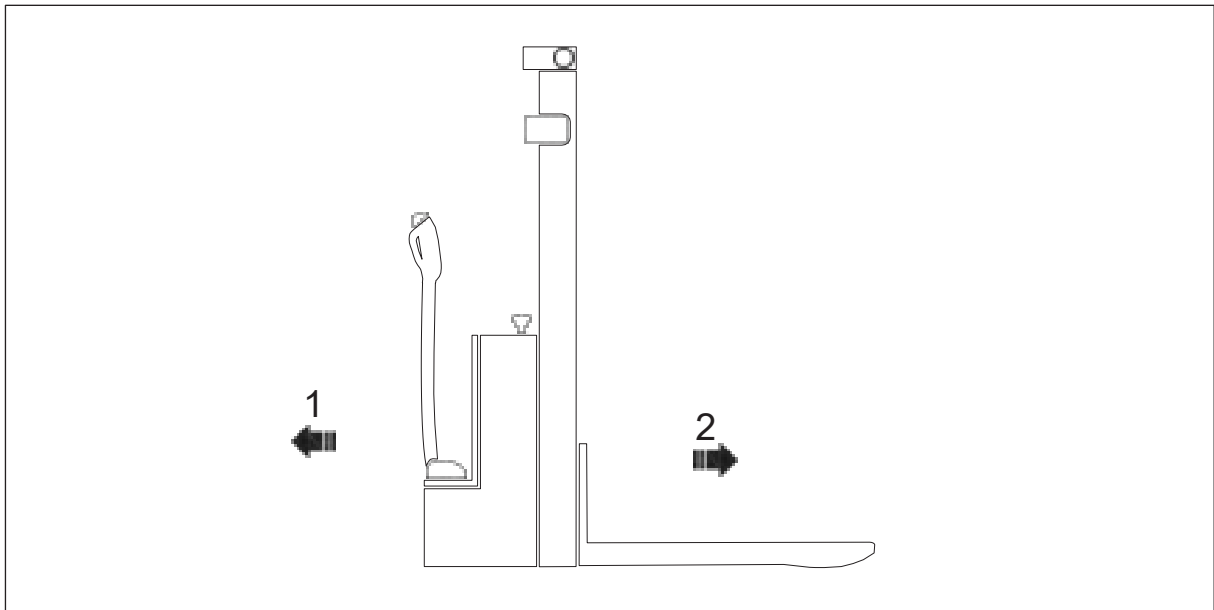
4.2.3 Pendant le rodage

Nous recommandons de faire fonctionner la machine sous une faible charge d'élévation pendant la première phase d'utilisation afin d'en tirer le meilleur parti. Les exigences ci-dessous doivent en particulier être respectées pendant les 100 premières heures de fonctionnement de la machine.

- Éviter que la batterie neuve ne se décharge excessivement lors des premières utilisations. Recharger la batterie lorsque la capacité restante est inférieure à 20 %.
- Effectuer les opérations de maintenance préventive spécifiées avec soin et de manière complète.
- Éviter les arrêts, les démarrages et les virages brusques.
- Il est recommandé d'effectuer les vidanges d'huile et la lubrification plus tôt que prévu.
- Ne transporter que 70 à 80 % de la charge nominale.

4.2.4 Définition des directions

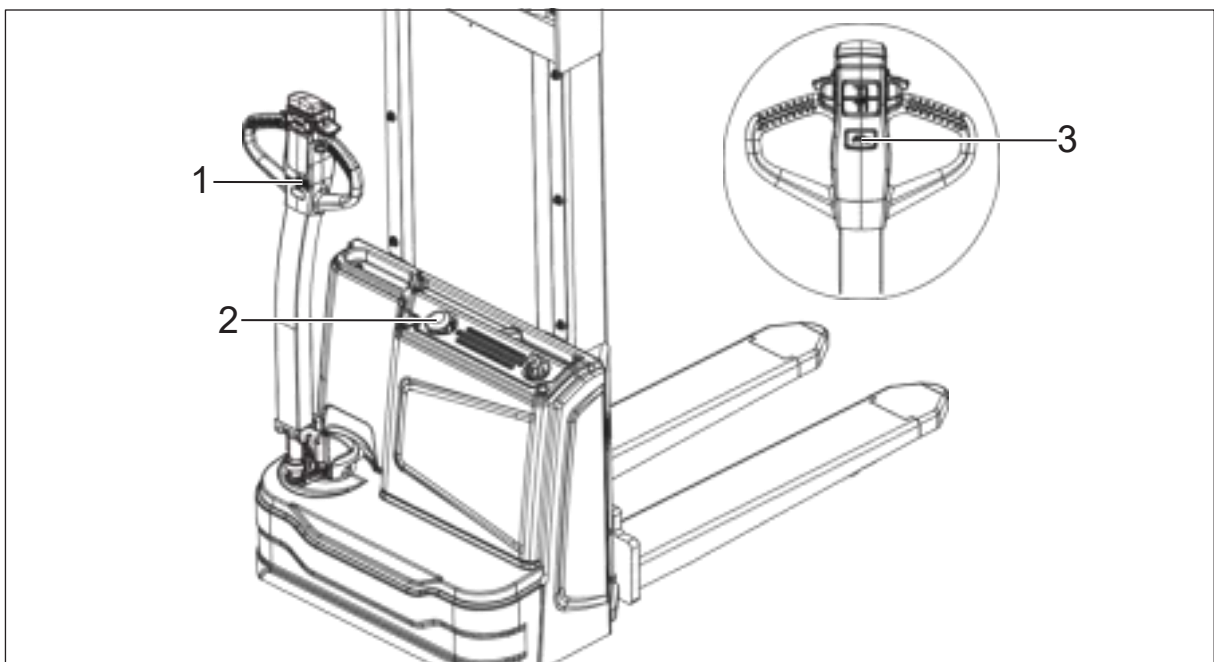
Les sens de l'entraînement du chariot sont avant (1) et arrière (2).



4.2.5 Démarrage du chariot

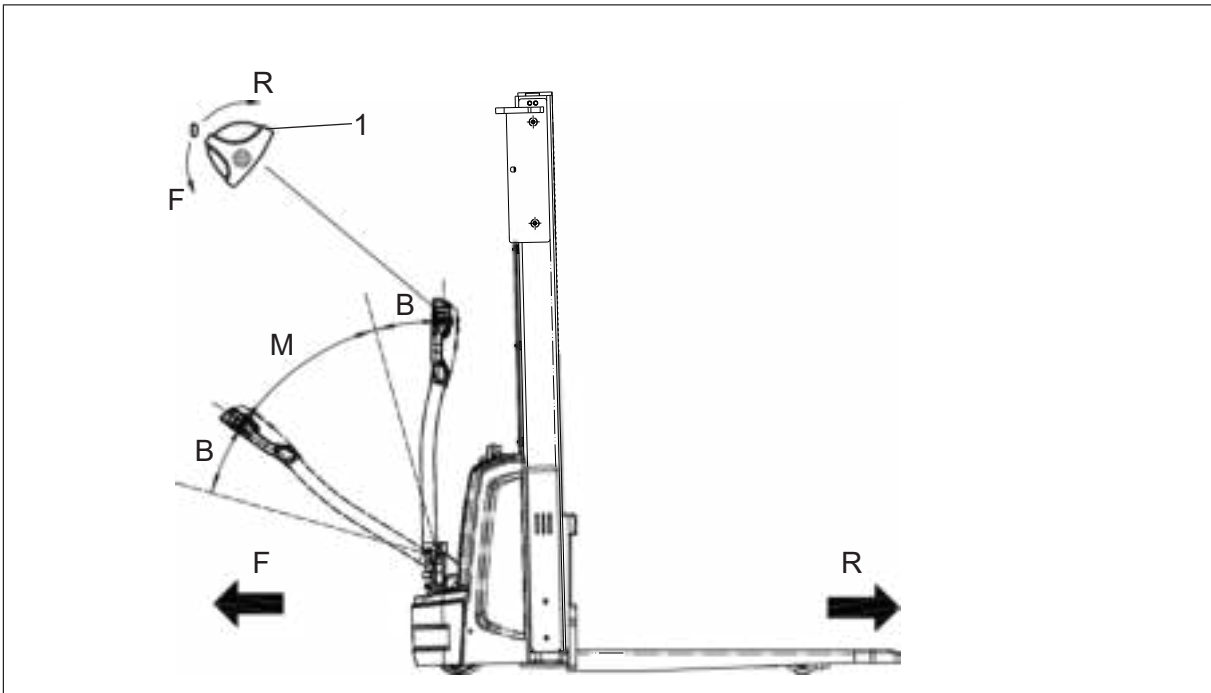
Effectuer un contrôle avant la mise en service et vérifier que chaque fonction et chaque état sont normaux (voir la section « 4.2.1 Mise en service » à la page 25).

- Relâcher le Bouton d'arrêt d'urgence (2).
- Mettre le contact à clé (1) pour démarrer le chariot.
- Appuyer sur le bouton du klaxon (3) avant de déplacer le chariot afin d'alerter les personnes à proximité.



4.2.6 Déplacement

► Zone de marche



Placer le timon dans la zone de marche (M), puis régler le commutateur de traction (1) dans le sens souhaité. Régler la vitesse de traction au moyen du commutateur de traction (1) (plus l'angle de rotation est grand, plus la vitesse correspondante est élevée).

i REMARQUE

Lors de l'utilisation du chariot sur une rampe ou une chaussée irrégulière, relever le mât afin d'éviter que sa base n'entre en contact avec la surface de la route.

i REMARQUE

- *F signifie marche avant.*
- *R signifie marche arrière.*
- *B signifie frein.*
- *M signifie zone de marche.*

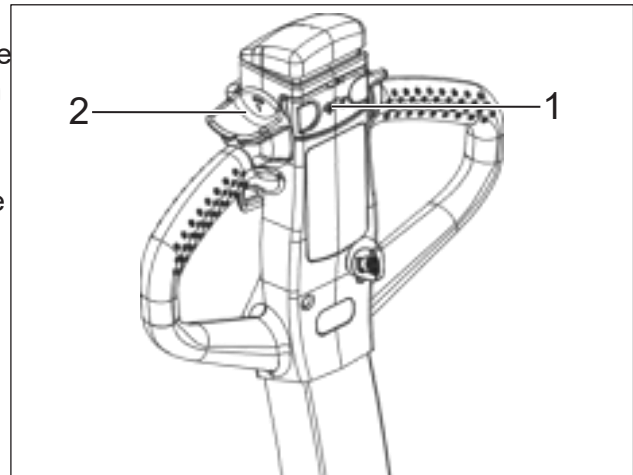
Fonction de vitesse lente

Maintenir le timon en position verticale et appuyer simultanément sur le commutateur de vitesse lente (1) et le commutateur de traction (2) : le chariot se déplace alors à basse vitesse.

Relâcher l'un des commutateurs pour la sortie du mode vitesse lente.

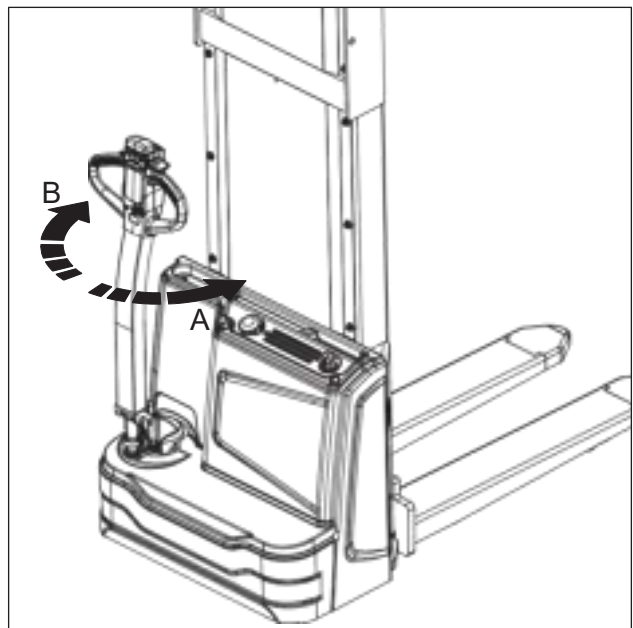
i REMARQUE

L'activation du commutateur de verrouillage entraîne la sortie du mode vitesse lente.



4.2.7 Direction

Tourner le timon vers la gauche (A) ou vers la droite (B) selon la direction souhaitée.



4.2.8 Stationner le chariot en toute sécurité

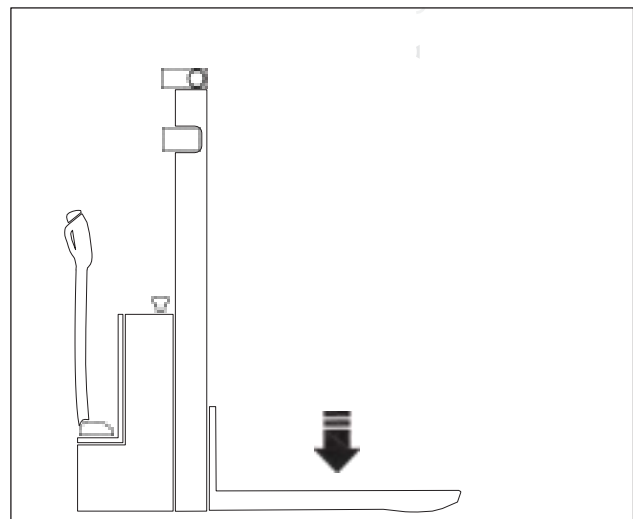
- Conduire le chariot jusqu'à une zone sûre ou à l'endroit désigné.
- Abaisser le mât jusqu'en butée inférieure.
- Couper le contact à clé.
- Appuyer sur le Bouton d'arrêt d'urgence.

⚠ PRUDENCE

Stationner le chariot sur une surface horizontale. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'immobiliser le chariot à l'aide de cales.

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Le stationnement du chariot sur une pente, sans freins appliqués ou avec une charge d'élévation ou un mât levé, est dangereux et strictement interdit.



4.2.9 Freinage

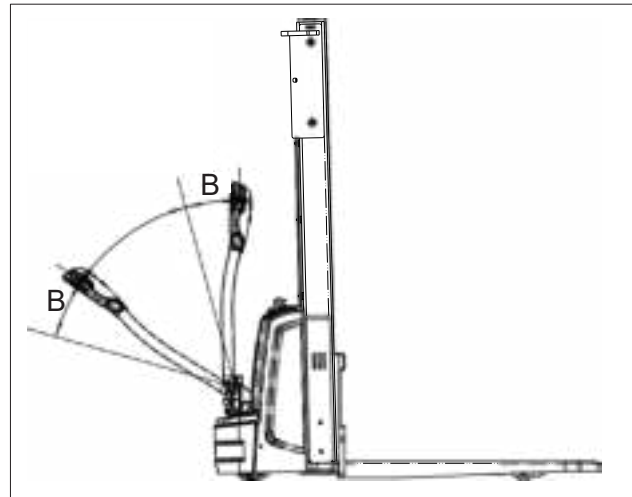
► Frein de service mécanique

Le chariot est freiné lorsque la poignée de commande est relâchée.

Le frein mécanique s'enclenche lorsque le timon est positionné dans la zone de freinage B.

⚠ PRUDENCE

Si le timon se déplace lentement vers la position de freinage, identifier la cause et corriger le défaut. Remplacer le ressort à gaz si nécessaire !



⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Le tube du timon contient un ressort à gaz fortement précontraint. Un démontage incorrect peut provoquer un mouvement brusque et entraîner des blessures par écrasement ou par impact.

- Porter des gants de protection et des lunettes lors de la dépose ou de la pose du ressort à gaz.
- Ne pas démonter ni remettre en état le ressort à gaz. Remplacer tout ressort à gaz défectueux.

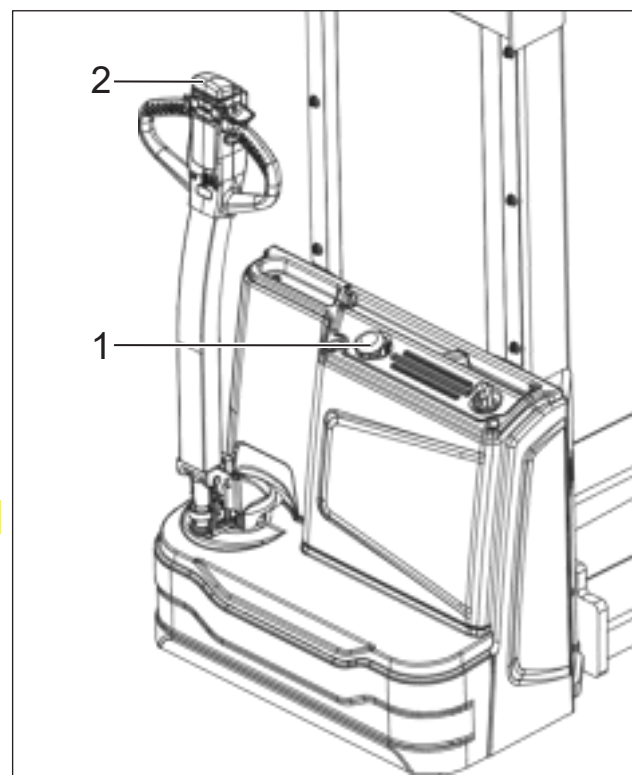
► Bouton d'arrêt d'urgence

Appuyer sur le Bouton d'arrêt d'urgence (1) : toutes les fonctions à entraînement électrique sont alors interrompues.

► Freinage par récupération

Relâcher le commutateur de traction. Le commutateur de traction revient automatiquement à sa position initiale et le chariot commence alors à passer en mode de freinage par récupération.

Lorsque la vitesse ralentit à moins de 1 km/h, le Frein électromagnétique amène le moteur à l'arrêt.



⚠ PRUDENCE

Actionner le commutateur de traction. Si le commutateur de traction ne peut pas revenir rapidement à sa position initiale ou se réinitialise très lentement, identifier la cause et corriger le défaut.

► Freinage par inversion de marche

Le freinage peut être obtenu en changeant le sens de déplacement.

Appuyer sur le commutateur de traction dans le sens opposé jusqu'à ce que le chariot s'arrête, puis relâcher le commutateur de traction.

► Commutateur de recul d'urgence

Afin d'éviter tout risque de coincement entre un obstacle et la machine, l'extrémité du timon est équipée d'un interrupteur de marche arrière d'urgence (2).

Dès que l'interrupteur de marche arrière d'urgence est actionné, l'outil de travail s'arrête immédiatement, puis recule lentement en direction des fourches.

4.2.10 Utilisation du chariot sur une pente

i REMARQUE

Une utilisation incorrecte du chariot sur des pentes sollicite fortement le moteur de traction, les freins et la batterie.

Être particulièrement prudent à proximité des pentes :

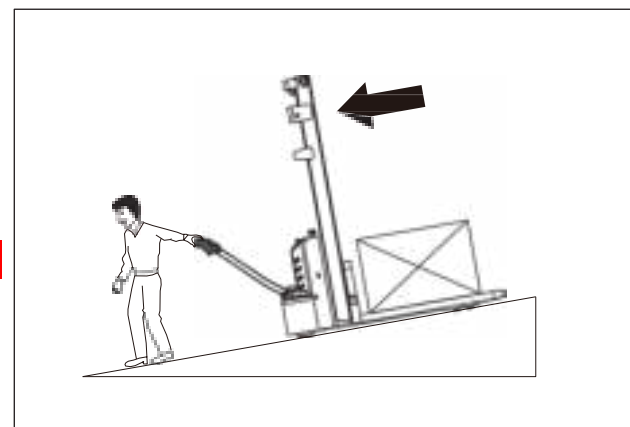
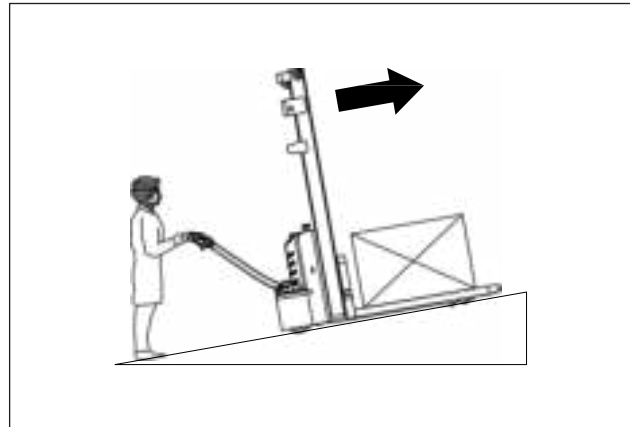
- Ne jamais emprunter une pente dont la déclivité est supérieure à celle indiquée dans la fiche produit du chariot.
- S'assurer que le sol est sec, antidérapant et que le trajet est dégagé.
- Pentes ascendantes

En montée, les déplacements doivent toujours se faire en marche arrière, la charge d'élévation orientée vers la montée. Sans charge d'élévation, il est recommandé de monter les pentes en marche avant.

► Pentes descendantes

En descente, se déplacer toujours en marche avant, la charge d'élévation orientée vers la montée.

Sans charge d'élévation, il est recommandé de descendre les pentes en marche avant. Dans tous les cas, se déplacer à très faible vitesse et freiner très progressivement.



⚠ DANGER

- *Dans tous les cas, se déplacer à très faible vitesse et freiner très progressivement.*
- *Risque mortel et/ou risque de dommages majeurs à l'outil de travail.*
- *Ne jamais stationner le chariot sur une pente. Ne jamais faire demi-tour ni prendre de raccourcis sur une pente. Sur la pente, l'entraînement du conducteur doit se faire à très faible vitesse.*

► Démarrage en pente

En cas d'arrêt puis de redémarrage en pente, procéder comme suit :

S'arrêter en pente en appuyant sur la pédale d'accélérateur dans le sens opposé jusqu'à l'arrêt complet de la machine.

Ramener la pédale d'accélérateur en position neutre, puis relâcher le bouton de commande de l'accélérateur afin d'appliquer le frein de stationnement.

Pour redémarrer, appuyer sur le bouton d'accélérateur dans le sens de marche souhaité. Le chariot se met en mouvement.

4.3 Manutention des charges d'élévation

4.3.1 Chargement

Avant de soulever une charge d'élévation, vérifier que son poids ne dépasse pas la charge d'élévation maximale du chariot.

Se référer à la capacité nominale de charge d'élévation indiquée sur la plaque signalétique du chariot. Veiller à ce que la charge d'élévation soit stable et uniforme afin d'éviter tout déversement partiel. Vérifier que la largeur de la charge d'élévation est compatible avec la largeur des fourches.

⚠ PRUDENCE

Le port de chaussures de sécurité est obligatoire.

⚠ PRUDENCE

- *Ne pas toucher les charges d'élévation voisines ni celles situées sur les côtés ou devant la charge d'élévation en cours de manutention.*
- *Disposer les charges d'élévation en laissant un léger espace entre elles afin d'éviter tout contact.*

► **Prise d'une charge d'élévation au sol**

Approcher les marchandises avec précaution lors de la conduite du chariot.

Abaisser les fourches afin qu'elles puissent être facilement insérées dans la palette. Insérer les fourches sous la palette.

Si les marchandises sont plus courtes que les fourches, déplacer les marchandises de quelques centimètres par rapport à l'extrémité des fourches afin de ne pas rayer les marchandises situées à l'avant.

Soulever les marchandises de quelques centimètres.

► **Prise d'une charge d'élévation en hauteur**

Conduire prudemment la machine jusqu'à l'emplacement requis.

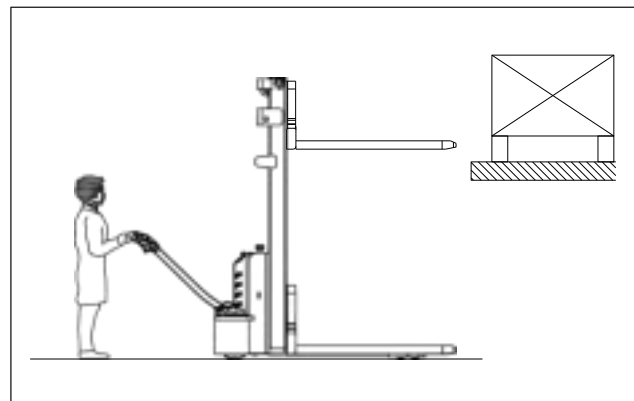
Lever les fourches à la hauteur de la palette.

Déplacer prudemment les fourches vers l'arrière sous la palette.

Soulever les fourches jusqu'à ce que la palette se dégage du rayonnage.

Reculer le chariot pour libérer la palette.

Abaisser à nouveau les marchandises jusqu'à ce qu'elles se trouvent à quelques centimètres du sol.



⚠ PRUDENCE

Si l'outil de travail dispose d'une commande de levée initiale, séparer les marchandises du rayonnage. Pour maintenir une stabilité maximale, ne jamais utiliser la commande de levée initiale afin d'éviter toute surcharge de l'outil de travail.

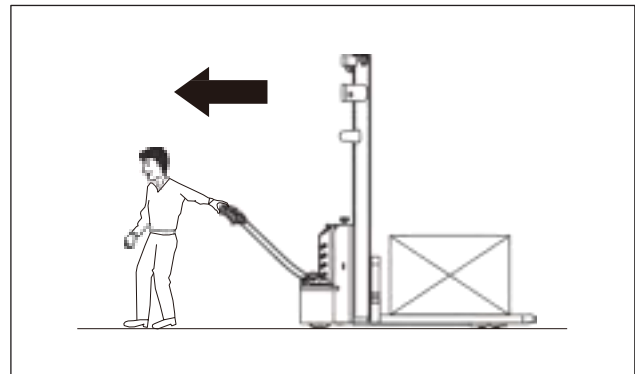
► **Transport de charge d'élévation**

⚠ DANGER

Il est interdit au personnel de se tenir sous ou près du mât lorsque la charge d'élévation est relevée en position.

⚠ DANGER

Ne jamais transporter une charge d'élévation avec les fourches en position levée, car l'outil de travail pourrait devenir instable.



- *Toujours se déplacer en marche avant afin de bénéficier de conditions de visibilité optimales.*
 - *Lors du transport d'une charge d'élévation sur une pente, toujours monter et descendre avec la charge d'élévation orientée vers la montée.*
 - *Ne jamais circuler en diagonale sur la pente ni faire demi-tour.*
 - *La marche arrière ne doit être utilisée que pour déposer une charge d'élévation. La visibilité étant réduite dans cette direction, ne circuler qu'à très faible vitesse.*
 - *Ne jamais se déplacer avec une charge d'élévation instable.*
 - *En cas de mauvaises conditions de visibilité, se faire guider par une autre personne.*
 - *Attention aux passages bas, aux portes basses, aux échafaudages, aux tuyaux, etc.*
 - *Pour faciliter le franchissement des obstacles, augmenter la garde au sol.*
 - *Vérifier que la largeur de la charge d'élévation est compatible avec la largeur de l'allée de travail.*
-

i REMARQUE

Lorsque les fourches sont levées à environ 800 mm, le commutateur de demi-vitesse du mât est déclenché, ce qui réduit la vitesse de traction.

► **Déposer une charge d'élévation au sol**

Déplacer soigneusement la charge d'élévation vers la zone de dépôt.

Abaisser la charge d'élévation jusqu'à ce que les bras de fourche soient libres. Reculer les fourches en ligne droite.

Relever de nouveau les fourches de quelques centimètres.

⚠ PRUDENCE

Veiller à ne pas toucher les charges d'élévation avoisinantes ni celles situées derrière l'outil de travail.

⚠ PRUDENCE

Ne pas toucher les charges d'élévation avoisinantes ni celles positionnées derrière l'outil de travail.

⚠ PRUDENCE

Avant de retirer la charge d'élévation, vérifier qu'il n'y a personne à proximité.

► **Gerbage d'une charge d'élévation**

Conduire prudemment la machine jusqu'à l'emplacement requis.

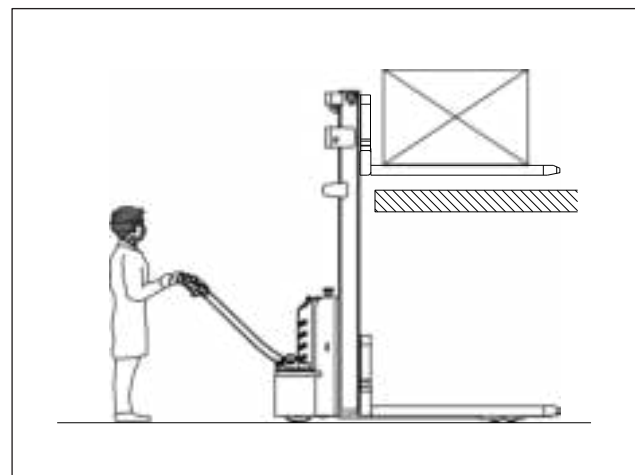
Relever les fourches nettement au-dessus du niveau où la charge d'élévation doit être placée.

Conduire le chariot en marche arrière dans le rayonnage.

Abaisser la charge d'élévation jusqu'à ce que les bras de fourche soient libres.

Reculer les fourches en ligne droite.

Abaisser de nouveau les fourches jusqu'à ce qu'elles se trouvent à quelques centimètres du sol.



⚠ DANGER

Il est interdit au personnel de se tenir sous ou près du chariot lorsque la charge d'élévation est en position levée.

4.3.2 Préparation de commandes

► **Levée**

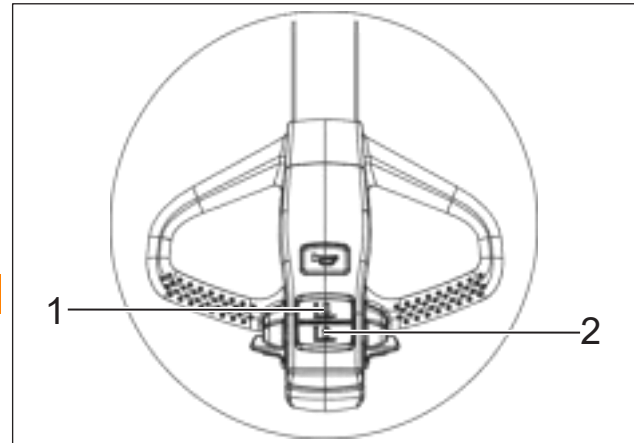
Maintenir le bouton de levage (2) enfoncé jusqu'à atteindre la hauteur d'élévation requise.

► **Abaissement**

Abaisser complètement le chariot en appuyant sur le bouton d'abaissement (1).

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Des marchandises mal rangées ou mal fixées peuvent provoquer des accidents.



i REMARQUE

Pour éviter de réduire la durée de vie du vérin d'huile, éviter de lever le mât du gerbeur à sa hauteur maximale à chaque procédure d'élévation.

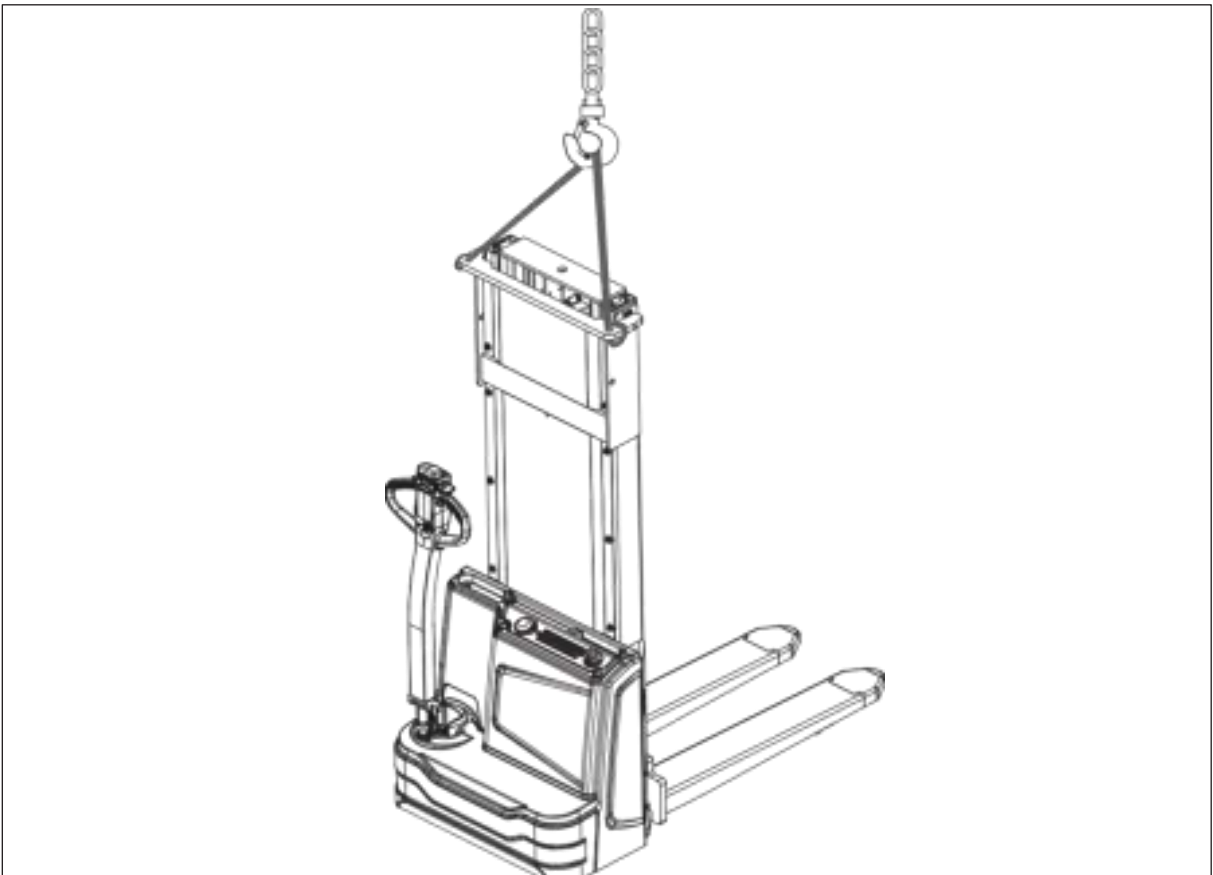
4.4 Transport

► Emplacement des points de levage et/ou d'élingage

⚠ DANGER

- *Charge d'élévation suspendue !*
- *L'utilisation d'élingues de levage inadaptées peut provoquer la chute du chariot lors de son levage par grue.*
- *Lors du levage du chariot, veiller à ce qu'il ne heurte pas d'autres objets et éviter tout mouvement involontaire.*
- *Le cas échéant, sécuriser le chariot à l'aide de cordes de guidage.*

-
- Le chariot ne doit être manipulé que par du personnel formé à l'utilisation d'élingues de levage et d'outils de levage.
 - Porter des chaussures de sécurité lors du levage du chariot à l'aide d'une grue.
 - Ne pas se tenir sous un chariot qui oscille.
 - Ne pas pénétrer ni se tenir dans une zone dangereuse.
 - Toujours utiliser une élingue de levage de capacité nominale suffisante (pour le poids du chariot, voir la plaque signalétique du chariot).
 - Toujours fixer les élingues de grue aux points d'accrochage prescrits et les empêcher de glisser.
 - Utiliser l'élingue de levage uniquement dans le sens de la charge prescrit.
 - Les élingues de grue doivent être fixées de manière appropriée.
 - Stationner le chariot en toute sécurité (Voir la section « 4.2.8 Stationner le chariot en toute sécurité » à la page 28).
 - Déconnecter l'alimentation électrique, retirer la batterie si nécessaire.
 - Fixer les élingues de levage aux points de fixation.
 - Charger le chariot et le stationner en toute sécurité à destination.



4.4.1 Arrimage du chariot pour le transport

Fixer correctement le chariot pour éviter tout mouvement lors de l'utilisation du chariot ou de la remorque.

Procédure :

- Stationner le chariot en toute sécurité. (Voir la section « 4.2.8 Stationner le chariot en toute sécurité » à la page 28)
- Passer la sangle de serrage autour du chariot et la fixer aux anneaux de fixation du véhicule de transport.
- Utiliser des cales pour empêcher le chariot de bouger.
- Serrer la sangle de serrage à l'aide du tendeur.

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

- *Le chariot ou la remorque doit être équipé d'anneaux de fixation.*
- *N'utiliser que des sangles de serrage ou de fixation de résistance nominale suffisante.*

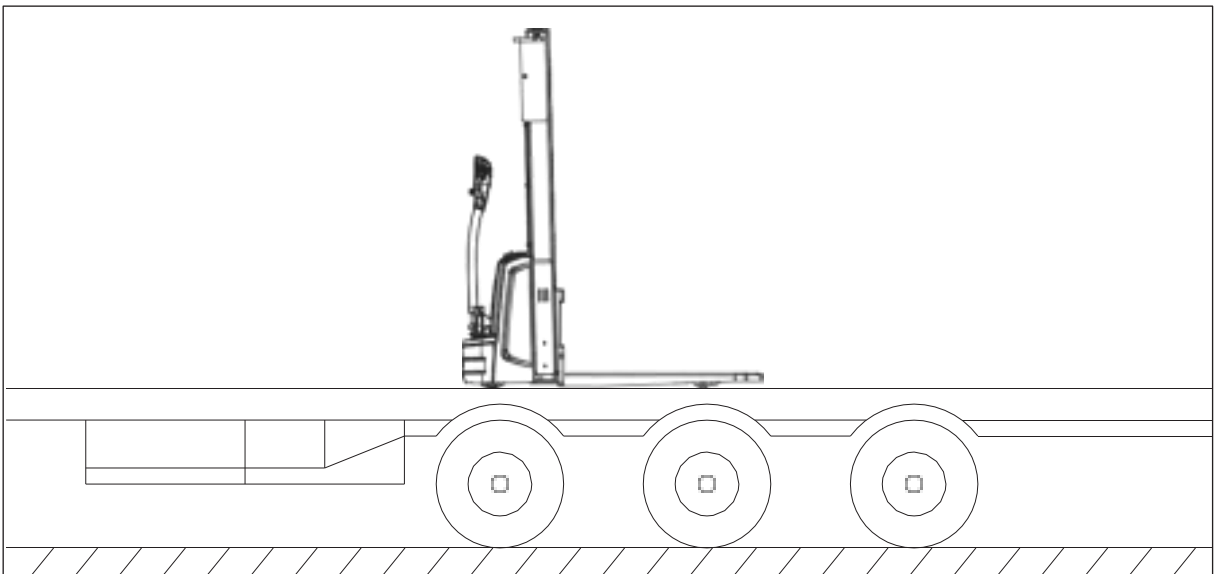


4.4.2 Transport

Ce chariot est conçu pour le levage, l'abaissement et le transport d'unités de charge sur de courtes distances et n'est pas adapté aux déplacements sur de longues distances. Si nécessaire, le chariot doit être transporté à l'aide d'un dispositif de levage ou d'une plate-forme pour être placé sur un véhicule de transport ou une remorque.

i REMARQUE

- *Le chariot doit être correctement protégé des intempéries pendant le transport et le stockage.*
- *Pour charger ou décharger le chariot, utiliser un plan incliné ou une rampe mobile.*



► **Retrait d'un chariot en panne**

Il est interdit de remorquer directement le chariot au sol lorsqu'il est en panne ou endommagé, car le frein du chariot est normalement serré. Utiliser des véhicules appropriés pour enlever les chariots en panne.

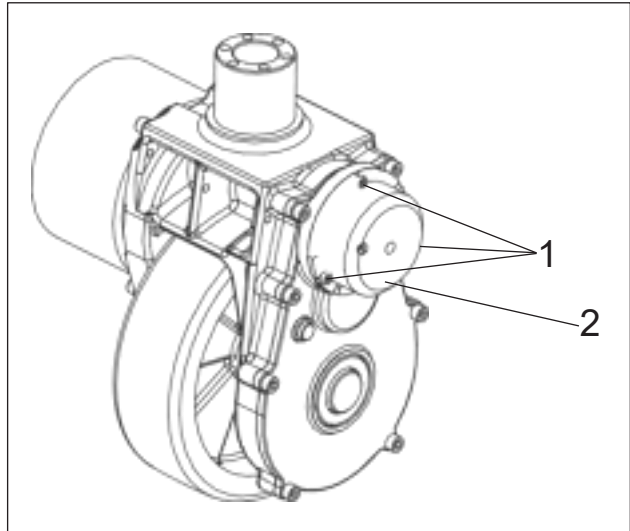
⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas remorquer directement au sol les chariots en panne, sous peine d'endommager le système de freinage.

4.4.3 Déplacement du chariot sans son propre système d'entraînement

Si le chariot doit être déplacé après qu'une panne l'a immobilisé, procéder comme suit :

- Régler le bouton d'arrêt d'urgence sur « OFF ».
- Régler le contact à clé sur « OFF » et retirer la clé.
- Sécuriser le chariot pour éviter tout déplacement intempestif.
- Déposer le groupe motopropulseur (voir la section « 5.5.7 Roues porteuses - démontage et installation » à la page 56).
- Dévisser les trois vis (1) et déposer le frein électronique (2).
- Reposer le groupe motopropulseur, le chariot peut alors être déplacé (sans action de freinage).
- Après avoir stationné le chariot à l'emplacement de destination, monter le frein électronique en suivant l'ordre inverse des opérations.
- L'action de freinage est rétablie.



⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Ce mode de fonctionnement n'est pas autorisé lors de la circulation sur des pentes ou des rampes.

4.5 Batterie et chargeur de batterie

4.5.1 Informations concernant la batterie et le chargeur de batterie

Les types de batterie et leurs dimensions sont les suivants :

Type de chariot	Tension/ capacité nominale	Type de batterie	Chargeur de batterie	Temps de charge
PSM 1.2	24 V/40 Ah	Batterie lithium-ions	15 A	3 h

4.5.2 Prescriptions de sécurité pour le mode de charge de la batterie

- Éviter la présence de tout objet métallique à la surface de la batterie lithium-ions.
- Ne pas percer le boîtier de la batterie avec des clous ou tout autre objet pointu.
- Ne pas court-circuiter la batterie avec des câbles ou d'autres objets métalliques.
- Avant le mode de charge, inspecter les éléments de connexion de la prise afin de détecter tout dommage apparent.
- Des outils de travail de lutte contre l'incendie doivent être disponibles dans la zone de charge.
- Avant le mode de charge, vérifier si les raccordements de câbles et les connexions de prises présentent des dommages.
- Ne pas utiliser de prises de charge non conformes.
- Le mode de charge en dehors des zones de charge prévues à cet effet est interdit.
- Aucune substance inflammable ni aucun matériel susceptible de générer des étincelles ne doit être présent ou faire l'objet d'un stockage à moins de 2 mètres d'un chariot stationné pour le mode de charge de la batterie.
- Interdiction de fumer ou d'utiliser une flamme nue à proximité pendant le mode de charge.
- Lors du mode de charge, ne pas inverser la polarité de la batterie, faute de quoi la batterie peut être endommagée.
- Charger la batterie lithium-ions à une température ambiante comprise entre 0 °C et 40 °C. Ne pas charger la batterie lithium à une température inférieure à 0 °C.
- Les prescriptions de sécurité relatives à la batterie lithium-ions ainsi que celles du fabricant du poste de charge doivent être strictement respectées.
- Un interrupteur RCD (dispositif à courant résiduel, disjoncteur) de type B ou B+ doit être utilisé lorsque cela est nécessaire.

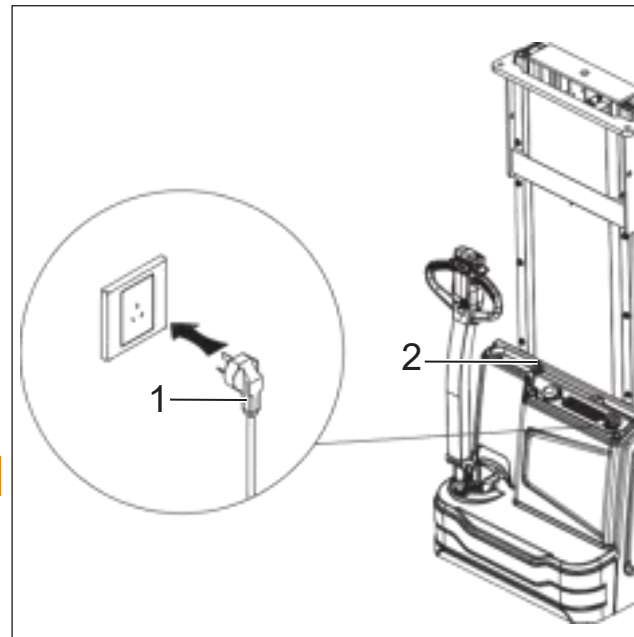
i REMARQUE

La réglementation sur le lieu de travail doit être respectée (sorties de secours, voies d'évacuation, voie de circulation, etc.), et ces accès doivent rester dégagés.

Les systèmes de batterie lithium-ions offrent l'avantage de pouvoir être rechargés temporairement, ce qui permet de recharger les chariots industriels à tout moment. En conséquence, des temps de charge plus courts peuvent généralement être obtenus et la charge avec des courants plus élevés est également possible.

4.5.3 Charge de la batterie avec le chargeur intégré

- Stationner le chariot en toute sécurité (voir la section « 4.2.8 Stationner le chariot en toute sécurité » à la page 28).
- Tirer le câble du chargeur de batterie (1) hors du chariot et vérifier s'il présente des dommages.
- S'il n'est pas endommagé, brancher le chargeur de batterie sur une prise murale.
- Si le chargeur intégré est branché sur la prise, le chariot ne doit pas être déplacé.



⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

La plage de tension de charge est de 100 à 265 V, monophasé, 50 Hz ; ne pas dépasser cette plage de tension. Puissance d'entrée maximale du chargeur de batterie : 500 W.

Appliquer strictement les données ci-dessus afin d'éviter d'endommager le chariot et de réduire les risques d'accident tels qu'un incendie.

Recharger la batterie en respectant les instructions fournies par le fournisseur de batterie et par le fournisseur du chargeur de batterie.

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de prise d'alimentation commutable pour le mode de charge.

ℹ REMARQUE

Pendant le mode de charge, les fonctions de déplacement et de levage sont automatiquement verrouillées afin de garantir la sécurité d'exploitation.

► Voyant de charge (2)

N°	État de la LED	Phénomène	Cause	Description
1	Lumière rouge allumée		Aucun défaut	Mode de charge
2	Lumière verte allumée		Aucun défaut	Fin du mode de charge
3	Lumière jaune allumée		Panne de la batterie.	/
4	Lumière jaune clignotante		Panne du chargeur de batterie	/

► **Chargeur intégré**

Le chargeur intégré ne doit pas être ouvert.

En cas de dysfonctionnement, le service après-vente ou le service après-vente du fabricant doit être contacté.

Le chargeur de batterie ne peut être utilisé qu'avec les batteries fournies par le fabricant. L'échange avec d'autres chariots industriels n'est pas autorisé.

La batterie ne doit pas être connectée à deux chargeurs de batterie simultanément.

Le raccordement au secteur peut varier en fonction de la taille du chargeur intégré. Respecter la tension et l'ampérage corrects lors de l'utilisation.

⚠ DANGER

- *Les câbles endommagés ou inadaptés peuvent provoquer des chocs électriques et, en cas de surchauffe, des incendies.*
 - *Utiliser uniquement des câbles secteur d'une longueur maximale de 3 m.*
 - *Dérouler complètement le câble sur l'enrouleur avant utilisation.*
 - *Utiliser uniquement les câbles d'alimentation d'origine du fabricant.*
 - *Les classes de protection de l'isolation et la résistance aux acides et aux alcalis doivent correspondre à celles du câble secteur du fabricant.*
-

i REMARQUE

Selon le modèle de chariot et le type de batterie, celle-ci est connectée en permanence au chariot et il n'est pas nécessaire de débrancher la prise de batterie.

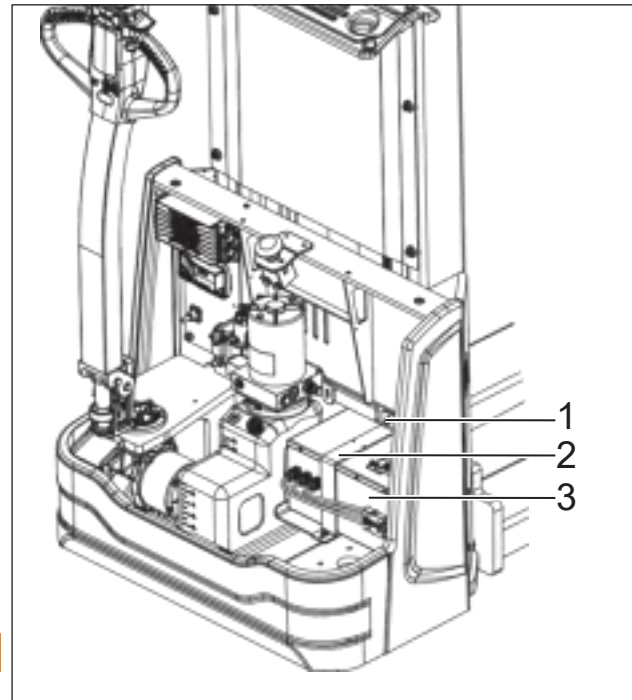
4.5.4 Dépose et installation de la batterie

Stationner le chariot en toute sécurité comme décrit dans Page 29 section « 4.2.8 Stationnement sécurisé du chariot » et couper l'alimentation avant la dépose et l'installation de la batterie.

Étapes de dépose et d'installation de la batterie :

- Retirer le cache (Voir la section « 5.5.2 Retrait du cache » à la page 51).
- Desserrer les deux vis (1) et les retirer du support (2).
- Débrancher le câble de batterie, saisir la poignée de la batterie et retirer la batterie (3).

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse des opérations.



⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Le boîtier de batterie est très lourd ; veiller à éviter tout dommage. Des outils sont disponibles pour la dépose.

⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Pour éviter les courts-circuits, les batteries dont les bornes de connexion ou les connecteurs sont exposés doivent être recouvertes d'un tapis en caoutchouc.

4.6 Nettoyage

Nettoyer le chariot

Instructions de lavage :

- Toujours stationner le chariot comme indiqué.
- Débrancher la prise de batterie.

⚠PRUDENCE

Lors du lavage du chariot, déconnecter la prise de batterie.

Lavage de l'extérieur du chariot

⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de liquides inflammables pour le nettoyage. Respecter les précautions de sécurité ci-dessus pour éviter les étincelles dues aux courts-circuits (déconnecter la prise de batterie). Lors du nettoyage du chariot, mettre soigneusement en cache tous les composants sensibles, en particulier les composants électriques. Respecter les instructions du fabricant concernant la manipulation des produits de nettoyage.

- Nettoyer l'extérieur du chariot avec de l'eau et des produits de nettoyage solubles dans l'eau (éponge, chiffons).
- Nettoyer en particulier les ouvertures de remplissage d'huile et la zone environnante.
- Graisser les modules requis (mât, commandes et articulations).
- Nettoyage de l'installation électrique

⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas diriger l'appareil de nettoyage à vapeur directement vers les moteurs électriques et autres composants électriques, les freins et les roulements.

i REMARQUE

Utiliser uniquement des produits de nettoyage à sec comme agents de nettoyage. Ne pas retirer de caches, etc.

- Nettoyer les composants électriques avec une brosse non métallique et les sécher à l'aide d'un faible jet d'air.

Après le lavage du chariot

- Sécher soigneusement le chariot (p. ex. avec de l'air comprimé).
- Remettre le chariot en service conformément aux instructions de remise en service.
- Si, malgré les mesures de précaution, de l'humidité a pénétré dans les moteurs, les sécher d'abord à l'air comprimé. Sinon, il y a risque de courts-circuits ! Le chariot ne doit être mis en marche et mis en service qu'à ce moment-là afin d'éviter tout dommage dû à la corrosion.

5 Maintenance

5.1 Sécurité de fonctionnement et protection de l'environnement

Les opérations de maintenance et de contrôle décrites dans ce chapitre doivent être effectuées conformément aux intervalles indiqués dans les listes de contrôle de service.

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine certifiées par notre service d'assurance qualité.

Les pièces usagées, les huiles et les carburants doivent être éliminés conformément à la réglementation sur la protection de l'environnement en vigueur. Une fois l'inspection et la maintenance terminées, exécuter les activités énumérées dans la section « Remise en état du chariot après la mise hors service ».

5.2 Règlementation de sécurité pour la maintenance

Levage et mise sur cales

Pour soulever le chariot, l'élingue de levage doit être fixée uniquement aux points prévus à cet effet. Lors de la mise sur cales du chariot, prendre des mesures appropriées pour éviter tout glissement ou basculement du chariot (utilisation de cales, de blocs de bois).

Les travaux sous le dispositif de levage de charge relevé ne doivent être effectués que lorsque les fourches sont immobilisées et soutenues par une chaîne de résistance adéquate.

Plan de maintenance

Les travaux de maintenance doivent être effectués en fonction du compteur des heures de service. Consulter le plan de maintenance du chariot.

Le plan de maintenance est complété par des recommandations destinées à faciliter le travail.

Les intervalles de maintenance doivent être réduits si le chariot est utilisé dans des conditions difficiles (chaleur ou froid extrêmes, grandes quantités de poussière).

Travaux sur l'installation électrique

Les travaux sur l'installation électrique du chariot doivent être effectués uniquement par du personnel spécialement formé à ce type d'opérations. Avant de commencer tout travail sur l'installation électrique, prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir tout choc électrique. Retirer les accessoires métalliques portés aux mains avant de contrôler l'installation électrique du chariot.

Qualité et quantité des lubrifiants et autres consommables

Seuls les lubrifiants et autres consommables spécifiés dans ces instructions de service sont autorisés pour les travaux de maintenance.

Les lubrifiants et autres consommables nécessaires à la maintenance du chariot sont répertoriés dans le tableau des spécifications de maintenance.

Ne jamais mélanger des graisses ou des huiles de qualités différentes.

S'il est absolument nécessaire de changer de marque, veiller à bien rincer soigneusement le circuit au préalable. Avant de remplacer des filtres ou d'intervenir sur le système hydraulique, nettoyer soigneusement la surface et les zones autour de la pièce. Tous les conteneurs utilisés pour verser l'huile doivent être propres.

Travaux sur l'outil de travail hydraulique

Le système hydraulique doit être dépressurisé avant toute intervention sur le système.

Dispositifs de sécurité

Après les travaux de maintenance et de remise en état, tous les Dispositifs de sécurité doivent être remis en place et leur fiabilité de fonctionnement contrôlée.

Opérations de maintenance ne nécessitant aucune formation particulière

Les opérations de maintenance simples, telles que le contrôle du niveau de fluide hydraulique, peuvent être effectuées par des personnes ne possédant aucune formation particulière. Aucune qualification spécifique n'est nécessaire.

Les opérations de maintenance complexes, telles que le remplacement de la batterie, le remplacement des roues, etc., doivent être effectuées par un centre de service agréé.

Pour plus d'informations, consulter la section maintenance de ce manuel.

Personnel d'entretien et de maintenance

Seul le personnel qualifié et autorisé par l'exploitant est habilité à effectuer des travaux de maintenance ou de remise en état. Toutes les interventions répertoriées dans les tableaux de maintenance planifiée doivent être effectuées exclusivement par des techniciens qualifiés. Ils doivent posséder des connaissances et une expérience suffisantes pour évaluer l'état d'un chariot et l'efficacité de l'outil de travail de protection, conformément aux principes établis pour le contrôle des chariots. Toute évaluation de la sécurité doit être indépendante des conditions d'exploitation et économiques et doit être menée exclusivement du point de vue de la sécurité.

Les opérateurs peuvent effectuer les procédures d'inspection quotidiennes et les contrôles de maintenance simples, par exemple le contrôle du niveau d'huile hydraulique ou du niveau de liquide dans la batterie. Cela ne nécessite pas de formation telle que décrite ci-dessus.

Personnel de maintenance de la batterie

Les opérations de recharge, de maintenance et de remplacement des batteries ne doivent être effectuées que par du personnel spécialement formé.

Le personnel doit se conformer aux instructions du fabricant concernant la batterie, le chargeur de batterie et le chariot.

Il est indispensable de respecter les instructions de maintenance de la batterie et les instructions de service du chargeur de batterie.

Commande de pièces de rechange et de consommables

Seules les pièces de rechange d'origine ont été certifiées par notre service d'assurance qualité. Pour garantir un fonctionnement sûr et fiable du chariot, utiliser uniquement les pièces de rechange du fabricant. Les pièces usagées, les huiles et les carburants doivent être éliminés conformément à la réglementation sur la protection de l'environnement en vigueur. Pour les vidanges d'huile, contacter le service spécialisé du fabricant.

5.3 Entretien et inspection

Une maintenance complète et réalisée par des experts est l'une des conditions les plus importantes pour l'utilisation en toute sécurité du chariot. L'absence de maintenance régulière peut entraîner des dysfonctionnements du chariot et constituer un danger pour le personnel et l'outil de travail.

Les intervalles de service indiqués sont basés sur une exploitation en une seule équipe dans un état de service normal. Ils doivent être réduits en conséquence si le chariot doit être utilisé dans des conditions de poussière extrême, de fortes fluctuations de température ou avec plusieurs équipes.

La liste de contrôle de maintenance suivante indique les tâches et les intervalles après lesquels elles doivent être effectuées. Les intervalles de maintenance sont définis comme suit :

W	Toutes les 50 heures de service, au moins une fois par semaine, à effectuer par un opérateur ou un technicien d'entretien
A	Toutes les 250 heures de fonctionnement, au moins une fois toutes les six semaines, à effectuer par un opérateur ou un technicien d'entretien
B	Toutes les 500 heures de fonctionnement, au moins une fois par trimestre, à effectuer par un opérateur ou un technicien d'entretien
C	Toutes les 1 000 heures de fonctionnement, au moins une fois par semestre, à effectuer par un opérateur ou un technicien d'entretien
D	Toutes les 2 000 heures de fonctionnement, au moins une fois par an, à effectuer par un opérateur ou un technicien d'entretien.

Pendant la période de rodage (après environ 100 heures de service) ou après des travaux de remise en état, l'exploitant doit vérifier les écrous à embase sphérique et les boulons de roue et les resserrer si nécessaire.

5.3.1 Opérateur

Les opérations de maintenance simples peuvent être effectuées par des personnes ne possédant aucune formation particulière. Aucune qualification spécifique n'est nécessaire.

► Liste de contrôle de maintenance

		Intervalle de maintenance ●				
		W	A	B	C	D
Avant de commencer les travaux de maintenance	Stationner le chariot en toute sécurité et couper l'alimentation électrique. Utiliser des cales en bois pour empêcher les roues de se déplacer.					
	Nettoyer le chariot avec dispositif de levage si nécessaire.					
	Contrôler les réglages de l'heure et de la date sur l'unité d'affichage et les corriger si nécessaire.					
	Rechercher les codes d'erreur dans le logiciel de diagnostic et les effacer.					
Fonctions et commandes	Vérifier le fonctionnement des commutateurs de commande et de l'afficheur.	●				
	Contrôler les fonctions de freinage.	●				
	Contrôler le bon fonctionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE.	●				
	Contrôler le bon fonctionnement de l'interrupteur de marche arrière d'urgence.	●				
	Contrôler la fonction de direction à timon.	●				
	Contrôler si les câbles présentent des dommages et si les bornes de connexion sont correctement serrées.		●			
Système d'alimentation et d'entraînement	Inspecter le port du mode de charge de la batterie.				●	
	Contrôler que la roue motrice et le réducteur ne présentent pas de bruit anormal.				●	
	Contrôler l'usure ou le vieillissement des matériaux isolants des câbles, des connecteurs et des pôles de batterie.				●	
Système de châssis	Contrôler l'absence de coincement ou de bruit anormal au niveau des roues porteuses.				●	
	Inspecter visuellement le châssis, le cache et les fourches afin de détecter tout dommage, fissure ou déformation.	●				
Circuit hydraulique	Contrôler l'absence de fuite au niveau des vérins hydrauliques et du réservoir d'huile hydraulique.			●		
	Inspecter la tuyauterie hydraulique pour détecter tout dommage.			●		
Autres	Vérifier que l'étiquette, la plaque signalétique et la plaque de capacité de charge sont lisibles et complètes.			●		

5.3.2 Spécialiste (technicien de service)

► Liste de contrôle de maintenance

		Intervalle de maintenance ●				
		W	A	B	C	D
Avant de commencer les travaux de maintenance	Stationner le chariot en toute sécurité et couper l'alimentation électrique. Utiliser des cales en bois pour empêcher les roues de se déplacer.					
	Nettoyer le chariot avec dispositif de levage si nécessaire.					
	Contrôler les réglages de l'heure et de la date sur l'unité d'affichage et les corriger si nécessaire.					
	Rechercher les codes d'erreur dans le logiciel de diagnostic et les effacer.					
Fonctions et commandes	Contrôler l'entrefer du Frein électromagnétique et, s'il est supérieur à 0.4 mm, remplacer la garniture de frein.				●	
	Contrôler l'état des câbles et la fiabilité des bornes de connexion, et les remplacer si nécessaire.		●			
	Inspecter et resserrer le contrôleur et le contacteur.	●				
Système d'alimentation et d'entraînement	Contrôler l'état de fixation du réducteur.				●	
	Nettoyer le moteur de traction, le moteur de direction et le moteur de pompe.				●	
	Contrôler l'état des câbles de la batterie et les remplacer si nécessaire.				●	
	Contrôler l'usure ou le vieillissement des matériaux isolants des câbles, des connecteurs et des pôles de batterie.				●	
	Contrôler la température de la batterie.				●	
	Resserrer les fixations des roues.		●			
	Serrer les boulons de fixation du moteur.					●
Contrôler le raccordement du connecteur du moteur.					●	

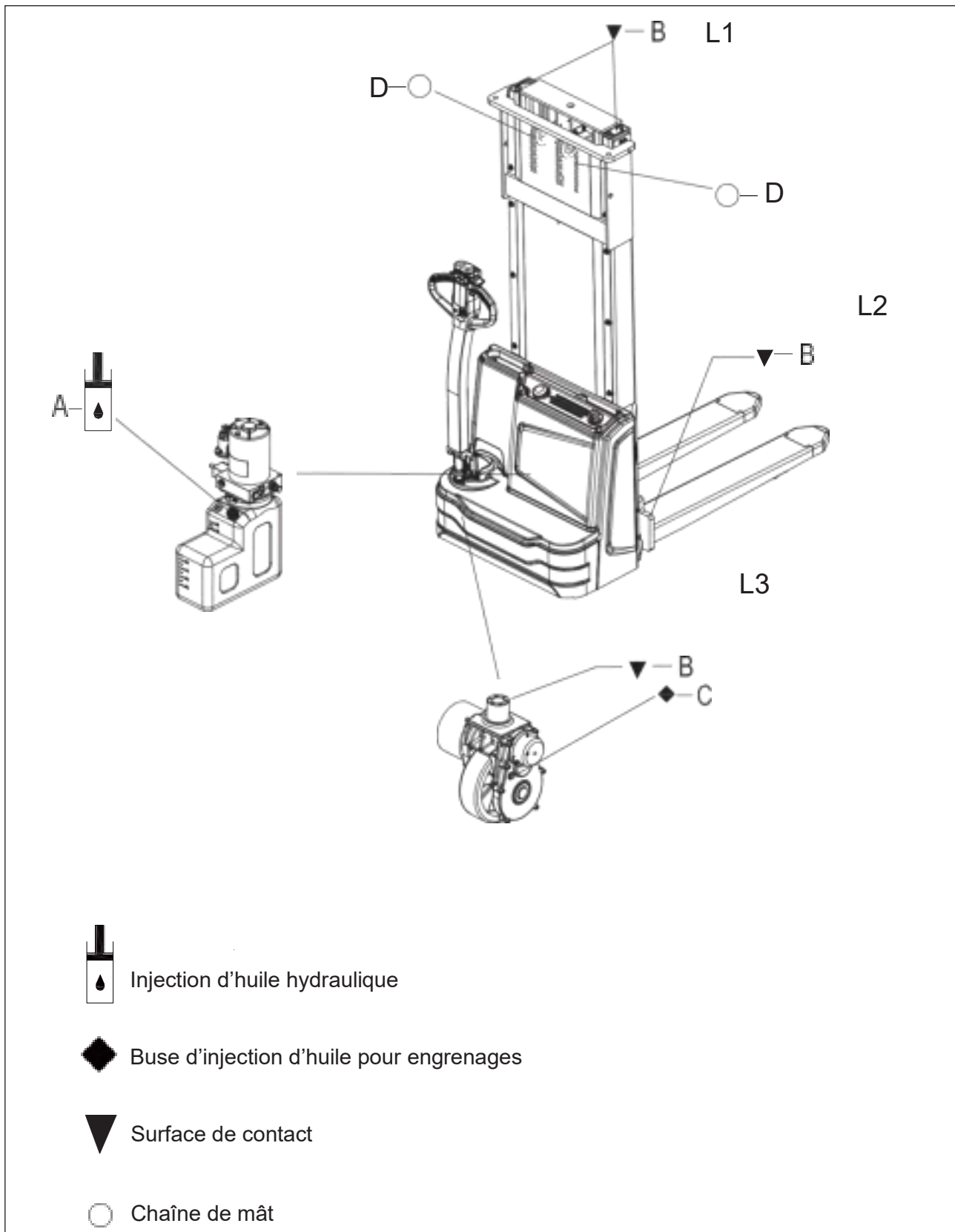
		Intervalle de maintenance •				
		W	A	B	C	D
Système d'alimentation et d'entraînement	Contrôler l'absence de fuite d'huile pour engrenages au niveau du réducteur et remplacer ou compléter l'huile ou la graisse.			•		
	Contrôler l'état de sécurité des roues et les remplacer si nécessaire.				•	
	Lubrifier les roulements de roue.				•	
Système de châssis	Contrôler et lubrifier les axes de pivot et les points d'articulation.			•		
	Lubrifier la roulette (si nécessaire).			•		
	Contrôler l'absence de jeu au niveau de chaque articulation.				•	
Système de levage	Lubrifier les canaux du mât, les galets et le tablier porte-fourche.		•			
	Inspecter le tablier porte-fourche et les bras de fourche pour détecter toute fissure ou tout dommage visible.	•				
	Contrôler que le mât ne présente pas de dommages ni de mouvement excessif.	•				
	Contrôler l'usure de la chaîne de levage et du guide-chaîne, et les remplacer si nécessaire.			•		
	Contrôler que les galets en acier des canaux de mât du chariot ne produisent pas de bruits anormaux, et les ajuster ou les remplacer si nécessaire.			•		
	Ajuster la tension des chaînes de levage et les lubrifier avec un vaporisateur pour chaînes.			•		
Circuit hydraulique	Inspecter la tuyauterie hydraulique pour détecter tout dommage.			•		
	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et faire l'appoint si nécessaire.			•		
	Vérifier si la charge d'élévation du chariot correspond à la capacité nominale. Effectuer les réglages via la soupape de décharge du groupe hydraulique (pour plus de détails, contacter le service après-vente).				•	
	Nettoyer ou remplacer l'huile hydraulique.					•
Autres	Inspecter l'installation des fixations du chariot.			•		

i REMARQUE

Si le chariot est utilisé dans un environnement extrême (comme une chaleur excessive, un froid extrême ou des zones à forte concentration de poussière), réduire en conséquence les intervalles de temps indiqués dans les tableaux de maintenance.

5.4 Points de lubrification

5.4.1 Tableau des lubrifiants



Lubrifiants				
Code	Type	Spécifications	Quantité	Position
A	Huile hydraulique anti-usure	L-HM32	Voir tableau 1	(Voir tableau 1)
B	Graisse multi-usage	Polylub GA352P	Quantité appropriée	Surface de contact (voir tableau 2)
	Graisse polyvalente au lithium	3#		
C	Graisse (MoS ₂)	-	80 grammes	Boîte de vitesses
D	Vaporisateur pour chaînes ou huile moteur	/	Quantité appropriée	Chaînes

Tableau 1 Cas et quantité d'huile hydraulique		
Mât	Hauteur de construction (mm)	Quantité (L)
Duplex	2430	3.3
	2930	3.8
	3530	4.4

Tableau 2 Lubrification des surfaces de contact	
Code	Position
L1	Canal en acier du mât et galets
L2	Tablier porte-fourche
L3	Engrenage de la roue motrice

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Accéder à des zones en hauteur ou y travailler peut entraîner une chute et causer des blessures graves, voire mortelles.

- *Utiliser un harnais anti-chute comme outil de travail si les règles du site l'exigent (par exemple, un système individuel d'arrêt de chute).*
- *Effectuer les travaux en hauteur en présence d'une deuxième personne.*
- *Avant de commencer les travaux, vérifier que l'échelle ou la plate-forme d'accès est correctement positionnée et sécurisée.*
- *Ne pas utiliser d'étagères, de rayonnages ou d'autres structures comme outil de travail d'accès.*

5.5 Instructions de maintenance

5.5.1 Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état

Toutes les mesures de sécurité nécessaires doivent être prises pour éviter les accidents lors de travaux de maintenance et de réparation. Il convient d'effectuer les travaux préparatifs suivants : Stationner le chariot en toute sécurité (voir la section « 4.2.8 Stationner le chariot en toute sécurité » à la page 28). Retirer la clé pour éviter que le chariot ne démarre accidentellement.

En cas de travaux sous un chariot avec dispositif de levage surélevé, le sécuriser afin d'éviter tout basculement ou tout glissement.

5.5.2 Retrait du cache

► Retrait du cache supérieur et du cache avant

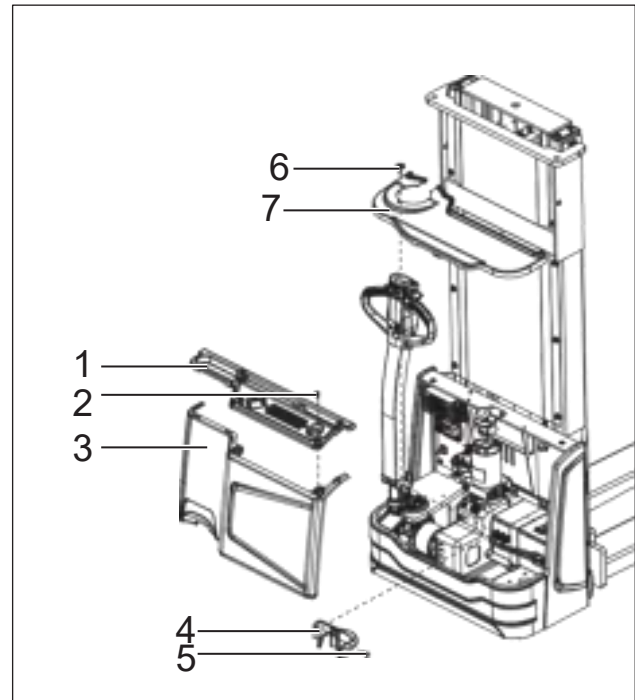
Dévisser les quatre vis (2) du cache supérieur (1) à l'aide d'une clé.

► Retrait du cache de rotation

Dévisser les deux vis (5) du cache de rotation (4) à l'aide d'une clé.

► Retrait du cache inférieur

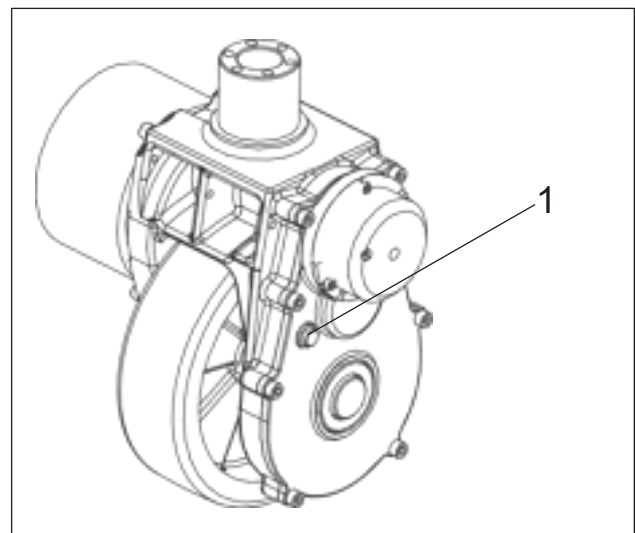
Dévisser la vis (6) du cache inférieur (7) à l'aide d'une clé.



5.5.3 Contrôle du niveau d'huile de réducteur et remplacement de l'huile de réducteur

- Préparer le chariot pour la maintenance et la remise en état (voir la section « 5.5.1 Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état » à la page 51).
- Retirer le cache (Voir la section « 5.5.2 Retrait du cache » à la page 51).
- Ajouter de la graisse de la qualité appropriée (voir la section « 5.4 Points de lubrification » à la page 49).
- Ajouter de l'huile de réducteur toutes les 500 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an.

Procéder à l'installation en suivant les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse.

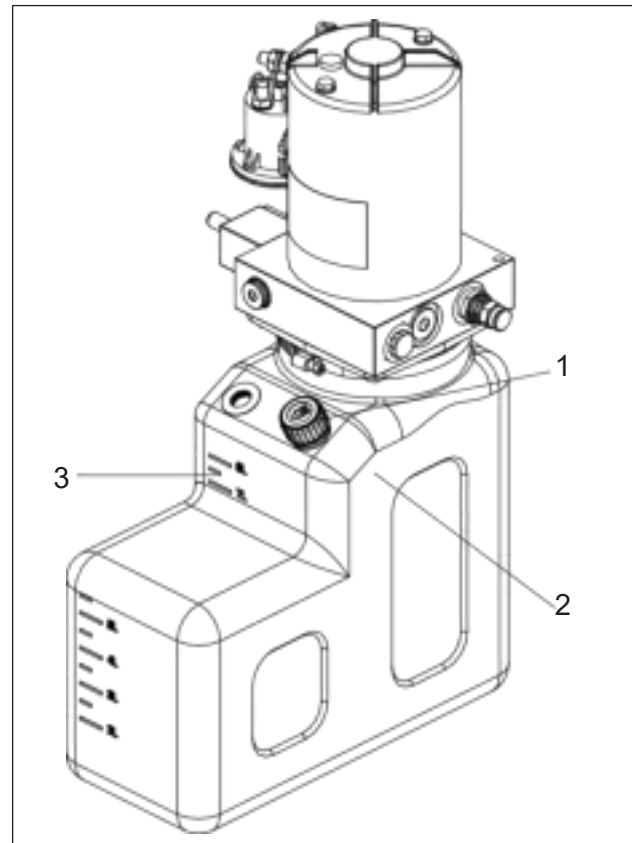


⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas ajouter d'huile de réducteur contenant des impuretés.

5.5.4 Contrôle et remplacement de l'huile hydraulique

- Il est nécessaire d'ajouter de l'huile hydraulique lorsque l'on entend un bruit de cavitation (semblable à un « claquement » ou un « gargouillement ») provenant de la conduite pendant le levage.
- Préparer le chariot pour la maintenance et la remise en état (voir la section « 5.5.1 Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état » à la page 51).
- Retirer le cache (Voir la section « 5.5.2 Retrait du cache » à la page 51).
- Le réservoir d'huile hydraulique (2) comporte des repères (3). Le niveau d'huile hydraulique doit se situer au-dessus du repère lorsque le dispositif de prise de charge est complètement abaissé.
- Faire l'appoint d'huile hydraulique le cas échéant. Tourner le couvercle (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre du réservoir d'huile hydraulique (2).
- Ajouter de l'huile hydraulique de la qualité appropriée jusqu'à ce que le niveau d'huile soit au-dessus des repères.
- Après avoir fait l'appoint, soulever les fourches. Le niveau d'huile hydraulique est correct lorsque l'on n'entend plus aucun bruit de cavitation. Continuer à ajouter de l'huile hydraulique si l'on entend toujours un bruit de cavitation.
- Tourner le couvercle (1) dans le sens des aiguilles d'une montre du réservoir d'huile hydraulique (2).



Procéder à l'installation en suivant les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse.

⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Resserrer le bouchon (1) d'huile et nettoyer l'huile résiduelle sur la surface du boîtier de réduction.

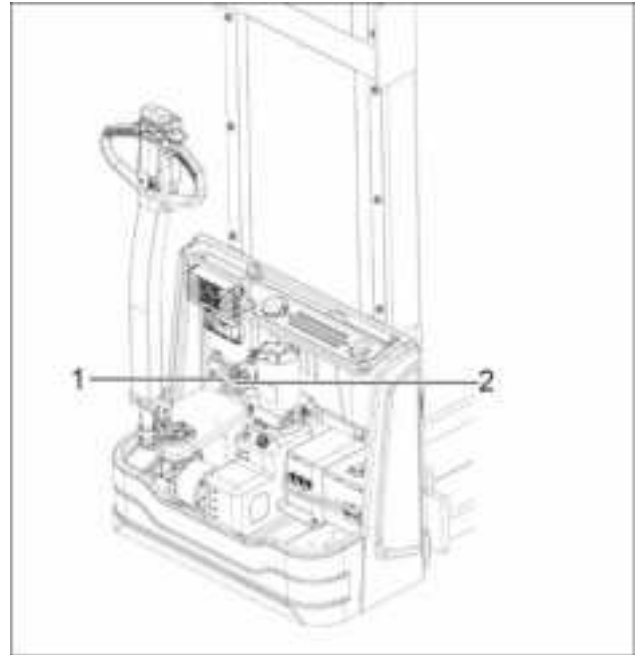
⚠PRUDENCE

Ne pas ajouter d'huile hydraulique contenant des impuretés.

5.5.5 Contrôle des fusibles électriques

- Préparer le chariot pour la maintenance et la remise en état (voir la section « 5.5.1 Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état » à la page 51)..
- Retirer le cache (Voir la section « 5.5.2 Retrait du cache » à la page 51).
- Vérifier que tous les fusibles sont en état de fonctionnement.
- Si nécessaire, les remplacer par des fusibles correspondant aux paramètres spécifiés dans le tableau ci-dessous.

N°	Vérification des fusibles pour les fonctions ou composants suivants	Valeur
1	Fusible du contacteur de pompe / du moteur de pompe	150 A
2	Fusible du variateur d'entraînement	60 A
3	Fusible du faisceau principal	5 A



Dans un état de service normal, inspecter et lubrifier les chaînes de levage toutes les 450 à 500 heures. En cas d'utilisation dans des conditions de service corrosives ou extrêmes, inspecter plus fréquemment.

Lors de l'inspection, vérifier la présence de : rouille et corrosion, plaques fissurées, goupilles saillantes ou tordues, articulations trop serrées, usure excessive, goupilles et trous usés.

La lubrification de la chaîne de levage est une étape cruciale de votre programme de maintenance planifiée. Une lubrification correcte et effectuée en temps voulu des chaînes de levage permettra de maximiser leur durée de vie.

Critères d'usure et de remplacement de la chaîne de levage :

La chaîne de levage s'allonge progressivement au fil du temps lors d'un fonctionnement normal. Lorsqu'une section de chaîne s'est allongée de 3 % ou plus, elle est considérée comme excessivement usée et doit être remplacée. Pour vérifier l'allongement de la chaîne, toujours mesurer un segment de chaîne qui passe sur une poulie.

- ▶ **Nouvelle longueur de chaîne (A) : distance entre la première goupille comptée et la dernière goupille comptée dans une portée**

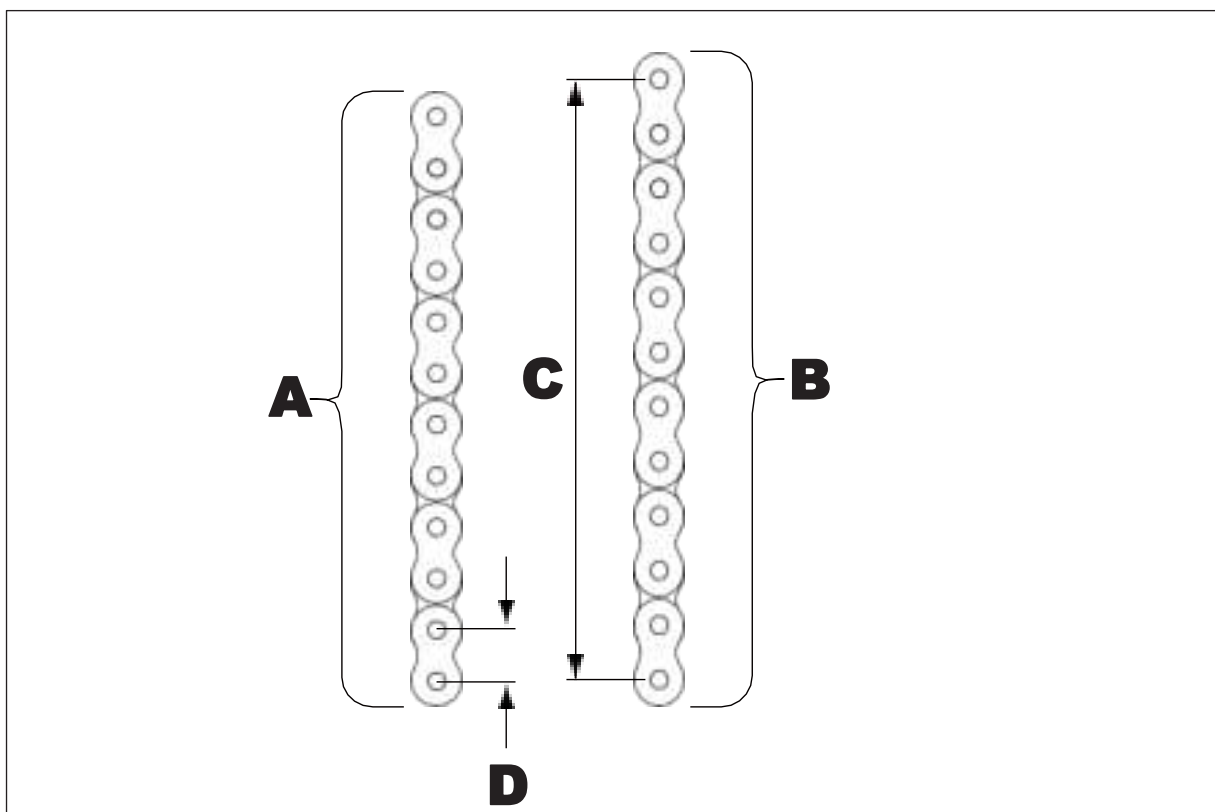
pendant que les chaînes soulèvent une petite charge d'élévation.

- ▶ **Longueur de chaîne usée (B) : distance entre la première goupille comptée et la dernière goupille comptée dans une portée**

pendant que les chaînes soulèvent une petite charge d'élévation.

- ▶ **Portée (C) : nombre de goupilles dans le segment de chaîne à mesurer.**

- ▶ **Pas (D) : distance entre le centre d'une goupille et le centre de la goupille suivante.**



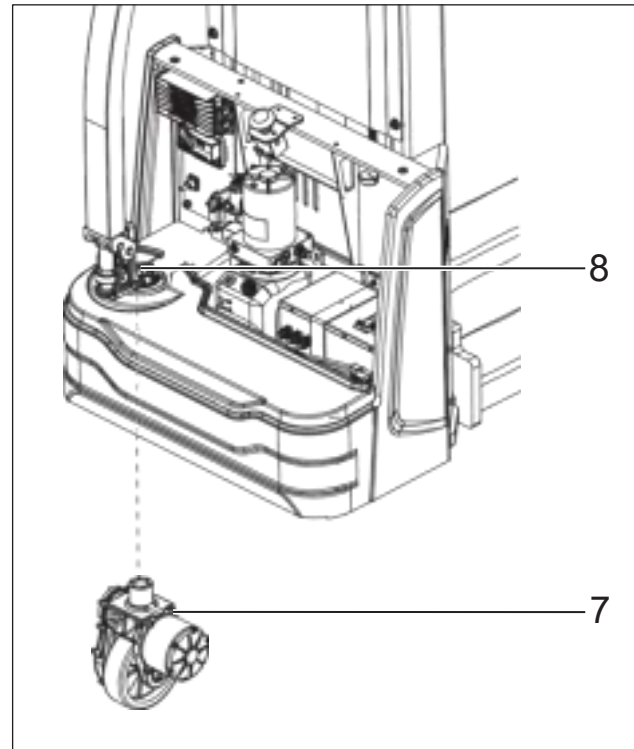
⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas tenter de procéder à la remise en état d'une chaîne de levage usée ou cassée.

5.5.6 Roues motrices – dépose et installation

- Retrait
- Préparer le chariot pour la maintenance et la remise en état (voir la section « 5.5.1 Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état » à la page 51).
- Retirer le cache (Voir la section « 5.5.2 Retrait du cache » à la page 51).
- Soulever soigneusement le chariot à l'aide d'un dispositif de levage en utilisant les trous de levage.
- Dévisser les six vis (8) et débrancher le faisceau, puis retirer le groupe motopropulseur (7).
- Dévisser les deux vis (1) et retirer le cache d'obturation (2).
- Dévisser l'écrou (3), retirer le circlip (4) et chasser l'arbre de sortie (6).
- Retirer la roue motrice (5).
- Installation

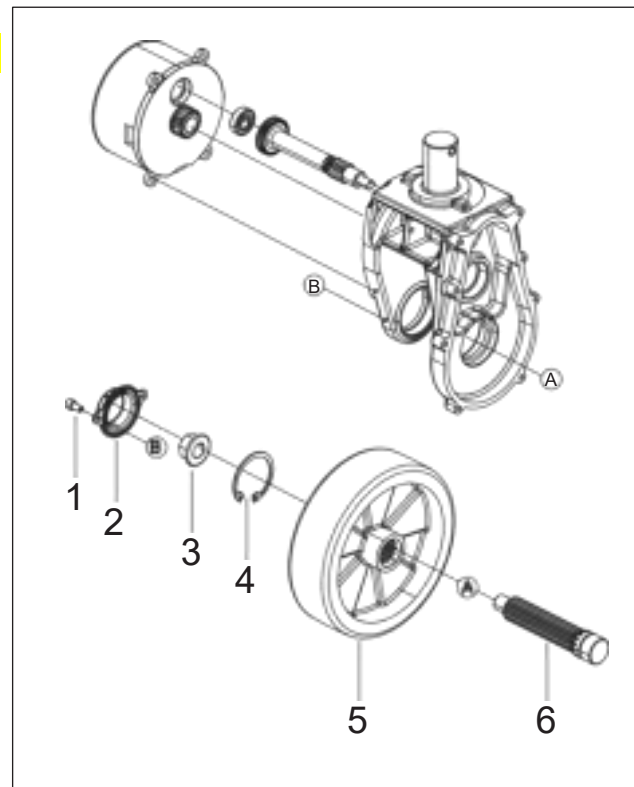
Procéder à l'installation dans l'ordre inverse de la dépose.



⚠ PRUDENCE

L'usure des pneus peut affecter la stabilité de

du chariot, ajuster régulièrement la roulette en cas d'usure faible ou la remplacer en cas d'usure importante. La qualité des pneus influe directement sur la stabilité et les performances de conduite du chariot. En cas de remplacement des pneus montés en usine, utiliser des pièces de rechange d'origine fournies par le fabricant de l'outil de travail afin de garantir les performances de type de construction d'origine du chariot.



► Pannes et causes

1	Défaut	Glissement ou sauts de la roue motrice
	Cause	Usure
2	Défaut	Fissuration ou décollement de la roue motrice
	Cause	Utilisation non conforme
3	Défaut	Oscillation du chariot pendant le déplacement
	Cause	Desserrage de l'écrou de blocage de la roue motrice

5.5.7 Roues porteuses - démontage et installation

- Retrait
- Stationner le chariot en toute sécurité (voir la section « 4.2.8 Stationner le chariot en toute sécurité » à la page 28).
- Soulever soigneusement le chariot à l'aide d'un dispositif de levage en utilisant les trous de levage.
- Placer une cale en bois sous le châssis, près de la roue porteuse, afin de soulever cette dernière du sol.
- Retirer le circlip (2) situé dans le bras de fourches à l'aide d'une clé.
- Retirer l'axe de roue (1) par le côté, puis déposer les rondelles (3) et le module de roue porteuse (6).
- Retirer le roulement (4) du module de roue porteuse (6) à l'aide d'un marteau et d'un dispositif d'extraction.
- Installation et mise en service : procéder à l'installation dans l'ordre inverse de la dépose.

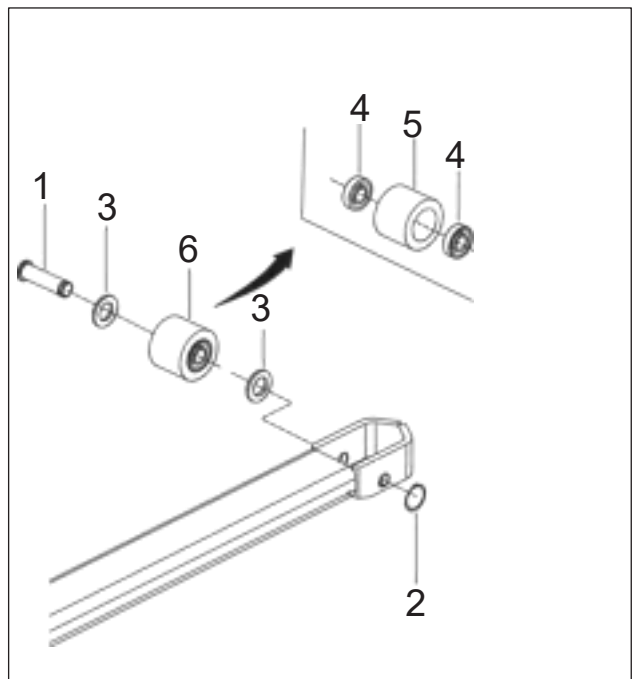
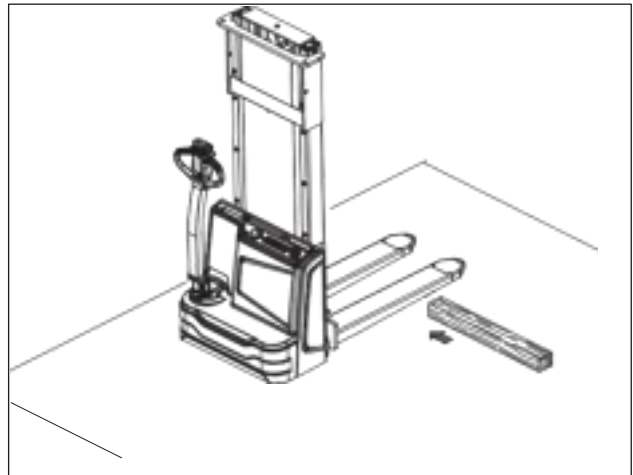
Déplacer le chariot pour vérifier si la roue porteuse fonctionne correctement. En cas de blocage ou de bruit, réinstaller la roue porteuse.

⚠PRUDENCE

Lors du remplacement des roues, veiller à ce que le chariot ne bascule pas.

⚠PRUDENCE

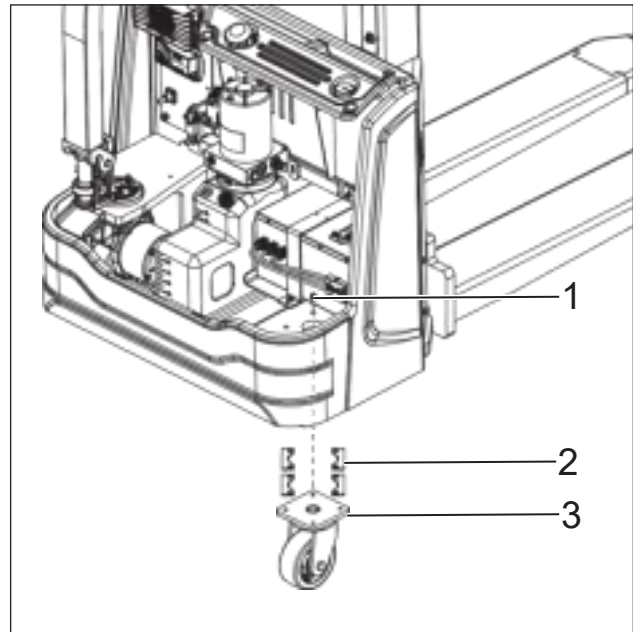
Lors de l'installation, appliquer d'abord une quantité appropriée de graisse sur l'essieu.



5.5.8 Roulette - démontage et installation

- Retrait
- Préparer le chariot pour la maintenance et la remise en état (voir la section « 5.5.1 Préparer le chariot en vue de la maintenance et des remises en état » à la page 51).
- Retirer le cache (Voir la section « 5.5.2 Retrait du cache » à la page 51).
- Soulever soigneusement le chariot à l'aide d'un dispositif de levage en utilisant les trous de levage.
- Dévisser les quatre vis (1), puis retirer la roulette (3) et la rondelle pare-poussière (2).
- Installation

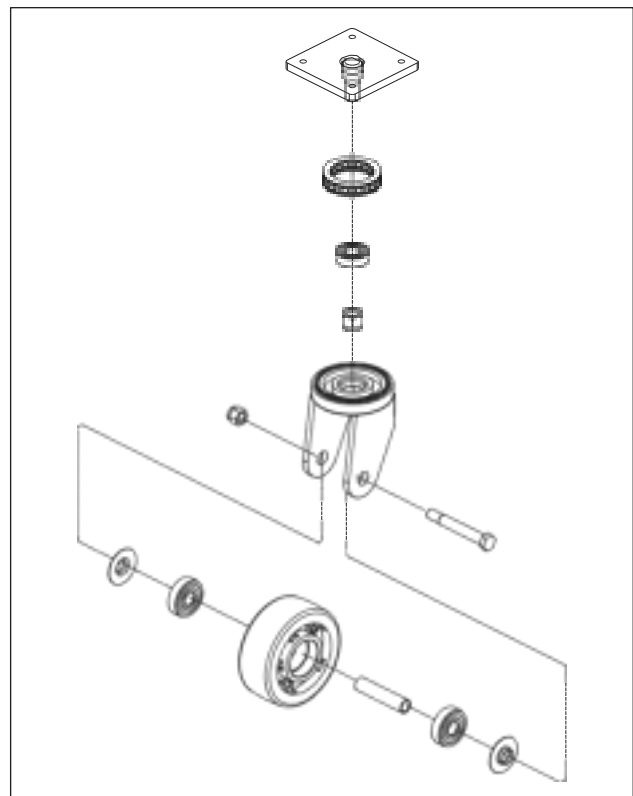
Procéder à l'installation dans l'ordre inverse de la dépose.



⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

S'assurer que l'outil de travail de levage est solide et sécurisé et que sa charge d'élévation est supérieure au poids total du chariot. Limiter la hauteur de levage à 300 mm maximum afin de prévenir les risques pour le personnel de maintenance travaillant sous le chariot lors de la dépose et de l'installation de la roulette.

- Ajustement
- Après le remplacement, stationner le chariot sur un sol plat et vérifier que les roulettes et la roue motrice sont toutes deux en contact avec le sol.
- Lorsque le chariot est en marche, vérifier que la roulette fonctionne correctement.
- Après une longue période d'utilisation, la roue motrice présente un certain niveau d'usure. Ajuster alors la hauteur de la roulette (3) en augmentant ou en diminuant le nombre de cales de réglage (2) afin que les deux roulettes et la roue motrice soient en contact constant avec le sol.
- Lors de la maintenance ou du remplacement de pièces de la roulette, se reporter à la figure ci-contre.



5.5.9 Mise hors service des chariots

Le chariot doit être stationné dans un endroit propre, sec et à l'abri du gel, à une température comprise entre 0 et 40 °C. Il est interdit de stationner le chariot pendant une longue période dans un environnement dont la température est inférieure à 0 °C. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises avant, pendant et après la mise hors service, comme décrit ci-dessous.

Lorsque le chariot est hors service, il doit être mis sur cales de façon à ce qu'aucune roue ne touche le sol.

S'il est prévu que le chariot soit hors service pendant plus de 6 mois, des mesures supplémentaires doivent être convenues avec le service après-vente du fabricant.

5.5.10 Avant la mise hors service

Nettoyer le chariot en profondeur.

Vérifier le niveau d'huile hydraulique et faire l'appoint si nécessaire.

Appliquer une fine couche d'huile lubrifiante ou de graisse sur tous les composants mécaniques non peints. Lubrifier le chariot conformément au plan de graissage.

Charger la batterie.

i REMARQUE

Ne pas recouvrir le chariot d'un cache en plastique, car cela peut entraîner une accumulation de vapeur d'eau.

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Charger la batterie tous les 1 à 2 mois pour éviter son déchargement dû à l'autodécharge.

5.5.11 Remise en service du chariot après mise hors service

Nettoyer le chariot en profondeur.

Nettoyer la batterie. Graisser les vis des pôles avec de la graisse pour pôles et rebrancher la batterie. Recharger la batterie.

Vérifier si l'huile hydraulique contient de l'eau de condensation et la remplacer si nécessaire. Suivre la liste de contrôle quotidienne.

5.1.1 Mise hors service finale, élimination

La mise hors service finale ou l'élimination du chariot doit être effectuée conformément aux prescriptions du pays où il est utilisé. Il convient notamment de respecter les prescriptions relatives à l'élimination des batteries, des carburants, de l'huile hydraulique, du plastique ainsi que des systèmes électroniques et des installations électriques.

Le chariot ne doit être démonté que par du personnel formé, conformément aux procédures du fabricant.

► **Élimination des consommables**

Collecter les déchets générés lors des opérations de maintenance, de remise en état et de nettoyage et les éliminer conformément aux prescriptions nationales. Effectuer les travaux d'élimination uniquement dans les zones désignées et réduire au minimum l'impact sur l'environnement.

- Absorber immédiatement tout fluide renversé (par exemple huile hydraulique, liquide de frein, huile de boîte) à l'aide d'un absorbant approprié.
- Éliminer les huiles usagées et les absorbants contaminés conformément aux prescriptions nationales.
- En cas de fuite d'électrolytes de la batterie, les confiner et les absorber immédiatement à l'aide de matériaux appropriés, puis éliminer les matériaux contaminés conformément aux prescriptions nationales.

► **Élimination des composants et des batteries**

Le chariot est composé de différents types de matériel.

Si des composants ou des batteries doivent être remplacés et mis au rebut, ils doivent être : éliminés, traités ou recyclés conformément aux prescriptions régionales et nationales.

i REMARQUE

Lors de la mise au rebut des batteries, respecter la documentation fournie par le fabricant de la batterie.

i REMARQUE

Il est recommandé de faire appel à une entreprise de gestion des déchets pour l'élimination des composants et des batteries.

6 Dépannage

Si le problème ne peut pas être corrigé après exécution de la procédure de remise en état, informer le service après-vente du fabricant, car tout dépannage supplémentaire ne peut être effectué que par du personnel de service spécialement formé et qualifié.

Défaut	Cause probable	Action
Le chariot ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Prise de la batterie non branchée • Contact à clé en position « 0 » • Charge de la batterie trop faible • Fusible défectueux • Chariot en mode de charge 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la prise de batterie et la brancher si nécessaire • Régler le contact à clé sur la position « I » • Vérifier la charge de la batterie et charger la batterie si nécessaire. • Contrôle des fusibles • Interrompre le mode de charge
Impossible de soulever la charge	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité nominale en mode de charge trop faible • Le chariot n'est pas opérationnel • Niveau d'huile hydraulique trop faible 	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure de charge de la batterie • Exécuter toutes les mesures énumérées sous « Le chariot ne démarre pas » • Contrôler le niveau d'huile hydraulique

7 Batterie au lithium

7.1 Utilisation et maintenance de la batterie lithium-ion

Informations sur la conformité des batteries lithium-ions

Le fabricant de la batterie lithium-ions et le fournisseur du groupe de fabricants déclarent que : la batterie lithium-ions est conforme aux dispositions de la directive européenne 2014/30/UE, conformément à la norme EN 12895.

La présente déclaration de conformité aux directives de l'UE s'applique uniquement à une utilisation de la batterie conforme aux recommandations décrites dans les instructions de service.

7.1.1 Règles de sécurité spécifiques aux batteries lithium-ions

DANGER

Il existe un risque d'incendie.

Utiliser un extincteur à base d'eau, au CO₂ ou un extincteur à poudre sèche.

DANGER

- *Danger électrique.*
- *Ne pas ouvrir la batterie. Risque électrique.*
- *Seuls les techniciens du centre de service après-vente sont autorisés à ouvrir la batterie.*

► **Il est nécessaire de respecter les directives suivantes :**

Lire attentivement les documents fournis avec la batterie.

Seules les personnes formées à la technologie lithium-ion sont autorisées à travailler sur la batterie (par exemple les techniciens des centres de service après-vente).

Ne pas placer les batteries lithium-ions sur ou à proximité de flammes ou de sources de chaleur importantes (> 65 °C). Cela peut entraîner une surchauffe de la batterie, voire un départ de feu. Ce type d'utilisation nuit également aux performances de la batterie et réduit sa durée de vie.

Une utilisation incorrecte peut entraîner une surchauffe ou des blessures graves. Respecter les règles de sécurité suivantes :

- Ne jamais court-circuiter les bornes de la batterie.
- Ne pas inverser la polarité de la batterie.
- Ne pas ouvrir la batterie.
- Ne pas soumettre la batterie à des contraintes mécaniques excessives.

7.1.2 Utilisation prévue

- Plage de température de décharge : -20 °C à +55 °C, humidité < 80 %.
- Température de charge : 5 °C à 40 °C.
- L'altitude de fonctionnement maximale de la batterie est de 2 000 m.
- Ne pas déconnecter la batterie pour un arrêt d'urgence, utiliser à la place le commutateur d'arrêt d'urgence.
- Le chariot ne doit pas être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive ou dans un environnement particulièrement poussiéreux.

i REMARQUE

Plage de température de mode de charge de la batterie au lithium : Une température ambiante de 5 °C à 40 °C ; des températures inférieures à 0 °C lors de charges de grande ampleur endommageront la batterie.

Plage de température de décharge : La batterie est conçue pour fonctionner dans une plage de température ambiante de -20 °C à 55 °C. À basse température (-20 °C à 0 °C), la capacité nominale de décharge peut être réduite par rapport à la température ambiante, ce qui est normal. La batterie peut être utilisée à une température ambiante de 40 °C à 55 °C, mais une température ambiante trop élevée, en particulier en cas d'exposition prolongée à un environnement à haute température, accélère le vieillissement du matériel de la batterie et réduit la durée de vie de la batterie ; il est donc déconseillé de l'utiliser de façon prolongée à ces températures.

Une température ambiante supérieure à la plage de températures de charge et de décharge indiquée ci-dessus peut nuire aux performances de la batterie, voire l'endommager, et peut considérablement réduire sa durée de vie ; il convient donc d'éviter de faire fonctionner la batterie à ces températures.

7.1.3 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

- Ne jamais court-circuiter les bornes de la batterie.
- Ne pas inverser la polarité de la batterie.
- Ne pas surcharger la batterie.

7.1.4 Accessoires

Ne pas utiliser de chargeur de batterie qui n'est pas approuvé par le fabricant pour la batterie lithium-ions.

7.1.5 BMS (système de gestion de la batterie)

- Le système de gestion de la batterie (BMS) fourni par le fabricant pour une batterie lithium-ions est essentiel pour la sécurité et les performances du système. Voici les principales caractéristiques et fonctions :
 - Surveillance du courant, de la tension et de la température : le BMS surveille en permanence le courant en mode de charge, la tension de la batterie et la température des cellules, ainsi que des modules individuels, pendant le cycle de charge et de fonctionnement.
 - Différenciation pour les cellules et les modules : Le BMS peut différencier les cellules et les modules individuels et surveiller et contrôler les paramètres individuels de chaque cellule ou module afin de garantir une utilisation uniforme et des performances optimales.
 - Arrêt de sécurité : Si les limites de sécurité sont dépassées, par exemple des températures, des courants ou des tensions critiques, le BMS met le système à l'arrêt en toute sécurité afin d'éviter d'endommager la batterie et de garantir la sécurité.
 - Génération de codes d'erreur avec actions correspondantes : Le BMS détecte les défauts et génère les codes d'erreur correspondants. Selon la gravité du défaut, le BMS peut prendre des mesures telles que l'émission de messages d'avertissement ou la mise hors service du système.
 - Communication permanente avec le CAN-Bus du chariot : Le BMS communique en permanence avec le réseau Controller Area Network (CAN-Bus) du chariot afin d'échanger des données importantes et de garantir que le BMS et les autres systèmes du chariot fonctionnent de manière coordonnée.
 - Système de télémétrie intégré (en option) : Sur certains types de chariots du fabricant, la batterie lithium-ions est équipée d'un système de télémétrie intégré. Ce système enregistre et transmet des données importantes sur le fonctionnement de la batterie, telles que les tensions des cellules, les températures et les courants. Ces données de télémétrie sont accessibles en ligne et permettent une surveillance et une analyse en temps réel des performances de la batterie.
-

7.1.6 Consignes d'utilisation des batteries et conformité au fabricant

Les batteries doivent être utilisées strictement conformément aux instructions du fabricant. Toute modification apportée aux batteries au lithium ou à leurs dispositifs de sécurité est strictement interdite, sauf autorisation écrite préalable de notre société. Seules les pièces de rechange d'origine garantissent la conformité aux normes de gestion de la qualité du fabricant. Notre société décline toute responsabilité en cas de fonctions défectueuses du chariot ou d'accident causé par l'utilisation de pièces de rechange non d'origine. Pour plus de détails, se référer au contrat de garantie de la batterie au lithium et aux conditions générales correspondantes.

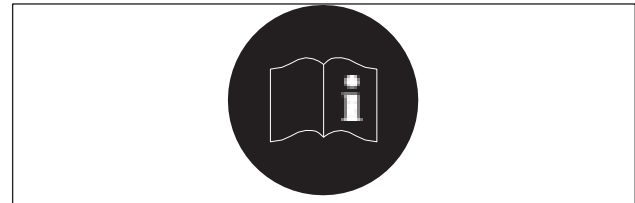
7.2 Avis d'avertissement

Suivre les instructions de service et les conserver à un emplacement visible près du chargeur de batterie. En cas de défaut constaté sur la batterie lithium-ions, la retirer immédiatement du service et contacter le service après-vente du fabricant.

Toujours porter des vêtements de protection (par ex. des lunettes et des gants de sécurité) lors des travaux sur les cellules et les batteries !

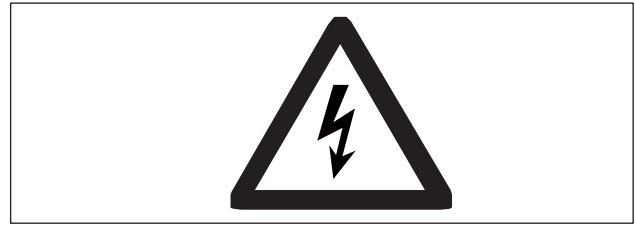
- Ni fumée ni feu !
- Éviter toute flamme nue, tout câble métallique incandescent ou toute étincelle à proximité de la batterie lithium-ions, faute de quoi une explosion ou un incendie peut se produire !
- Éviter tout risque d'incendie et d'explosion et tout court-circuit dû à la surchauffe !
- Tenir la batterie à l'écart de toute source de feu, de toute source de chaleur et de tout matériel inflammable ou explosif !

Ne pas marcher sur la batterie afin d'éviter des secousses ou des vibrations violentes !



PSM 1.2

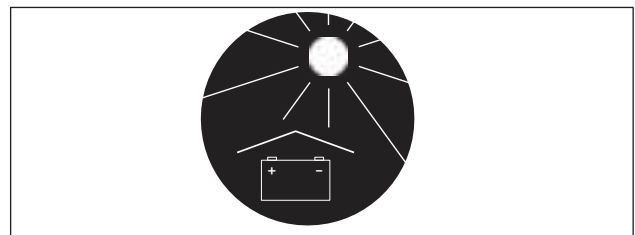
- Éviter le branchement à chaud !
- Tension électrique dangereuse !
- Remarque : la partie métallique de la cellule de batterie est sous tension, ne pas placer d'objet étranger ni d'outil sur la cellule de batterie !



Ne pas placer la batterie sur des objets conducteurs !



- Ne pas renverser la batterie !
- Utiliser des dispositifs de levage et de manutention conformes aux spécifications. Empêcher que la cellule de batterie, l'interface et le câble de raccordement ne soient endommagés par le crochet de levage !
- En cas de fuite, ne pas inhaler les émanations. Porter des gants de sécurité !
- Toujours se laver les mains une fois le travail terminé. N'utiliser que des outils isolés.
- Protéger la batterie des rayons du soleil ou de toute autre forme de rayonnement thermique.
- Ne pas exposer la batterie à la moindre source de chaleur.




Le liquide électrolyte peut s'échapper si la batterie est endommagée physiquement. Le liquide électrolyte est nocif et ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux.




- Ne pas altérer physiquement la batterie, ne pas la frapper, l'écraser, la comprimer, l'entailler, la cabosser ni la modifier de quelque manière que ce soit.
- Ne pas ouvrir la batterie, ne pas l'endommager, la percer, la plier, la chauffer ni la laisser chauffer, ne pas la jeter au feu, ne pas la court-circuiter ni l'immerger dans l'eau ou la laver avec de l'eau.
- Ne pas la faire tomber ni ne faire tomber quelque chose dessus, ne pas la ranger ni la faire fonctionner dans un four à micro-ondes, un four ou un autoclave, etc.




► **Étiquetage pour les instructions de maintenance des batteries au lithium-ion**




INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE DE LA BATTERIE LITHIUM-IONS



Branchement à chaud interdit



Attention à la corrosion



Aucun feu d'artifice

- Exigences de température : mode de charge 0~40 °C, décharge : -20~50 °C
- Recharger la batterie lorsque la charge restante est inférieure à 20 %, éviter toute décharge excessive.
- Pour une courte période de stockage, la charge restante doit être supérieure à 50 %.
- Il est strictement interdit de faire fonctionner le chariot en cas de court-circuit, de basse tension ou de température élevée.
- Il est recommandé de recharger complètement la batterie au moins une fois par semaine en utilisation normale.
- En cas de non-utilisation pendant plus de 3 mois, veiller à recharger la batterie une fois par mois.
- Manipuler avec précaution, ne pas jeter, ne pas faire rouler et ne pas heurter.



AVIS D'AVERTISSEMENT

1. Ne pas utiliser ni procéder au stockage de ce chariot en dessous de 20 % d'état de charge de la batterie !

2. Suivre strictement les instructions de maintenance de la batterie figurant dans le manuel d'utilisation !

1



2



3



4



Élément	Description
1	L'utilisation de la batterie est strictement interdite en cas de fuite entre la borne de connexion de communication située au bas de la batterie et les broches de charge/décharge, ou en cas de fuite présente dans les interstices autour des broches.
2	L'utilisation de la batterie est strictement interdite si celle-ci présente des marques d'impact visibles, des fissures ou d'autres traces de dommages.
3	L'utilisation de la batterie est strictement interdite si elle dégage des odeurs âcres, si son boîtier est gonflé au niveau de la jointure centrale ou si ses cellules internes présentent un gonflement ou un bombement anormal.
4	L'utilisation de la batterie est strictement interdite si les broches du connecteur sont brûlées, déformées ou présentent des traces d'ablation.

7.3 Risques potentiels

- Aucun danger n'est à prévoir si l'outil de travail est utilisé correctement.
- Ne pas utiliser l'outil de travail à d'autres fins que celles prévues.
- Les risques suivants peuvent survenir en cas d'utilisation incorrecte :

7.3.1 Dommages physiques

Cela peut se produire si une batterie tombe ou se déforme sous l'effet d'une pression (par exemple lorsque les fourches du chariot pénètrent dans le boîtier de batterie).

Les dommages mécaniques comprennent les fissures, les cassures, les éclats ou les trous dans le boîtier de batterie. Ce type de dommage peut être causé par un court-circuit à l'intérieur de la batterie,

ce qui peut entraîner la fuite de matériel nocif, un incendie ou l'explosion de la batterie.

7.3.2 Courts-circuits

Ces phénomènes peuvent être causés par le raccordement des deux pôles de batterie (par exemple une batterie immergée dans l'eau).

7.3.3 Effets de la température

Les températures élevées, causées par exemple par l'ensoleillement ou par le stockage dans des endroits chauds (par exemple près de fours), peuvent entraîner la fuite de matériel nocif ou un incendie.

Afin d'éviter les incendies et la fuite de matériel nocif, un lieu sûr pour le stockage de batterie doit satisfaire aux critères suivants :

- Ne pas stocker dans des endroits fréquemment fréquentés par le personnel.
- Ne pas stocker dans des endroits où des objets de valeur (par exemple des voitures) sont entreposés.
- Un extincteur doit être disponible pour éteindre tout incendie.
- Il ne doit y avoir aucun détecteur d'incendie ou de fumée à proximité afin de garantir qu'un système automatique de détection d'incendie ne soit activé qu'en cas de danger réel (par exemple des flammes nues).
- De faibles quantités de décharge provenant d'une seule batterie ne sont pas critiques pour l'environnement. Une ventilation naturelle supérieure à la moyenne est nécessaire dans ce cas.
- Aucun conduit d'amenée d'air ne doit se trouver à proximité, car le contenu rejeté pourrait se répandre à l'intérieur du bâtiment.

7.3.4 Exemples de lieux de stockage d'une batterie non fonctionnelle

- Emplacement extérieur couvert.
- Conteneur ventilé.
- Boîtier couvert avec option d'évacuation de la pression et des fumées.
- Risque d'incendie

⚠AVIS D'AVERTISSEMENT

Des dommages physiques, des effets thermiques ou un stockage incorrect en cas de défaut peuvent provoquer un incendie.

Étant donné que l'extinction de systèmes de batterie lithium-ions en feu nécessite l'utilisation d'agents extincteurs appropriés, le service d'incendie compétent ou le service d'incendie de l'entreprise doit être informé au préalable. Le personnel chargé de la protection incendie doit être formé en conséquence.

i REMARQUE

Une méthode appropriée consiste en un refroidissement à l'eau. En conséquence, la zone de stationnement et les postes de charge doivent être équipés de moyens d'extinction.

⚠ DANGER

Il existe un risque d'incendie.

Utiliser des extincteurs à eau, au CO₂ ou à poudre sèche.

7.3.5 Rejet de matériel

▶ **Le liquide électrolytique de la batterie peut être dangereux.**

Le liquide électrolyte peut s'échapper si la batterie est endommagée physiquement. Le liquide électrolyte est nocif et ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux.

Dans ce cas, rincer abondamment les parties affectées à l'eau et consulter immédiatement un médecin.

En cas d'irritation cutanée ou d'inhalation de substances, consulter immédiatement un médecin.

En cas d'inhalation, amener la personne concernée à l'air frais et la maintenir immobile.

▶ **Mesures de précaution pour le personnel**

- Éloigner le personnel et le placer face au vent.
- Isoler la zone concernée.
- Veiller à assurer une ventilation suffisante.
- Porter des équipements de protection individuels.
- En présence de vapeurs/poussières/aérosols, utiliser un appareil respiratoire autonome.

▶ **Mesures de précaution pour l'environnement**

Ne pas laisser les liquides déversés pénétrer dans le système d'eau, le système de drainage ou la nappe phréatique.

▶ **Mesures de nettoyage**

Le liquide qui a fui doit être retiré par le personnel qualifié de l'entreprise exploitante, sur la base d'une évaluation des risques, puis éliminé de manière appropriée. Il convient de faire appel au service d'incendie, à l'Agence de secours technique ou à des organismes similaires. Absorber les résidus avec un matériel absorbant les liquides (par exemple vermiculite, sable, liants universels ou gravier).

7.4 Risque lié à la tension de contact

⚠ AVIS D'AVERTISSEMENT

Risque lié à la tension de contact !

Des tensions de contact dangereuses peuvent survenir en cas de défaut technique ou mécanique de la batterie. Des tensions de contact peuvent également apparaître sur des batteries apparemment déchargées.

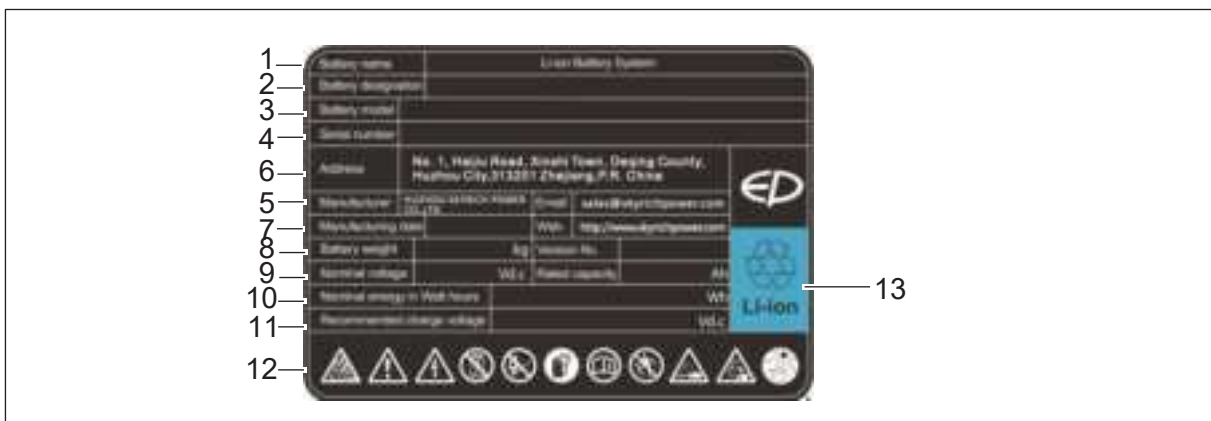
Le contact avec les pôles de batterie ou les accessoires rapportés sous tension (câble de batterie, prise de batterie, etc.) peut entraîner le passage de courants électriques dangereux à travers le corps. Il existe un risque de blessures graves, irréversibles ou mortelles.

- *Étiqueter la batterie défectueuse et la mettre hors service.*
 - *Ne pas toucher les batteries défectueuses.*
 - *Ne pas placer d'objets ni d'outils sur la batterie lithium-ions afin d'éviter tout court-circuit de la batterie.*
 - *Ne pas court-circuiter la batterie lithium-ions à la masse.*
 - *Informez le service après-vente.*
-

7.5 Plaque signalétique

► Plaque signalétique

Élément	Description
1	Nom de la batterie
2	Désignation de la batterie
3	Modèle de la batterie
4	Numéro de série
5	Fabricant
6	Adresse
7	Date de fabrication
8	Poids de la batterie
9	Tension nominale
10	Énergie nominale en wattheures
11	Tension de charge recommandée
12	Avis d'avertissement
13	Symbole de recyclage



i REMARQUE

L'emplacement de l'étiquette dépend de la batterie lithium-ion concernée.

7.6 Informations sur la conformité des batteries lithium-ions

- Prescription (UE) 2023/1542 aux articles 6, 10 et 13.
- Directive 2011/65/UE, y compris son amendement (UE) 2015/863, dans sa dernière version en vigueur.
- Directive EMC 2014/30/UE dans sa dernière version valide, dans les normes harmonisées EN 12895:2015+A1:2019, EN IEC 61000-6-2:2019 et EN IEC 61000-6-4:2019.
- Conformité à la norme harmonisée EN 62619 dans sa dernière version valide et à la norme harmonisée EN 1175:2020 Annexe C.2, en tant que sources d'énergie pour les chariots industriels.
- Si un système radio est installé, nous déclarons qu'il est conforme à la directive RED 2014/53/UE.
- Inspection périodique de la batterie lithium-ions

⚠ PRUDENCE

Les éléments suivants doivent être vérifiés quotidiennement.

Éléments d'inspection quotidiens / travaux d'entretien supplémentaires à effectuer toutes les 1 000 heures ou tous les 6 mois.	Dépannage
Fuite de liquide et corrosion au niveau des contacts de charge/décharge situés au bas de la batterie	Cesser d'utiliser la batterie et la manipuler conformément au chapitre « 7.8 Risque lié aux batteries défectueuses ou mises au rebut et à leur recyclage » à la page 70.
Signes de fuite de liquide au bas de la batterie	
Boîtier cassé	
Batterie gonflée	
Connecteur : broches brûlées, présentant des signes de déformation ou d'ablation	Contactez votre revendeur agréé pour faire remplacer les contacts ou les broches du connecteur. à effectuer par un technicien certifié

► Instructions pour l'inspection des batteries défectueuses

⚠ DANGER

Les batteries défectueuses peuvent provoquer des courts-circuits et entraîner des incendies. Afin d'éliminer les risques potentiels pour la sécurité et d'éviter des pertes économiques inutiles et d'autres conséquences, une inspection quotidienne est requise ; agir en stricte conformité avec les directives.

7.7 Vérifier que les batteries ne présentent aucun signe de fonction défectueuse

- Vérifier l'existence d'éventuelles fuites entre la borne de connexion de communication et les broches de charge/décharge situées au bas de la batterie, ainsi que dans les espaces autour des broches.
- Vérifier s'il existe des odeurs âcres.
- Vérifier le raccordement central de la carrosserie pour détecter un gonflement du boîtier ou une expansion anormale, un bombement des cellules internes.
- Vérifier s'il y a des fissures ou des dommages.
- Vérifier si la batterie présente des signes de choc ou de dommage.

7.8 Risque lié aux batteries défectueuses ou mises au rebut et à leur recyclage

Surveiller l'état de la batterie pendant son utilisation et pendant son stockage. En cas de batteries endommagées, de fuite d'électrolytes, de dilatation anormale ou d'odeurs âcres dues à des dommages de transport ou à des vibrations anormales, cesser immédiatement toute utilisation et maintenir un périmètre d'au moins 5 m autour des batteries concernées. Éliminer correctement les batteries endommagées et contacter une entreprise de recyclage pour assurer leur recyclage (voir chapitre 10 Instructions pour l'élimination). Pour les batteries couvertes par la politique de garantie du fabricant, celui-ci évaluera la demande de garantie sur la base de la photo de la plaque signalétique de la batterie que vous aurez fournie.

Dans l'attente de leur élimination ou de leur recyclage, stocker soigneusement les batteries endommagées et usagées en suivant les instructions :

- Les batteries endommagées et mises au rebut doivent être temporairement stockées dans un conteneur en fer ou en plastique rempli d'eau pouvant recouvrir entièrement la batterie pendant au moins 5 jours (la batterie peut dégager de la fumée lorsqu'elle est immergée dans l'eau. Il s'agit du processus de consommation d'énergie par la batterie présentant une fuite, ce qui est une réaction normale).
- Garder le conteneur et les batteries à l'extérieur et à 5 m de tout autre objet, en particulier des objets inflammables.
- Utiliser des gants de protection pour mettre les batteries dans l'eau ou les en retirer.
- Ne pas empiler les batteries endommagées ou anciennes.
- Pour les grosses batteries avec une structure de boîtier intérieur et extérieur, les maintenir à l'extérieur pendant au moins 5 jours et contacter une entreprise de recyclage pour assurer leur recyclage. Placer les batteries défectueuses à l'extérieur, dans une zone ouverte et ombragée, bien ventilée et équipée de moyens de lutte contre l'incendie.

7.9 Mode de charge

Pendant le mode de charge, veiller à ce que le chargeur de batterie soit à l'arrêt avant de raccorder les câbles de charge de la batterie. Les batteries lithium-ions permettent un mode de charge rapide ; si la batterie ne se charge pas complètement dans un délai normal ou si le système de gestion de la batterie (BMS) indique une anomalie, retirer la batterie du service. Le fabricant recommande d'effectuer une charge d'opportunité des batteries lithium-ions.

Cela signifie que la batterie est rechargée par courts intervalles au cours d'une période de poste. Cela réduit ou élimine la nécessité de longues périodes en mode de charge, du remplacement des batteries pendant un poste et de la prolongation de la durée des postes.

Le positionnement des chargeurs de batterie offre de nouvelles possibilités par rapport aux batteries au plomb. Par exemple, les installer sur des places de stationnement à proximité des salles de pause facilite la charge d'opportunité pendant les pauses naturelles. De plus, il n'y a pas de dégazage d'hydrogène pendant le processus de charge et de décharge, contrairement aux batteries au plomb. Lors des opérations de charge et de décharge, aucune mesure technique de ventilation ou de circulation d'air n'est nécessaire en raison de l'absence de dégazage d'hydrogène avec les batteries lithium-ions. Cependant, la réglementation de protection incendie reste identique à celle applicable aux chargeurs de batterie au plomb et impose une distance minimale de 2.5 m par rapport au matériel combustible.

i REMARQUE

La réglementation sur le lieu de travail doit être respectée (les sorties de secours, les voies d'évacuation, les voies de circulation, etc. doivent rester dégagées).

⚠️ PRUDENCE

- *Ne placer aucun objet métallique sur la batterie.*
 - *Attention à ne pas court-circuiter la batterie !*
 - *Ne procéder à aucune modification de la prise de batterie lithium-ions.*
 - *Ne pas utiliser de prises de charge non conformes.*
 - *Un extincteur nécessaire (extincteur à sable jaune et à poudre) doit être installé à proximité du chargeur de batterie afin que l'extinction d'urgence puisse être effectuée en cas de conditions extrêmes.*
 - *Ne pas modifier ni démonter le port de charge ni l'équipement de chargement, car cela pourrait entraîner une défaillance du mode de charge et un incendie.*
 - *Une fois la charge terminée, ne pas débrancher le chargeur de batterie lorsqu'il est mouillé ou se trouve dans l'eau, car cela pourrait provoquer un choc électrique et des blessures corporelles.*
 - *Pour éviter d'endommager la fiche et la prise du cordon du chargeur de batterie, ne pas tirer sur la fiche du cordon. Ne pas tordre, basculer ou plier la fiche latéralement. Ne pas utiliser si la fiche ou la prise est endommagée. S'il est desserré ou semble chaud, un incendie, des dommages matériels ou des blessures corporelles peuvent en résulter.*
 - *Brancher uniquement sur une prise secteur correctement mise à la terre. Ne pas toucher les parties non isolées de la fiche de sortie ni les pôles de batterie non isolés. Ne jamais essayer de recharger une batterie gelée. Il y a risque d'explosion !*
-

La maintenance et la remise en état ne doivent être effectuées que par un spécialiste qualifié, connaissant les dangers encourus et les prescriptions applicables.

7.10 Stockage

Avant un stockage de longue durée, veiller à ce que la batterie ou le pack de batterie ait un niveau de charge $\geq 50\%$. Comme la batterie se décharge d'elle-même, veiller à la recharger tous les 2 mois afin de maintenir un niveau de charge $\geq 50\%$.

La batterie doit être stockée dans un environnement dont la température est comprise entre $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

La batterie doit être stockée dans un environnement sec, ventilé et frais, à l'abri de la lumière directe du soleil, des températures élevées, d'une humidité élevée, de gaz corrosifs, de fortes vibrations, etc.

NE PAS empiler ; l'empilement de la batterie est interdit.

Avant de les entreposer, débrancher les batteries des autres appareils électriques ; toute forme de décharge est interdite pendant le stockage.

Si, après un stockage prolongé, la batterie présente un gonflement, une fissure ou une valeur de tension faible, la batterie peut être endommagée. Veuillez contacter le service technique compétent de l'entreprise pour obtenir une assistance technique.

Après une longue période d'inutilisation de la batterie, ne pas la charger ni la décharger si une odeur de fuite est détectée à proximité de la batterie.

⚠️ AVIS D'AVERTISSEMENT

- *Ne pas stocker les batteries usagées pendant une période prolongée.*
 - *Ne pas soumettre les batteries à une charge d'élévation, à une compression ni à un empilement en contact lors du stockage.*
 - *Ne pas placer les batteries à proximité d'entrepôts de marchandises ou à proximité de marchandises dangereuses inflammables ou explosives.*
-

7.11 Transport

Avant de transporter une batterie lithium-ions, vérifier les prescriptions en vigueur relatives au transport de marchandises dangereuses. Les respecter lors de la préparation de l'emballage et du transport. Former le personnel autorisé à expédier des batteries lithium-ions.

i REMARQUE

Il est recommandé de conserver l'emballage d'origine pour tout envoi ultérieur. Une batterie lithium-ions est un produit particulier.


Des précautions particulières doivent être prises lorsque :

Transport d'un chariot chargé d'outils de travail ou de batteries au lithium contenues dans les outils de travail.

- *Transport de la seule batterie lithium.*
- *Une étiquette de danger de classe 9 doit être apposée sur l'emballage pour le transport.*

La situation est différente selon que la batterie est transportée seule ou dans un chariot. Un exemple d'étiquette figure dans ce supplément (voir la figure ci-dessous). Se référer aux dernières prescriptions en vigueur avant l'expédition, car les informations peuvent avoir changé depuis la rédaction de ce supplément.

Des documents spécifiques doivent être envoyés avec la batterie. Se référer aux normes applicables et aux prescriptions en vigueur. Les prescriptions IATA, ADR et IMDG applicables doivent être respectées pendant le transport.

Pour UN3480	Batteries lithium-ions	 <p>Fig0000-000800M</p>
Pour UN3481	Batteries lithium-ions fournies avec l'outil de travail ou batteries lithium intégrées à l'outil de travail	

! AVIS D'AVERTISSEMENT

Ne pas empiler à plus de 1,2 m au-dessus du sol du conteneur et bien arrimer.

i REMARQUE

Le terme « suremballage » désigne l'emballage extérieur des marchandises dangereuses.

i REMARQUE

Recharger la batterie lithium-ions avant de la transporter, en tenant compte du mode de transport (mer, route, air). Une décharge excessive à l'arrivée pourrait nuire aux performances de la batterie.

7.11.1 Expédition de batteries défectueuses

Pour transporter ces batteries lithium-ions défectueuses, veuillez contacter le service après-vente du fabricant. Les batteries lithium-ions défectueuses doivent être transportées seules.

7.12 Instructions relatives à l'élimination

- Les batteries lithium-ions doivent être éliminées conformément à la réglementation sur la protection de l'environnement en vigueur.
- Les cellules et les batteries usagées sont des biens économiques recyclables. Conformément au marquage représentant une poubelle barrée, ces batteries ne doivent pas être éliminées avec les déchets ménagers. Le retour et/ou le recyclage doivent être assurés conformément à la législation sur les batteries.
- La méthode de récupération des batteries et de leur réutilisation peut être discutée avec notre société.
- Nous nous réservons le droit de modifier la technologie.



► Exigences relatives au recyclage

- Seuls les revendeurs du fabricant, dûment agréés et ayant suivi la formation après-vente, sont habilités à effectuer la remise en état des batteries du fabricant.
- Toutes les batteries Li-ion doivent être placées dans un endroit sûr conformément au manuel de la batterie Li-ion du fabricant.
- Le transport des batteries Li-ion doit respecter les prescriptions locales, le fabricant fournit les documents UN38.3 et les fiches FDS conformément aux prescriptions de l'ONU et de l'ADR.
- L'emballage des batteries Li-ion avant la livraison doit être conforme à la prescription ONU 3480 ou aux prescriptions locales du transporteur.

Les cellules et les batteries usagées sont des biens économiques recyclables. Conformément au marquage représentant une poubelle barrée, ces batteries ne doivent pas être éliminées avec les déchets ménagers.

Le retour et/ou le recyclage doivent être assurés conformément à la loi relative aux batteries (loi relative à la mise en service, au retour et à l'élimination écologiquement responsable des batteries et des accumulateurs de pression). Pour l'élimination de la batterie, contacter le service après-vente du fabricant.

7.13 Problèmes courants et solutions

Lors de l'utilisation et de la maintenance de la batterie lithium-ions, la batterie ou le système de batterie peut présenter une ou plusieurs des anomalies suivantes. Faire intervenir des ingénieurs et techniciens qualifiés pour effectuer les interventions nécessaires conformément aux instructions de ce manuel. Pour toute question relative à l'état de la batterie ou aux solutions possibles, contacter le revendeur ou le service après-vente de l'entreprise afin d'obtenir une assistance technique spécialisée.

Si la batterie présente des caractéristiques mécaniques anormales telles que gonflement, fissures, fusion du boîtier, déformation ou distorsion de celui-ci avant et pendant l'installation, cesser immédiatement de l'utiliser et la placer en stockage séparé.

Si des anomalies telles que desserrage, fissures, marques de brûlure, etc. sont constatées dans la couche isolante des boulons de serrage des pôles de la batterie, des bandes conductrices, des câbles du circuit principal et des connecteurs, avant et pendant l'installation, il faut cesser immédiatement d'utiliser la batterie, rechercher la cause de l'anomalie et effectuer les réparations nécessaires.

Si la polarité des bornes positive et négative de la batterie ne correspond pas à l'identification de polarité avant l'installation, cesser immédiatement d'utiliser la batterie et contacter le service après-vente pour la remplacer ou obtenir une autre solution.

Si la température de la batterie dépasse 65 °C avant et pendant l'installation, cesser immédiatement d'utiliser la batterie et la placer en stockage séparé. Si la température continue d'augmenter, il faut l'enfouir sous du sable.

En cas d'incendie ou de dégagement de fumée au niveau de la batterie, la déplacer immédiatement à l'air libre, évacuer les personnes sans délai et contacter une entreprise de recyclage pour recycler la batterie.

7.14 Entretien

7.14.1 Nettoyage

Le fabricant recommande d'utiliser uniquement de l'air comprimé à une pression inférieure à 207 kPa (30 psi) ou un chiffon légèrement humide pour nettoyer la batterie. La batterie, ou son poste de charge, peut être équipée de ventilateurs, de dissipateurs thermiques ou d'autres dispositifs de refroidissement nécessitant un nettoyage périodique. Toujours connaître et suivre les recommandations du fabricant de la batterie concernant le nettoyage et la maintenance.

7.14.2 Optimiser la durée de vie de la batterie

Toujours utiliser et suivre le système de gestion de batterie (BMS). Le BMS est le système électronique qui surveille les données de la batterie et utilise ces données en fonction de son environnement de fonctionnement afin d'influer sur la sécurité, les performances et la durée de vie de la batterie. Il sert également de dispositif de coupure de sécurité en cas de surcharge, de surintensité ou de surchauffe. La durée de vie de la batterie lithium-ions est considérablement réduite si elle est utilisée en dehors d'une plage de température de 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) ou dans un environnement dont l'humidité est supérieure à 85 %. Le fabricant recommande d'effectuer une charge d'opportunité des batteries lithium-ions.

Cela signifie que la batterie est rechargée par courts intervalles au cours d'une période de poste. Cela réduit ou élimine la nécessité de longues périodes en mode de charge, du remplacement des batteries pendant un poste et de la prolongation de la durée des postes.

► **Tableau de maintenance**

N°	Contenu de la maintenance	Méthode de fonctionnement	REMARQUE	Fréquence
1	Vérifier si la capacité de la batterie est trop faible.	Vérifier l'affichage de l'état de charge (SOC) sur l'instrumentation.	Veiller à ce que la batterie ne soit pas en stockage prolongé à l'état déchargé. Si le système de batterie doit être immobilisé pendant une période prolongée, il est préférable de maintenir la batterie à mi-charge et de la recharger tous les 3 mois afin de garantir que le système de batterie reste à mi-charge.	Quotidien
2	Le courant de charge et de décharge du pack de batterie	Vérifier l'affichage de l'instrumentation	S'assurer que le courant de charge et de décharge du pack de batterie est conforme au manuel d'utilisation	Quotidien
3	Broches du connecteur situé au bas de la batterie (si nécessaire)	Effectuer une inspection visuelle	Si une ablation ou une déformation est constatée lors de l'inspection quotidienne, les broches de la prise de batterie doivent être remplacées sans délai.	Quotidien
4	Vérifier si l'aspect est déformé, si la surface est oxydée, si la peinture s'écaille, si la position de montage est décalée et si le boîtier est endommagé.	Effectuer une inspection visuelle	Analyser la cause et y remédier.	Quotidien
5	Vérifier l'ensemble de la batterie ainsi que la surface située en dessous afin de déceler d'éventuels signes de fuite de liquide.	Effectuer une inspection visuelle	Analyser la cause et y remédier.	Quotidien
6	Nettoyer la batterie lithium et le chargeur de batterie avec un chiffon sec ou de l'air comprimé.	Effectuer une inspection visuelle, porter des gants isolants et la secouer légèrement.	S'assurer qu'il est bien serré.	toutes les semaines

N°	Contenu de la maintenance	Méthode de fonctionnement	REMARQUE	Fréquence
7	Vérifier si le faisceau de câbles externe présente des traces d'usure, des marques, des plis et si l'âme du câble est exposée.	Effectuer une inspection visuelle	S'assurer que le faisceau de câbles est correctement fixé.	toutes les semaines
8	Vérifier que la surface de la batterie lithium-ions est propre.	Ni poussière, ni eau, ni corrosion, ni oxydation, ni rouille, etc.	Nettoyer la surface si de la poussière, de la corrosion, de l'oxydation ou de la rouille est constatée, à l'aide d'un chiffon non pelucheux ou d'un compresseur d'air. Il est strictement interdit d'utiliser de l'eau sur la batterie.	toutes les semaines
9	Vérifier que les vis extérieures de la batterie sont bien serrées.	Le contrôle à la clé dynamométrique ne nécessite aucun desserrage préalable.	Resserrer les vis	toutes les semaines
10	Vérifier la présence d'eau ou de corps étrangers dans la fiche et la prise, ainsi que la présence de rouille ou de traces de carbonisation (le cas échéant).	Effectuer une inspection visuelle	Analyser la cause et y remédier.	Mensuel
11	Vérifier que le câble ne présente pas de dommages ni de connexions desserrées (le cas échéant).	Effectuer une inspection visuelle	Analyser la cause et y remédier.	Mensuel
12	Vérifier que le boîtier de la batterie ne présente aucune anomalie telle que des fissures, une déformation ou un gonflement.	Effectuer une inspection visuelle	Analyser la cause et y remédier.	Mensuel

 REMARQUE

L'instrumentation du fabricant est utilisée pour l'entretien.
