



Notice d'instructions originale

**STILL
ELECTRONIC
DOCUMENTATION
SYSTEM**

FM-X, FM-XN Chariot rétractable

**FM-X-10
FM-X-12
FM-X-14
FM-X-17
FM-X-20
FM-X-25**



1801

51818042514 FR - 12/2012

first in intralogistics

5

6

1 Préface

Liste d'abréviations	2
Votre chariot	4
Généralités	4
Étiquetage CE	5
Déclaration de conformité CE conformément à la Directive sur les machines	6
Informations sur la documentation	7
Champ d'application de la documentation	7
Date d'édition et actualité de la notice	7
Droits d'auteur et droits relatifs aux marques commerciales	8
Explication des symboles d'informations utilisés	8
Explication des références croisées	8
Définition des directions	9
Diagrammes schématiques	9
Questions environnementales	10
Emballage	10
Mise au rebut de composants et de batteries	10

2 Introduction

Utilisation du chariot	12
Utilisation correcte	12
Usage non autorisé	12
Champ d'application	12
Stationnement correct du chariot dans les zones froides	13
Utilisation des plateformes de travail	13
Risque résiduel	14
Risques et dangers résiduels	14
Risques particuliers liés à l'utilisation du chariot et de ses montages auxiliaires	15
Vue d'ensemble des risques et des contre-mesures	15
Danger pour les employés	18

3 Sécurité

Termes de définition utilisés pour les personnes responsables	20
Exploitant	20
Spécialiste	20
Conducteurs	20
Principes de base d'un fonctionnement en toute sécurité	22
Assurance couvrant les locaux de la société	22
Modifications et post-équipement	22

Changements au protège-conducteur et aux charges de toit	23
Avertissement concernant les pièces qui ne sont pas d'origine	23
Dégâts, défauts et mauvaise utilisation des systèmes de sécurité	24
Pneus	24
Équipement médical	24
Faire preuve de prudence en contrôlant des vérins à gaz et des accumulateurs de pression	25
Essais de sécurité	26
Inspection de sécurité régulière du chariot	26
Test d'isolation	26
Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables	28
Consommables autorisés	28
Huiles	28
Liquide hydraulique	29
Acide de batterie	30
Liquide de frein	31
Mise au rebut des consommables	31
Emissions	33
Rayonnement non ionisant	34

4 Vues d'ensemble

Présentation du chariot	36
Vue d'ensemble du poste de conduite	37
Dispositifs de commande et éléments d'affichage	38
Unité d'affichage et de commande	38
Dispositifs de commande pour les fonctions hydrauliques et d'entraînement	38
Joystick	39
Levier de commande	40
Points d'identification	41
Présentation	41
Plaque constructeur	42
Numéro de production	43
Équipement	43
Montages auxiliaires	43
Accessoires	43
Matériel de sécurité	44
Bouton d'arrêt d'urgence	44
Avertisseur sonore	44
Système de freinage	45

5 Fonctionnement

Contrôles et opérations avant la mise en service	48
Contrôles visuels	48
Réglage du siège conducteur MSG 65/MSG 75	49
Réglage du siège électrique	54
Réglage de la colonne de direction	54
Mise en service	55
Branchement de la prise mâle batterie	55
Monter et descendre du chariot	56
Vide-poches et porte-gobelet	57
Activation de l'interrupteur au pied	57
Allumer l'interrupteur à clé	58
Fonctionnement de l'avertisseur sonore	59
Contrôle du bon fonctionnement du système de freinage	59
Contrôle du bon fonctionnement du système de direction	60
Réglage du programme vitesse	61
Conduite	62
Réglementation relative à la sécurité pendant la conduite	62
Supports de châssis latéraux	63
Sélection du sens de la marche	63
Activation du commutateur de sens de marche (variante de joystick)	64
Actionnement du commutateur de sens de marche (variante à levier de commande)	65
Activation du mode entraînement	65
Version à deux pédales	67
Freins	67
Direction	68
Direction 180°	69
Direction à inversion de sens de marche	69
Curve Speed Control (CSC)	69
Levage	71
Variantes des systèmes de levage	71
Informations générales sur le présélecteur de la hauteur de levage	72
Utilisation du présélecteur de la hauteur de levage	74
Apprentissage pour le présélecteur de la hauteur de levage	78
Position centrale automatique	82
Blocage du coulissement et de la descente	82
Limitation intermédiaire du levage	83
Version de mât élévateur	83
Dysfonctionnements en mode de levée	83
Éléments de commande du système de levage	84

Fonction de blocage hydraulique	84
Dosseret de charge	85
Remplacement des bras de fourche	86
Rallonge de fourche (variante)	88
Plateformes de travail	89
Manutention de charges	90
Règles de sécurité lors de la manipulation de charges	90
Zone dangereuse	90
Avant de monter une charge	91
Réglage des bras de fourche	92
Préhension de la charge	95
Transport d'une charge	98
Dépose des charges	100
Conduite en montée ou en descente	101
Transport de palettes	101
Transport de charges oscillantes	102
Travail avec des montages auxiliaires	104
Installation des montages auxiliaires	104
Dépressurisation du circuit hydraulique	106
Mécanisme de verrouillage de la pince (variante)	107
Monter une charge en utilisant des pièces auxiliaires	107
Fonctionnement des équipements auxiliaires	108
Projecteur de travail	108
Porte-bloc	109
FleetManager (variante)	109
Hydraulique supplémentaire	110
Version à chambre froide	110
Généralités	110
Zones d'application	111
Température de fonctionnement	112
Batterie en chambre froide	113
Description de l'équipement de chambre froide	114
Fonctionnement de la cabine de l'équipement de chambre froide	118
Réchauffement du chariot	119
Entretien	119
Intervalles d'entretien pour l'équipement de chambre froide	120
Utilisation de l'unité d'affichage et de commande	123
Affichages sur l'écran des états de service	123
Affichage de pannes	125
Illustration des indicateurs d'erreurs	125

Fonctionnement dans les situations spéciales	126
Transport	126
Remorquage	127
Chargement par grue	128
Conduite à tenir en cas d'urgence	129
Arrêt d'urgence	129
Procédure en cas de renversement du chariot	129
Relâchement mécanique du frein	130
Descente d'urgence	131
Maniement de la batterie	133
Réglementation relative à la sécurité pour la manipulation de la batterie	133
Informations générales sur le remplacement de la batterie	136
Débranchement de la prise mâle batterie	137
Remplacement de la batterie	137
Transport de la batterie à l'aide d'une grue	139
Batterie sur rail de guidage des galets	141
Mise en service de la batterie	143
Réglage du système de verrouillage de batterie	144
Réglage des données de batterie	146
Entretien de la batterie	147
Mise hors service	152
Stationnement du chariot en sécurité	152
Cale de roue (variante)	153
Arrêt et entreposage du chariot	154
Remise en service après l'arrêt	154

6 Entretien

Informations générales pour l'entretien	158
Qualifications du personnel	158
Informations pour effectuer l'entretien	158
Intervalles d'entretien et d'inspection	159
Commande des pièces de rechange et des pièces d'usure	160
Qualité et quantité des moyens de production requis	160
Additifs et consommables	161
Réglementation relative à la sécurité lors de l'entretien	163
Informations générales	163
Travail sur l'équipement hydraulique	163
Travail sur l'équipement électrique	163
Dispositifs de sécurité	163
Régler les valeurs	163

Levage au cric	164
Travail à l'avant du chariot	165
Nettoyage	166
Nettoyage du chariot	166
Nettoyage de l'équipement électrique	166
Nettoyage des chaînes de levage	167
Après le lavage	168
Accès aux points d'entretien	168
Dépose/installation du couvercle d'accoudoir	168
Entretien selon besoin	169
Contrôle des fusibles	169
Remplacement des fusibles	170
Entretien des 1 000 heures / entretien semestriel	170
Autres travaux à exécuter	170
Contrôle de l'unité motrice	170
Contrôle du système de direction	171
Contrôle du système de freinage	171
Contrôle du châssis	171
Contrôle du système élévateur	171
Contrôle des roues et des pneumatiques	172
Contrôle de l'équipement électrique	172
Contrôle du circuit hydraulique	172
Remplacement du filtre à huile hydraulique	172
Vérification des éléments de commande et des pièces de protection	172
Contrôle de l'étiquetage	173
Lubrification	173
Entretien des 2 000 heures / entretien annuel	173
Autres travaux à exécuter	173
Vidange de l'huile	173
Entretien des 4 000 heures / entretien bisannuel	173
Autres travaux à exécuter	173
Vidange de l'huile de transmission	174

7 Caractéristiques techniques

Cotes	176
Fiches techniques VDI	178
Fiche technique VDI FM-X10 et FM-X10N	178
Fiche technique VDI FM-X12 et FM-X12N	182
Fiche technique VDI FM-X14 et FM-X14N	185

Fiche technique VDI FM-X17 et FM-X17N	189
Fiche technique VDI FM-X20 et FM-X20N	193
Fiche technique VDI FM-X25	197
Dimensions ergonomiques	200
Affectation des fusibles	201
Caractéristiques de la batterie	201
Bras de fourche	208

8 Schémas électriques

Hydraulique	210
Inclinaison du mât (MN) / traverse de mât (MQ)	210
Inclinaison de la fourche (GN)/déplacement latéral (SS)	212
Hydraulique supplémentaire (AH 1/2)	214
Système électrique	216
Légende des schémas électriques	216

3

0

Préface

Liste d'abréviations

Liste d'abréviations

 REMARQUE

Cette liste d'abréviations s'applique à tous les types de notice d'instructions. Certaines abréviations mentionnées ici n'apparaissent pas nécessairement dans la présente notice d'instructions.

Abréviation	Signification
°C	Degrés Celsius
°F	Degrés Fahrenheit
A	Ampères
ABE	Unité d'affichage et de commande
ArbSchG	Loi allemande sur la protection des travailleurs
BetrSichV	Décret sur la santé et la sécurité en milieu industriel
BG	Association de responsabilité civile de l'employeur
BGG	Loi sur l'association de responsabilité civile de l'employeur
BGR	Règle de l'association de responsabilité civile de l'employeur
BGV	Réglementation de l'association de responsabilité civile de l'employeur
Env.	Environ
CE	Symbole garantissant la conformité avec les directives européennes en vigueur spécifiques au produit
CEE	Commission internationale sur les règles d'homologation de l'équipement électrique
cm	Centimètres
cm ³	Centimètres cubes
db	Décibels
DFÜ	Transmission de données à distance
DIN	Norme allemande
EG	Communauté européenne
EN	Norme européenne
FEM	Fédération Européenne de la Manutention
F _{max}	Puissance maximale
g	Grammes
GAA	Inspectorat industriel
Le cas échéant	Le cas échéant

Abréviation	Signification
GPRS	Service général de radiocommunication par paquets
h/j	Heures par jour (temps de conduite quotidien en heures)
ID n°	Numéro ID
ISO	Norme internationale
kg	Kilos
kg/m ³	Kilogrammes par mètre cube
km/h	Kilomètres heure
km/j	Kilomètres par jour (kilomètres conduits par jour)
kN	Kilonewtons
kW	Kilowatts
l	Litres
l/h	Litres par heure
l/min	Litres par minute
LAN	Réseau local
LED	Diode électroluminescente
L _p	Niveau de pression sonore
L _{pAZ}	Niveau de pression acoustique continu dans le poste de conduite
LSP	Centre de gravité de la charge
Ou similaire	Ou similaire
m	Mètres
m/s	Mètres par seconde
m/s ²	Mètres par seconde carrée
MAK	Concentration maximale sur le lieu de travail
Maxi	Maximum
Mini	Minimum
min.	Minutes
tr/mn	Tours par minute
mm	Millimètres
N	Newtons
Nm	Newton-mètre
PIN	Numéro d'identification personnel
Superélastique	Superélastique

Votre chariot

Abréviation	Signification
SIT	Pneu à montage rapide
StVZO	Réglementation allemande relative à l'admission des véhicules à la circulation routière
t	Tonnes
TRGS	Réglementation technique relative aux substances dangereuses
Et similaire	Et similaire
V	Volts
VDE	Association for Electrical, Electronic & Information Technologies
VDI	Association des ingénieurs allemands
VDMA (Fédération allemande des industries d'ingénierie)	Fédération allemande des industries d'ingénierie
W	Watts
WLAN	Réseau local sans fil
p. ex.	Par exemple

Votre chariot

Généralités

Le chariot décrit dans cette notice d'instructions est conforme aux normes et aux réglementations en vigueur relatives à la sécurité.

Les chariots sont équipés selon les dernières avancées technologiques. Il ne reste qu'à utiliser le chariot dans le respect des règles de sécurité et le maintenir en bon état de fonctionnement.

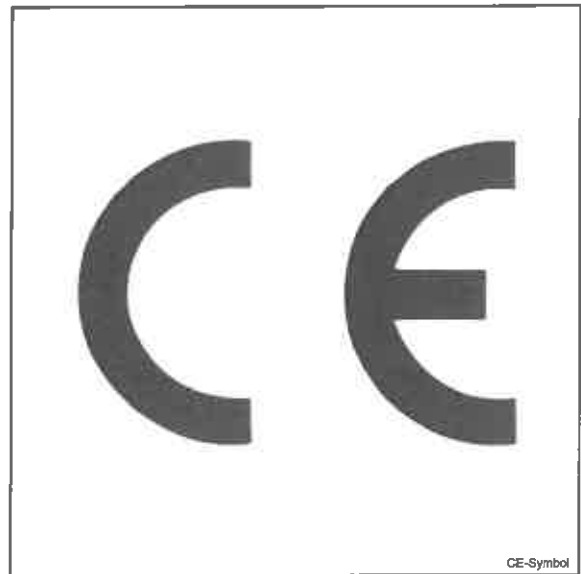
La présente notice d'instructions fournit les informations nécessaires à ce sujet. Lire et observer les informations fournies avant la mise en service du chariot. Cela permet d'éviter les accidents et de conserver la garantie.

Etiquetage CE

Le fabricant utilise un étiquetage CE pour indiquer que le chariot est conforme aux normes et aux réglementations en vigueur lors de sa commercialisation. Cela est confirmé par la déclaration de conformité CE fournie. L'étiquette CE est fixée à la plaque constructeur.

Un changement structurel indépendant ou un ajout apporté au chariot peut affecter la sécurité, et ce manque de fiabilité invalide alors la déclaration de conformité CE.

La déclaration de conformité CE doit être soigneusement conservée et mise à la disposition des autorités compétentes.



Votre chariot

Déclaration de conformité CE conformément à la Directive sur les machines

Déclaration

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
D-22113 Hambourg Allemagne

Nous déclarons que le

Chariot de manutention	conformément à la présente notice d'instructions
Modèle	conformément à la présente notice d'instructions

est conforme à la dernière version de la directive sur les machines 2006/42/CE.

Personnel autorisé à rédiger la documentation technique :

Voir Déclaration de conformité CE

STILL GmbH

Informations sur la documentation

Champ d'application de la documentation

- Notice d'instructions
- Notice d'instructions pour les montages auxiliaires (variante)
- Catalogue des pièces de rechange
- Règles VDMA sur l'usage correct des chariots de manutention

Cette notice d'instructions décrit toutes les mesures requises pour un fonctionnement sûr et un entretien adéquat du chariot dans toutes les variantes possibles au moment de la publication. La documentation des conceptions particulières destinées à satisfaire aux demandes des clients se trouve dans une notice d'instructions distincte. Pour toute question, contacter un centre de service.

Entrer le numéro de production et l'année de fabrication de la plaque constructeur
 ⇒ Chapitre « Plaque constructeur », p. 4-42 dans l'espace fourni :

Numéro de production

.....

Année de fabrication

.....

Merci d'indiquer le numéro de production pour toute question technique.

Date d'édition et actualité de la notice

La date de publication de ce manuel est indiquée sur la page de titre.

STILL travaille constamment à l'évolution des chariots. Cette notice d'instructions est susceptible de changer, et toute réclamation fondée sur les informations et/ou les illustrations figurant dans la présente notice d'instructions ne saurait être recevable.

Chaque chariot est fourni avec une notice d'instructions. Cette notice doit être conservée soigneusement et se trouver à la disposition du conducteur et de l'exploitant à tout moment. L'emplacement de rangement est indiqué au chapitre « Vues d'ensemble » ; voir ⇒ Chapitre « Vues d'ensemble », p. 35.

Si la notice d'instructions est perdue, l'opérateur doit en demander une autre au fabricant immédiatement.

La notice d'instructions est incluse dans le catalogue des pièces de rechange et peut donc être de nouveau commandée comme telle.

Le personnel chargé d'utiliser et d'entretenir l'équipement doit connaître cette notice d'instructions.

La société d'exploitation (voir ⇒ Chapitre « Termes de définition utilisés pour les personnes responsables », p. 20) doit s'assurer que tous les utilisateurs ont reçu, lu et compris cette notice.

Merci de lire et de vous conformer aux spécifications de ce mode d'emploi. Pour toute question ou suggestion d'amélioration, ou pour signaler une erreur, contacter un centre d'entretien.

Prendre contact avec le centre de service pour obtenir une assistance technique concernant votre chariot.

Votre partenaire vous souhaite bonne route

STILL GmbH

Berzeliusstr. 10

22113 Hambourg

Informations sur la documentation

Droits d'auteur et droits relatifs aux marques commerciales

Les présentes instructions ne doivent pas être reproduites, traduites ou rendues accessibles

à des tiers - y compris sous forme d'extraits - sauf en cas d'accord écrit exprès du fabricant.

Explication des symboles d'informations utilisés

DANGER

Indique les procédures à respecter absolument pour éviter les risques d'accidents mortels.

PRUDENCE

Indique les procédures à respecter absolument pour éviter les risques de blessures.

ATTENTION

Indique les procédures à respecter absolument pour éviter les dommages et/ou destructions matériels.

REMARQUE

Pour les exigences techniques requérant une attention particulière.

REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Pour éviter des dommages environnementaux.

Explication des références croisées

Les références croisées permettent d'orienter le lecteur vers la section ou vers le chapitre approprié(e).

Exemples :

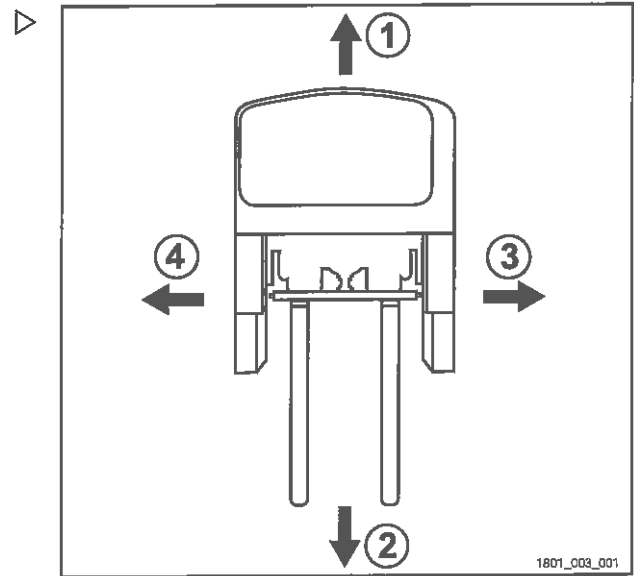
- Référence croisée vers une section :
⇒ Chapitre « Explication des références croisées », p. 1-8
- Référence croisée vers un chapitre :
⇒ Chapitre « Termes de définition utilisés pour les personnes responsables », p. 20

Définition des directions

Sens de la marche possibles :

- Côté roue (1)
- Côté charge (2)
- gauche (3)
- droite (4)

Le conducteur est assis perpendiculaire au sens de la marche.



Diagrammes schématiques

Représentation des fonctions et procédures de fonctionnement

De nombreux points de cette documentation expliquent le fonctionnement (surtout séquentiel) de certaines fonctions ou les méthodes de fonctionnement. Pour illustrer ces fonctionnements, des diagrammes schématiques d'un chariot rétractable sont utilisés.

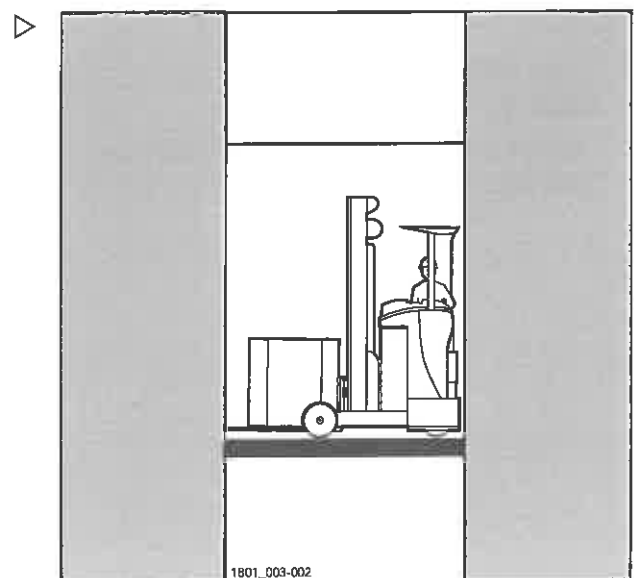
REMARQUE

Ces schémas ne sont pas représentatifs de l'état structurel du chariot documenté. Les diagrammes sont uniquement utilisés dans le but de clarifier les procédures.

Représentation de l'unité d'affichage et de commande

REMARQUE

Les représentations des états de fonctionnement et des valeurs dans l'unité d'affichage et de commande sont des exemples et dépendent en partie de l'équipement du chariot. Par conséquent, les affichages réels des états de fonctionnement et des valeurs peuvent varier.



Questions environnementales

Questions environnementales

Emballage

Lors de la livraison du chariot, certaines pièces sont emballées pour une meilleure protection pendant le transport. Cet emballage doit être complètement retiré avant le premier démarrage.

REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Le matériel d'emballage doit être correctement mis au rebut après la livraison du chariot.

Mise au rebut de composants et de batteries

Le chariot est composé de différents matériaux. Si des composants ou des batteries doivent être remplacés et mis au rebut, ils doivent être :

- mis au rebut,
- traité ou
- recyclé selon les réglementations régionales et nationales en vigueur.

REMARQUE

Consulter la documentation fournie par le fabricant de batterie lors de la mise au rebut des batteries.

REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Nous recommandons de travailler avec une entreprise de gestion des déchets pour cela.

Introduction

Utilisation du chariot

Utilisation du chariot

Utilisation correcte

Le chariot décrit dans la présente notice d'instructions est adapté au levage, au transport et au gerbage de charges.

Le chariot ne peut être utilisé à d'autres fins que ce pour quoi il est conçu, comme décrit dans la présente notice d'instructions.

Si le chariot doit être utilisé à d'autres fins que celles spécifiées dans la notice d'instructions,

il convient d'obtenir au préalable l'autorisation du constructeur et, le cas échéant, des autorités compétentes pour limiter le danger au maximum.

La charge maximale de levage est spécifiée sur l'étiquette capacité de charge (diagramme de puissance) et ne doit pas être dépassée, voir également → Chapitre « Avant de monter une charge », p. 5-91.

Usage non autorisé

L'exploitant ou l'opérateur, et non le fabricant, est responsable des risques provoqués par une utilisation incorrecte (voir également → Chapitre « Termes de définition utilisés pour les personnes responsables », p. 20).

Une utilisation à des fins différentes de celles décrites dans ce mode d'emploi est interdite.

DANGER

Il existe un risque de mort des personnes tombant du chariot pendant qu'il se déplace.

- Il est interdit de transporter des passagers sur le chariot.

Le chariot élévateur ne doit pas être utilisé dans les zones présentant un risque d'incendie, d'explosion ou de corrosion, ou dans les endroits particulièrement poussiéreux.

Le gerbage ou le dégerbage n'est pas autorisé sur des surfaces inclinées ou des rampes.

Champ d'application

La zone d'application doit avoir la capacité de charge au sol suffisante. Pour connaître les charges par roue pertinentes et les charges au sol spécifiques pour votre chariot, veuillez interroger le représentant de ventes responsable. Le sol doit réunir les recommandations que nous avons spécifiées. L'état de la surface du sol influe sur la distance de freinage du chariot. Le conducteur doit tenir compte de ces critères dans son mode de conduite et de freinage.

Les chariots décrits ici sont conçus pour les conditions d'application suivantes (VDI 2695 catégorie 1)

- Des voies de circulation planes et lisses sans pente importante - maximum 3 %
- Charge normale, donc capacité utilisée jusqu'à 50 %. Demi-charge nominale par déplacement de rapport ou charge nominale complète pour une moitié de déplacement.

Et températures ambiantes conformément à EN 1175-1.

▲ PRUDENCE

Restrictions de la zone d'application

Il est **interdit** d'utiliser les chariots décrits dans le présent document :

- dans des zones où un risque d'incendie existe
- dans des atmosphères potentiellement explosives
- dans des zones où la corrosion est un risque
- dans des zones avec des taux élevés de poussières
- dans la circulation routière publique
- en chambre froide (voir l'équipement spécial **Chambre froide**)
- sur des surfaces qui ne sont pas horizontales.

Les directives nationales correspondantes doivent être respectées.

Stationnement correct du chariot dans les zones froides

Le chariot ne doit pas stationner dans une zone où il est sujet à des températures inférieures à -10 °C pour une longue période.

Dans cette situation, les batteries de traction peuvent refroidir et l'électrolyte peut geler. Le chariot ne serait alors plus prêt à fonctionner.

Utilisation des plateformes de travail

▲ PRUDENCE

L'utilisation des plateformes de travail est réglementée par les lois nationales. Cette juridiction devrait être respectée. L'utilisation de plateformes de travail est uniquement autorisée si la législation du pays d'utilisation le permet.

Avant d'utiliser des plateformes de travail, consulter les organismes de réglementation nationaux (en Allemagne, les associations de responsabilité civile des employeurs).

Risque résiduel

Risque résiduel

Risques et dangers résiduels

En dépit des précautions d'utilisation et de la conformité aux normes et aux réglementations, il est impossible d'exclure totalement l'existence d'autres risques lors de l'utilisation du chariot.

Le chariot et tous les autres composants du système sont conformes aux exigences de sécurité en vigueur. Néanmoins, même si le chariot est utilisé correctement et que toutes les instructions sont respectées, les risques résiduels ne sont pas exclus.

Même en dehors des zones de danger étroites du chariot lui-même, les risques résiduels ne sont pas exclus. Les personnes se trouvant dans la zone autour du chariot doivent faire preuve d'une attention particulière, afin de réagir instantanément en cas de dysfonctionnement, d'incident, de panne, etc.

PRUDENCE

Toutes les personnes se trouvant aux alentours du chariot doivent être informées des risques émanant de l'utilisation du chariot.

De plus, nous attirons votre attention sur les règles de sécurité décrites dans la présente notice d'instructions.

Les risques comprennent :

- Echappement de consommables dû à des fuites, des ruptures de conduites et de conteneurs, etc.
- Risque d'accident lors de la conduite sur des sols difficiles comme des rampes, des surfaces lisses ou irrégulières, ou avec une faible visibilité, etc.
- Chute, trébuchement, etc. en se déplaçant sur le chariot, en particulier sous la pluie, en cas de fuites de consommables ou sur des surfaces glacées.
- Risques de feu et d'explosion dus aux batteries et aux tensions électriques.
- Erreur humaine résultant du non respect des consignes de sécurité,

- Dégâts non réparés ou composants défectueux et usés,
- Entretien et essais insuffisants
- Utilisation de consommables inadéquats
- Dépassement des intervalles d'essai

Le fabricant n'est pas tenu responsable des accidents impliquant le chariot et causés par le non-respect de ces règles par l'exploitant, volontairement ou par imprudence.

Stabilité

La stabilité du chariot a été testée selon les normes technologiques les plus récentes et n'est garantie que si le chariot est utilisé correctement et conformément aux utilisations prévues. Ces normes ne prennent en compte que les forces d'inclinaison statiques et dynamiques pouvant se produire lors d'un usage conforme aux spécifications et aux règles de fonctionnement. Le risque de dépassement du moment d'inclinaison émanant de l'utilisation inappropriée ou du fonctionnement incorrect ne peut être exclu dans des situations extrêmes, et met en danger la stabilité.

Les risques comprennent :

- perte de stabilité à cause d'une charge instable ou d'une charge qui glisse, etc.
- virage à grande vitesse,
- déplacement avec la charge en hauteur,
- déplacement avec une charge dépassant sur le côté (p. ex. tablier à déplacement latéral),
- braquage et conduite en diagonale sur pente,
- conduite sur pente avec la charge dirigée vers le bas de la pente,
- charges trop grandes,
- charges oscillantes,
- bords de rampe ou marches.

Risques particuliers liés à l'utilisation du chariot et de ses montages auxiliaires

Il est nécessaire d'obtenir l'approbation du fabricant du chariot et du fabricant du montage auxiliaire en toute occasion où le chariot est

utilisé en dehors de son champ d'utilisation normale, et en cas d'incertitude du conducteur quant à l'utilisation correcte et sûre du chariot.

Vue d'ensemble des risques et des contre-mesures

REMARQUE

Ce tableau est prévu pour faciliter l'évaluation des risques dans votre installation et s'applique à tous les types de traction. Il ne prétend pas être complet.

REMARQUE

Respecter la réglementation en vigueur dans votre pays.

Risque	Actions à mener	Note de vérification ✓ fait - sans objet	Informations
L'équipement du chariot n'est pas conforme à la réglementation locale	Test	○	En cas de doute, consulter l'inspecteur des fabriques responsable ou l'association de responsabilité civile de l'employeur
Manque de compétence et de qualification du conducteur	Formation des conducteurs (assis et debout)	○	BGG 925 (Directives de l'association de responsabilité civile de l'employeur) VDI 3313 permis de conduire
Utilisation par des personnes non autorisées	Accès avec clé uniquement au personnel autorisé	○	
Sécurité de fonctionnement du chariot non garantie	Inspection périodique et rectification des défauts	○	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Risque de chute lors de l'utilisation de plateformes de travail	Conformité à la réglementation nationale (législations nationales différentes)	○	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail) et association de responsabilité civile de l'employeur

Risque résiduel

Risque	Actions à mener	Note de vérification ✓ fait - sans objet	Informations
Mauvaise visibilité due à la présence de la charge	Planification des ressources	○	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Contamination de l'air respiré	Evaluation des gaz d'échappement diesel	○	TRGS 554 (Réglementation technique relative aux substances dangereuses) et BetrSichVO (Décret sur la sécurité au travail)
	Analyse des gaz d'échappement LPG	○	Liste MAK (concentrations maximales sur le lieu de travail) et BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Utilisation non autorisée (usage impropre)	Fournir la notice d'instructions	○	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail) et ArbSchG (Loi sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail)
	Notice d'instructions écrite pour le conducteur	○	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail) et ArbSchG (Loi sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail)
	Respecter le BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail), la notice d'instructions et la réglementation VDMA (Association allemande de constructeurs de machines et d'installations)	○	
Lors du remplissage du réservoir de carburant			

Risque	Actions à mener	Note de vérification √ fait - sans objet	Informations
a) Diesel	Respecter le BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail), la notice d'instructions et la réglementation VDMA (Association allemande de constructeurs de machines et d'installations)	O	
b) LPG	Respecter le BGV D34, la notice d'instructions et les règles VDMA	O	
Lors du chargement de la batterie	Respecter le BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail), la notice d'instructions et la réglementation VDMA (Association allemande de constructeurs de machines et d'installations)	O	Réglementation 0510 VDE (Association d'électrotechnique allemande) : en particulier - S'assurer d'une aération adéquate - Valeurs d'isolement dans les limites autorisées
Lors de l'utilisation de chargeurs de batterie	Observer le BetrSichVO (Décret sur la sécurité au travail) et BGR (association de responsabilité civile de l'employeur) 104 et la notice d'instructions	O	BetrSichVO (Décret sur la sécurité au travail) et BGR (association de responsabilité civile de l'employeur) 104
Lors du stationnement de chariots LPG	Observer le BetrSichVO (Décret sur la sécurité au travail) et BGR (association de responsabilité civile de l'employeur) 104 et la notice d'instructions	O	BetrSichVO (Décret sur la sécurité au travail) et BGR (association de responsabilité civile de l'employeur) 104
Avec les systèmes de transport automatisés			
Qualité inadéquate de la chaussée	Nettoyer/dégager les routes	O	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)

Risque résiduel

Risque	Actions à mener	Note de vérification √ fait - sans objet	Informations
Equipement de chargement incorrect/dérapiage	Repositionner la charge sur la palette	O	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Comportement imprévisible de chariot	Formation des employés	O	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Voies obstruées	Repérer les voies Garder les voies libres	O	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Des voies se croisent	Enoncer les règles de priorité	O	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)
Pas de détection de personnes lors de la manipulation des marchandises	Formation des employés	O	BetrSichVO (Décret relatif à la sécurité sur le lieu de travail)

Danger pour les employés

Selon l'ordonnance sur la sécurité d'exploitation et la loi sur la protection des travailleurs, l'exploitant (voir ⇒ Chapitre « Termes de définition utilisés pour les personnes responsables », p. 20) doit déterminer et évaluer les dangers pendant l'utilisation, et établir les mesures de santé et de sécurité sur le lieu de travail nécessaires à la protection des employés. Par conséquent, l'exploitant doit rédiger une notice d'instructions appropriée et la mettre à la disposition du conducteur. Une personne responsable des questions de santé et de sécurité doit être nommée.

La construction et l'équipement du chariot sont conformes à la directive sur les machines 2006/42/CE et portent donc le marquage CE. Ils ne sont donc pas inclus dans l'évaluation des risques, il en est de même pour les montages auxiliaires en raison de leur propre étiquetage CE. L'exploitant doit toutefois sélectionner le type et l'équipement des

chariots de manière à se conformer aux dispositions locales pour le montage.

Les résultats doivent faire l'objet d'une documentation. Dans le cas d'un déploiement de chariots impliquant des situations à risques similaires, il est permis de résumer les résultats. Cette vue d'ensemble (voir ⇒ Chapitre « Vue d'ensemble des risques et des contre-mesures », p. 2-15) est conçue pour faciliter la conformité aux conditions de cette réglementation. Elle indique les principales causes d'accidents en cas de non-conformité. Si d'autres dangers opérationnels importants sont concernés, ils doivent également être pris en considération.

Les conditions d'utilisation des chariots sont largement similaires dans de nombreux sites, de sorte que les dangers peuvent se résumer en une seule vue d'ensemble. Suivre les informations fournies par l'association de responsabilité civile de l'employeur concerné à ce sujet.

3

Sécurité

Termes de définition utilisés pour les personnes responsables

Termes de définition utilisés pour les personnes responsables**Exploitant**

L'exploitant est la personne physique ou légale qui exploite le chariot ou sous l'autorité de laquelle il est exploité.

L'exploitant doit s'assurer que le chariot n'est utilisé qu'aux fins pour lesquelles il est conçu, et conformément aux consignes de sécurité énoncées dans cette notice d'instructions.

L'exploitant doit s'assurer que tous les utilisateurs lisent et comprennent les informations de sécurité.

L'exploitant est responsable de la planification et de l'exécution correcte des contrôles réguliers de sécurité.

Nous recommandons de respecter les spécifications nationales pour l'exécution de ces contrôles.

Spécialiste

Un spécialiste est un mécanicien au service d'un fabricant ou toute personne qui répond aux critères ci-dessous :

- Une qualification validée qui atteste de son expertise professionnelle. Il peut s'agir d'une certification professionnelle ou d'un document similaire.
- Une expérience professionnelle indiquant que la personne qualifiée a opéré sur des chariots de manutention au cours d'une période établie dans le cadre de sa carrière. Lors de cette expérience, il s'est familiarisé avec une vaste gamme de symptômes pour lesquels des contrôles

doivent être effectués, par exemple suite à une évaluation des risques ou à une inspection quotidienne.

- Une implication professionnelle récente dans le processus de test des chariots de manutention et des compétences supplémentaires adéquates sont indispensables. Le spécialiste doit jouir d'une expérience dans la réalisation des tests en question ou de tests similaires. De plus, une telle personne doit avoir aussi connaissance des derniers développements technologiques concernant le chariot à tester et le risque à évaluer.

Conducteurs

Ce chariot ne peut être conduit que par des personnes compétentes âgées de 18 ans au moins, formées à la conduite, ayant démontré leurs compétences de conduite et de manipulation de charges à l'entreprise ou à l'un de ses représentants, et ayant été spécifiquement désignées pour conduire le chariot. Une connaissance spécifique du chariot à utiliser est également requise.

Les obligations de formation indiquées au §3 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et au §9 des règles de sécurité sur le lieu de travail sont satisfaites si le conducteur a été formé conformément au BGG (Loi générale

sur les associations de responsabilité civile des employeurs) 925. Respecter les réglementations locales.

Droits, devoirs et règles de comportement du conducteur

Le conducteur doit être formé à ses droits et ses devoirs.

Le conducteur doit bénéficier des droits requis.

Le conducteur doit porter un équipement de protection (vêtements de protection, chaussures de sécurité, casque, lunettes et

Termes de définition utilisés pour les personnes responsables

gants de protection) adapté aux conditions, à la tâche et à la charge à soulever. Le conducteur doit porter des chaussures solides afin de pouvoir conduire et freiner en toute sécurité.

Le conducteur doit connaître la notice d'instructions, qui sera mise à sa disposition à tout moment.

Le conducteur doit :

- avoir lu et compris la notice d'instruction,
- connaître les consignes à respecter pour utiliser le chariot en toute sécurité,
- être physiquement et mentalement capable de conduire le chariot sans danger.

⚠ DANGER

La consommation de drogues, alcool ou médicaments ayant un effet sur les réactions compromet l'aptitude à conduire le chariot.

Les individus sous l'influence des substances susmentionnées ne sont pas autorisés à travailler sur ou avec un chariot.

Interdiction d'utilisation par des personnes non-autorisées

Le conducteur est responsable du chariot pendant les heures de fonctionnement. Il ne doit pas laisser des personnes non-autorisées utiliser le chariot.

En quittant le chariot, le conducteur doit le protéger contre toute utilisation non autorisée, par ex. en retirant la clé.

Principes de base d'un fonctionnement en toute sécurité

Principes de base d'un fonctionnement en toute sécurité

Assurance couvrant les locaux de la société

Dans de nombreux cas, les locaux de la société sont des zones de circulation publique restreinte.



REMARQUE

L'assurance de la responsabilité civile exploitation devrait être révisée pour qu'en cas de dégâts causés dans des zones de circulation publique restreinte, une assurance couvre le chariot vis-à-vis des tiers.

Modifications et post-équipement

Les modifications qui affectent défavorablement le chariot, en ce qui concerne sa stabilité, sa capacité de charge et ses systèmes de sécurité, ne doivent pas être exécutées sans l'approbation du fabricant du chariot.

De même, les modifications des freins, de la direction, des éléments de commande, de la vue périphérique, des équipements spéciaux et des montages auxiliaires, etc. ne doivent pas être mises en œuvre sans l'approbation écrite préalable du fabricant.

Si le fabricant autorise une modification, l'étiquette capacité de charge, la notice, les avertissements de danger et la notice d'instructions doivent être modifiés en conséquence.

Si le fabricant cesse son activité et que la société n'est pas reprise par une autre personne morale/organisation, l'exploitant peut modifier le chariot.

Pour ce faire, l'exploitant doit remplir les conditions préalables suivantes :

Les documents de réalisation, les documents relatifs aux essais et les instructions de montage en rapport avec la modification doivent être archivés et demeurer accessibles à tout moment.

Vérifier que l'étiquette capacité de charge, la notice, les avertissements de danger

et la notice d'instructions sont à jour des modifications, les modifier selon les besoins.

La modification doit être conçue, vérifiée et mise en œuvre par un bureau d'étude spécialisé dans les chariots de manutention, conformément aux normes et directives en vigueur au moment où la modification est entreprise.

Une notice comportant les données suivantes doit être apposée de manière permanente sur le chariot de façon à être clairement visible :

- Type de modification
- Date de la modification
- Nom et adresse de la société qui a mis en œuvre la modification.

Changements au protège-conducteur et aux charges de toit

⚠ DANGER

En cas de défaillance du protège-conducteur en raison d'une chute de charge ou d'un renversement du chariot, les conséquences sont potentiellement mortelles pour le conducteur. Danger de mort

Le soudage et le forage sur le protège-conducteur changent les caractéristiques matérielles et la conception structurelle du protège-conducteur. Une force excessive causée par des chutes de charges ou un renversement du chariot peut entraîner la dérobade du protège-conducteur modifié et la suppression de la protection pour le conducteur.

- Ne pas effectuer de soudures sur le protège-conducteur.
- Ne pas effectuer d'alésages sur le protège-conducteur.

⚠ ATTENTION

Des charges lourdes sur le toit endommagent le protège-conducteur.

Pour garantir la stabilité du protège-conducteur à tout moment, une charge de toit ne peut être montée sur le protège-conducteur que si la conception structurelle a été testée et que le fabricant a donné son approbation.

- Demander conseil au centre de service STILL pour le montage de charges de toit.

Avertissement concernant les pièces qui ne sont pas d'origine

Les composants, pièces auxiliaires et accessoires d'origine sont spécialement conçus pour ce chariot. Nous attirons particulièrement votre attention sur le fait que les éléments, pièces auxiliaires et accessoires fournis par d'autres sociétés n'ont pas été testés ni approuvés par STILL.

Principes de base d'un fonctionnement en toute sécurité

⚠ ATTENTION

Le montage ou l'utilisation de tels produits sont donc susceptibles d'avoir un impact négatif sur la conception du chariot et de compromettre la sécurité d'une conduite active ou passive.

Il est recommandé d'obtenir l'approbation du fabricant et, le cas échéant, des organismes de réglementation compétents avant d'installer ces pièces. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts occasionnés par l'utilisation de pièces et d'accessoires qui ne sont pas d'origine.

Dégâts, défauts et mauvaise utilisation des systèmes de sécurité

Signaler immédiatement tout dégât ou défaut du chariot ou des montages auxiliaires au superviseur ou au gestionnaire de flotte responsable afin qu'il puisse le faire corriger.

Les chariots élévateurs et les pièces auxiliaires qui ne sont pas fonctionnels ou qui sont dangereux ne doivent pas être utilisés avant d'avoir été correctement réparés.

Ne pas déposer ni désactiver les systèmes et les commutateurs de sécurité.

Les parties fixes ne peuvent être changées qu'avec l'autorisation du fabricant.

Les interventions effectuées sur le système électrique (par ex. le branchement d'une radio, l'ajout de phares etc.) sont autorisées seulement avec l'autorisation écrite du fabricant. Toutes les interventions sur le système électrique doivent être documentées.

Même s'ils sont amovibles, les panneaux du toit ne doivent pas être retirés puisqu'ils sont conçus pour protéger contre la chute de petits éléments.

Pneus

⚠ DANGER

L'utilisation de pneus différents a un effet négatif sur la stabilité du chariot. Risque d'accident

Un seul type de pneu peut être installé sur le chariot, par exemple seulement les pneus superélastiques (SE). Un mélange de pneus pneumatiques et SE, par exemple, est interdit.

– S'assurer que seul un type de pneu est ajusté.

La qualité du pneu affecte la stabilité et le comportement du chariot. Il est impératif de consulter le fabricant avant d'effectuer le moindre changement. Lors du changement des roues ou des pneumatiques, toujours s'assurer que le chariot ne penche pas d'un côté (p. ex., toujours changer les roues de droite et de gauche en même temps).

Équipement médical

Lorsque le conducteur porte un équipement médical, par ex. pacemaker ou aides auditives, son fonctionnement peut être affecté. Il faut demander à un médecin ou au fabricant

de l'équipement médical si ce dernier est suffisamment protégé contre les interférences électromagnétiques.

Faire preuve de prudence en contrôlant des vérins à gaz et des accumulateurs de pression

▲ PRUDENCE

Les vérins à gaz sont sous haute pression. Une dépose incorrecte entraîne un risque élevé de blessure.

Pour faciliter le fonctionnement, diverses fonctions du chariot peuvent être soutenues par des vérins à gaz. Les vérins à gaz sont des éléments complexes caractérisés par des pressions internes élevées (jusqu'à 300 bars). Ils ne doivent en aucun cas être ouverts, sauf instruction contraire, et ne peuvent être posés que lorsqu'ils sont détendus. Si besoin est, le centre de service dépressurise le vérin à gaz conformément aux réglementations avant la dépose. Les vérins à gaz doivent être dépressurisés avant leur recyclage.

- Eviter tous dégâts, toute contrainte latérale, toute déformation, toute contamination importante et les températures supérieures à 80 °C.
- Les vérins à gaz endommagés ou défectueux doivent être remplacés immédiatement.
- Contacter un centre de service.

▲ PRUDENCE

Les accumulateurs de pression sont sous haute pression. La pose incorrecte d'un accumulateur de pression entraîne un risque élevé de blessure.

Avant de commencer un travail sur l'accumulateur de pression, ce dernier doit être dépressurisé.

- Contacter un centre de service.

Essais de sécurité

Essais de sécurité

Inspection de sécurité régulière du chariot ▷

Inspection de sécurité basée sur le temps d'utilisation et les incidents particuliers

L'exploitant doit s'assurer que le chariot est vérifié par un spécialiste au moins une fois par an ou après tout incident particulier.

Dans le cadre de cette inspection, effectuer un contrôle complet de l'état technique du chariot concernant la sécurité en cas d'accident. Par ailleurs, contrôler le chariot soigneusement pour détecter des dégâts susceptibles d'être provoqués par une utilisation incorrecte. Créer un journal de test. Les résultats de l'inspection doivent être conservés au moins jusqu'aux deux inspections suivantes.

La date d'inspection est indiquée par une étiquette adhésive sur le chariot.

- Contacter le centre d'entretien pour planifier le déroulement des inspections de sécurité régulières sur le chariot.
- Suivre les consignes pour les contrôles réalisés sur le chariot conformément à FEM 4.004.

Il incombe à l'opérateur de s'assurer de la correction immédiate de toute anomalie.

- Contacter un centre de service.

i REMARQUE

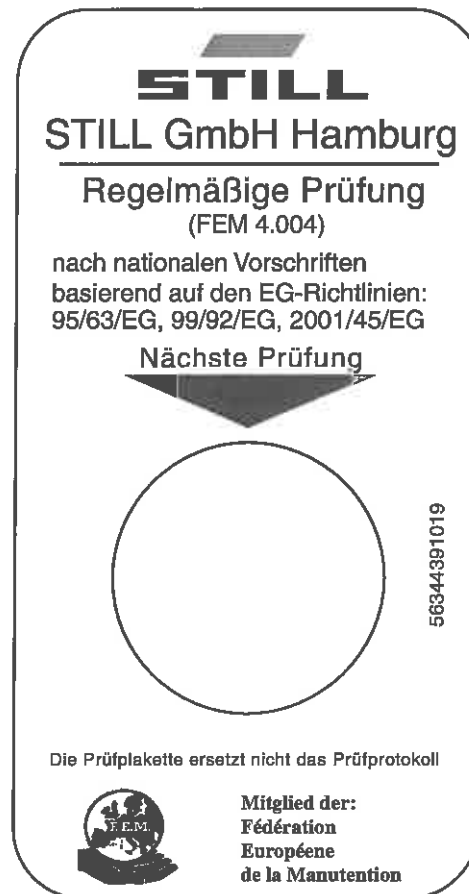
Respecter la réglementation en vigueur dans votre pays.

Test d'isolation

L'isolement du chariot doit avoir une résistance d'isolement suffisante. Pour cette raison, un test d'isolement conforme à DIN EN 1175 et DIN 43539, VDE 0117 et VDE 0510 doit être effectué au moins une fois par an.

i REMARQUE

Il faut contrôler l'installation électrique du chariot et les batteries séparément.



0000_003-001_V3

Mesurer la résistance d'isolement de la batterie

REMARQUE

Tension de batterie nominale < tension de mesure < 500 V.

- Mesurer la résistance d'isolement à l'aide d'une jauge adaptée.

La résistance d'isolement est considérée comme suffisante si elle indique au moins $500 \Omega/V$ pour la tension de batterie nominale par rapport à la masse.

Consulter le centre d'entretien.

Mesure de la résistance d'isolement de l'équipement électrique

REMARQUE

Tension de batterie nominale < tension de mesure < 500 V.

- S'assurer que toutes les sources de tension ont été débranchées du circuit à tester.
- Mesurer la résistance d'isolement à l'aide d'une jauge adaptée.

La résistance d'isolement est considérée comme suffisante si elle indique au moins $1\,000 \Omega/V$ pour la tension de batterie nominale par rapport à la masse.

Consulter le centre d'entretien.

Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables

Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables

Consommables autorisés

DANGER

Le non respect des consignes de sécurité relatives aux consommables peut entraîner un risque de blessure, de mort ou de dommages à l'environnement.

- Respecter les consignes de sécurité lors de la manipulation de ces matières.

Se référer au tableau d'entretien pour connaître les substances autorisées nécessaires au fonctionnement (voir → Chapitre « Additifs et consommables », p. 6-161).

Huiles



DANGER

Les huiles sont inflammables.

- Respecter les réglementations légales.
- Eviter tout contact entre les huiles et les composants chauds du moteur.
- Ne pas fumer ; feux et flammes nues interdits.



DANGER

Les huiles sont toxiques

- Eviter le contact et l'absorption.
- Si des vapeurs ou des fumées sont inhalées, administrer immédiatement de l'air frais.
- En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment (pendant au moins 10 minutes) avec de l'eau, puis consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'absorption, ne pas faire vomir. Consulter immédiatement un médecin.



PRUDENCE

En cas de contact prolongé et intensif, la peau peut perdre son film lipidique naturel. Il y a donc risque d'irritation.

- Eviter le contact et l'absorption.
- Porter des gants de protection.
- Après tout contact, laver la peau à l'eau et au savon, puis appliquer un produit pour la peau.
- Changer immédiatement tous vêtements et chaussures imprégnés.

PRUDENCE

Risque de glissade sur de l'huile renversée, particulièrement si celle-ci est associée à de l'eau.

- Récupérer immédiatement l'huile renversée à l'aide d'un agent agglomérant, puis la mettre au rebut conformément à la réglementation.

Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables



REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Les huiles polluent l'eau.

- *Toujours conserver l'huile dans des récipients conformes à la réglementation en vigueur.*
- *Eviter de renverser les huiles.*
- *Récupérer immédiatement l'huile renversée à l'aide d'un liant pétrolier puis la mettre au rebut conformément à la réglementation.*
- *Eliminer les huiles usées conformément à la réglementation en vigueur.*

Liquide hydraulique



⚠ PRUDENCE

Ces liquides sont sous pression pendant le fonctionnement du chariot et présentent un danger pour la santé.

- Ne pas renverser ces liquides.
- Respecter les réglementations légales.
- Eviter tout contact des liquides avec les pièces de moteur chaudes.



⚠ PRUDENCE

Ces liquides sont sous pression pendant le fonctionnement du chariot et présentent un danger pour la santé.

- Eviter tout contact avec la peau.
- Eviter de respirer les produits pulvérisés.
- La pénétration de liquides sous pression dans la peau est particulièrement dangereuse si ces liquides s'échappent à haute pression en raison de fuites dans le circuit hydraulique. En cas de blessure de ce type, demander immédiatement un avis médical.
- Pour éviter les blessures, utiliser un équipement de protection individuel adéquat (gants et lunettes de protection, protection de la peau et produits pour la peau).



REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Le liquide hydraulique est une substance qui pollue l'eau.

- *Toujours conserver le liquide hydraulique dans des conteneurs conformes à la réglementation.*
- *Eviter de renverser des produits.*
- *Le liquide hydraulique renversé doit être immédiatement éliminé à l'aide de liants pétroliers et mis au rebut conformément à la réglementation en vigueur.*
- *Mettre le liquide hydraulique usagé au rebut conformément à la réglementation en vigueur.*

Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables

Acide de batterie

**PRUDENCE**

Le liquide de batterie contient de l'acide sulfurique dissous. Il est toxique.

- Eviter à tout prix de toucher ou d'avaler de l'acide de batterie.
- En cas d'accident, demandez immédiatement un avis médical.

**PRUDENCE**

Le liquide de batterie contient de l'acide sulfurique dissous. Il est corrosif.

- Lors de la manipulation d'acide de batterie, toujours porter un vêtement de protection et une protection oculaire.
- Lors du travail avec de l'acide de batterie, ne jamais porter de montre ou de bijoux.
- Eviter que l'acide touche les vêtements, la peau ou les yeux. Si cela arrive, rincer abondamment et immédiatement avec de l'eau propre.
- En cas d'accident, demandez immédiatement un avis médical.
- Rincez abondamment tout liquide de batterie renversé.
- Respectez les réglementations légales.

**REMARQUE D'ENVIRONNEMENT**

- Jetez le liquide de batterie usagé conformément aux règles en vigueur.

Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables

Liquide de frein


▲ PRUDENCE

Le liquide de frein est toxique.

- Ne pas avaler. Si du liquide de frein est avalé, ne pas faire vomir. Se rincer soigneusement la bouche à l'eau et consulter un médecin.
- Ne pas utiliser d'aérosol et ne pas inhaler. En cas de l'inhalation, respirer de l'air frais. Consulter un médecin si nécessaire.


▲ PRUDENCE

Le liquide de frein est dangereux pour la santé.

En cas de contact prolongé, le liquide de frein irrite les yeux et dessèche la peau.

- S'enduire les mains de crème de protection de la peau avant de commencer le travail.
- Éviter le contact prolongé ou intensif avec la peau. En cas du contact avec la peau, nettoyer la peau mouillée avec de l'eau et du savon, puis appliquer un produit pour la peau.
- Éviter le contact avec les yeux. En cas du contact avec les yeux, nettoyer les yeux affectés avec de l'eau propre pendant dix minutes puis consulter un médecin.
- Changez le chiffon sali par le liquide de freins aussi souvent que possible.

▲ ATTENTION

Le liquide de frein est inflammable.

- Évitez tout contact entre le liquide de freins et les parties chaudes du moteur.
- Ne pas fumer ; les flammes nues et les feux sont interdits.

▲ ATTENTION

Le liquide de frein est un puissant dissolvant et altère facilement les couleurs.

- Rincer immédiatement avec de grandes quantités d'eau les éclaboussures de liquide de frein sur la peinture, les vêtements ou les chaussures


REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Le liquide de frein pollue l'eau.

- *Conservez toujours le liquide de freins dans des containers conformes aux réglementations.*
- *Ne pas renverser de liquide de frein.*
- *Tout liquide de frein renversé doit être nettoyé immédiatement à l'aide d'un liant pétrolier et mis au rebut conformément à la réglementation*
- *Jetez le vieux liquide de freins conformément aux réglementations.*
- *Respecter la réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation du chariot.*

Mise au rebut des consommables

REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Les matériaux accumulés au cours des réparations, de l'entretien et du nettoyage doivent être recueillis et mis au rebut conformément à la réglementation nationale du pays dans lequel le chariot est utilisé. Aucun travail ne doit être exécuté en dehors des zones désign-

Réglementations relatives à la sécurité pour la manipulation de consommables

ées à cet effet. Veiller à réduire au minimum la pollution de l'environnement.

- Absorber immédiatement tout liquide renversé tel que de l'huile hydraulique, du liquide de frein ou de l'huile de transmission à l'aide d'un liant pétrolier.
- Neutraliser immédiatement l'acide de batterie répandu.
- Toujours observer la réglementation nationale relative à la mise au rebut de l'huile usagée.

Emissions

Les valeurs indiquées concernent un chariot standard (voir la fiche technique). D'autres pneumatiques, mâts élévateurs, ensembles supplémentaires, etc. peuvent donner des valeurs différentes.

Emissions sonores

Les valeurs ont été déterminées en se basant sur les procédés de repérage de la norme EN 12053 (mesure du bruit pour les chariots de manutention selon EN 12001 et EN ISO 3744 et exigences selon EN ISO 4871).

Cette machine émet les niveaux de pression sonore suivants :

Niveau de pression sonore continu dans le poste de conduite

L_{pAZ}	< 74 dB(A)
-----------	------------

Les valeurs ont été déterminées pendant le cycle d'essai sur une machine identique à partir des valeurs pondérées pour les états de fonctionnement et au ralenti.

Répartition du temps :

- Levée 18 %
- Ralenti 58 %
- Conduite 24 %

Toutefois, les niveaux sonores spécifiés dans le chariot ne peuvent pas être utilisés pour déterminer les émissions sonores se produisant dans les lieux de travail conformément à la version la plus récente de la **Directive 2003/10/CE** (pollution sonore personnelle quotidienne). Si nécessaire, ces valeurs doivent être déterminées directement sur le lieu de travail dans les conditions réelles qui sont présentes à cet endroit (sources sonores supplémentaires, conditions d'application spéciales, réflexions sonores).

Vibrations

Les vibrations de la machine doivent être déterminées sur une machine identique confor-

mément à la norme EN 13059 « Mesures des vibrations sur les chariots de manutention ».

Valeur réelle pondérée de l'accélération à laquelle le corps est soumis (aux pieds ou à la surface de siège conducteur).	< 0,8 m/s ²
Incertitude K	0,3 m/s ²

Des essais ont montré que l'amplitude des vibrations des mains et des bras sur le volant de direction ou les dispositifs de commande du chariot est inférieure à 2,5 m/s². Par conséquent, aucune directive ne s'applique aux mesures dans ce cas.

La charge de vibrations personnelle du conducteur sur une journée de travail doit être déterminée conformément à la **Directive 2002/44/CE** par l'exploitant sur le lieu réel d'utilisation, afin de prendre en compte les paramètres additionnels d'influence, tels que la voie de circulation, l'intensité d'utilisation, etc.

Batterie



⚠ DANGER

Pendant sa recharge, la batterie émet un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz détonant). Ce mélange de gaz ne doit pas être enflammé en raison du risque d'explosion.

- S'assurer que les zones de travail partiellement ou complètement fermées disposent d'une aération suffisante.
- Maintenir à l'écart les flammes nues et les étincelles volantes.
- Ne pas fumer.
- Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de la batterie.

Rayonnement non ionisant

Rayonnement non ionisant**▲ PRUDENCE****Risque de blessures !**

Les personnes possédant des appareils médicaux implantés, actifs ou non actifs, doivent prendre les mesures nécessaires afin de ne pas être exposées aux rayonnements électromagnétiques dangereux. Le tableau ci-dessous indique les valeurs limites de l'intensité maximale du champ électrique du rayonnement électromagnétique émis par le chariot.

Il incombe à l'exploitant du chariot d'expliquer en détail ces dangers aux employés.

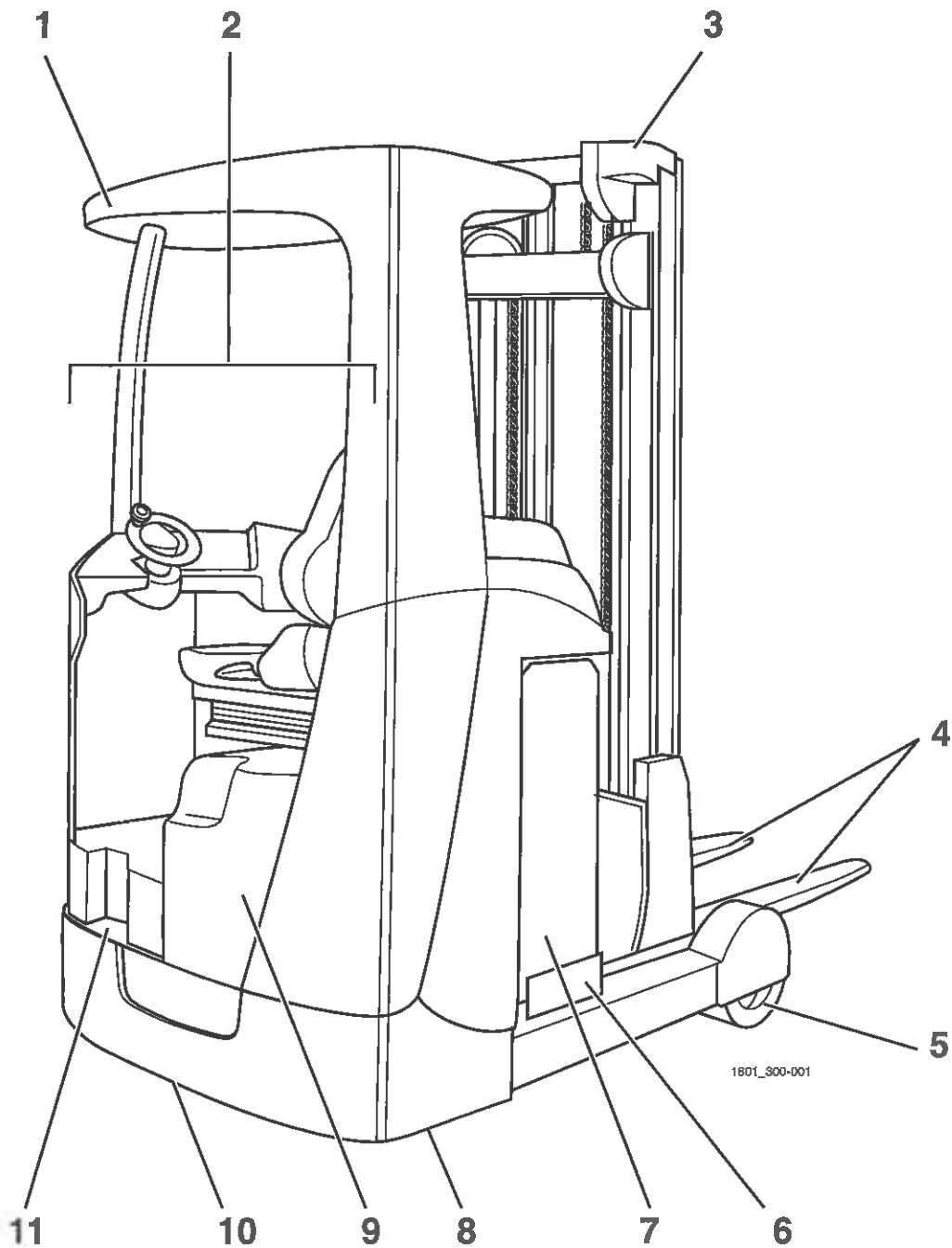
Valeurs limites maximales des interférences électromagnétiques émises conformément à la norme EN 12895 à une distance de 10 m.

Fréquence [MHz]	Intensité du champ électrique [dB μ V/m]
30 à 75	34
75 à 400	34 à 45 avec augmentation de la fréquence
400 à 1 000	45

Vues d'ensemble

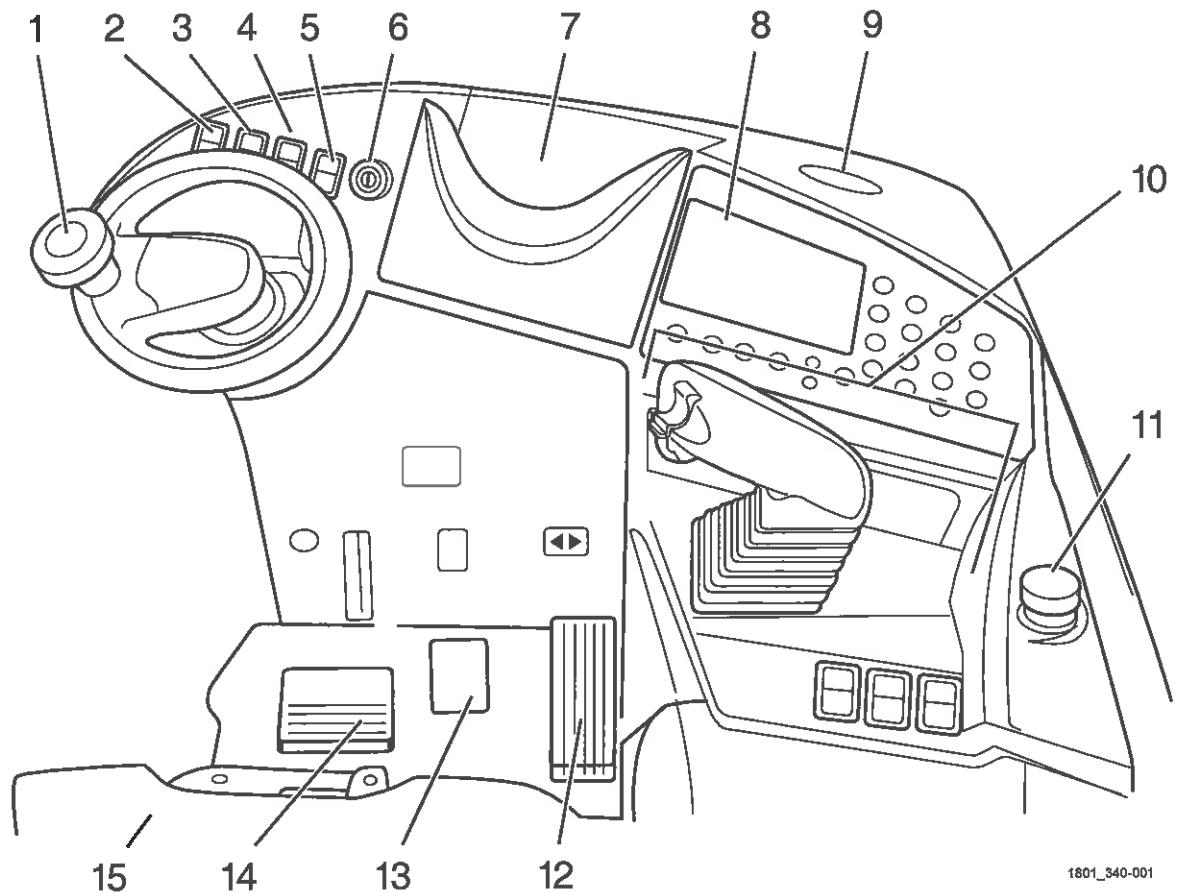
Présentation du chariot

Présentation du chariot



- | | | | |
|---|-----------------------|----|-----------------|
| 1 | Protège-conducteur | 7 | Batterie |
| 2 | Poste de conduite | 8 | Bloc de support |
| 3 | Mât élévateur | 9 | Compartiment |
| 4 | Fourche de chargement | 10 | Roue motrice |
| 5 | Roue porteuse | 11 | Etape |
| 6 | Bac de batterie | | |

Vue d'ensemble du poste de conduite



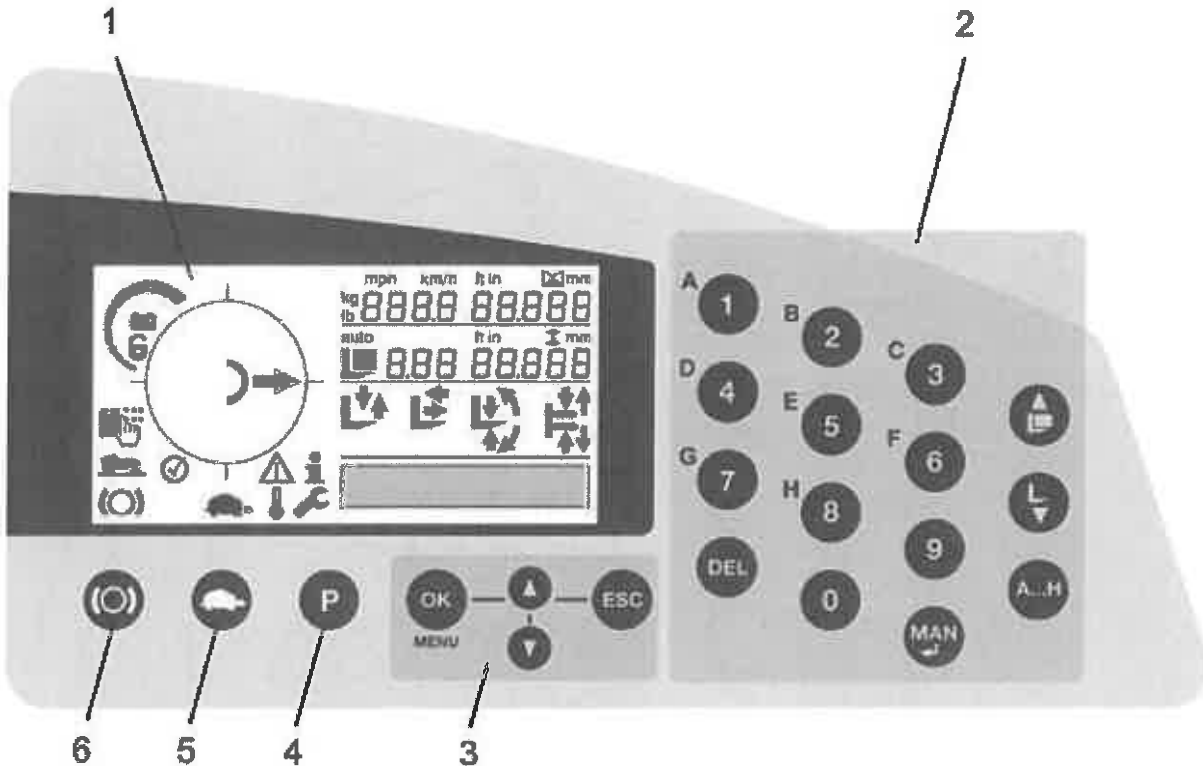
1801_340-001

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Volant de direction | 8 | Unité d'affichage et de commande |
| 2 | Bouton-poussoir de réglage du siège (variante) | 9 | Porte-gobelet |
| 3 | Réservé | 10 | Éléments de commande pour les fonctions hydrauliques et d'entraînement |
| 4 | Réservé | 11 | Bouton d'arrêt d'urgence |
| 5 | Bouton-poussoir de projecteur de travail (variante) | 12 | Pédale d'accélérateur |
| 6 | Interrupteur à clé ou bouton-poussoir (variante) | 13 | Pédale de frein |
| 7 | Compartiment (réservé pour les systèmes complémentaires) | 14 | Interrupteur au pied |
| | | 15 | Siège conducteur |

Dispositifs de commande et éléments d'affichage

Dispositifs de commande et éléments d'affichage

Unité d'affichage et de commande



- 1 Affichage des états de fonctionnement
- 2 Clavier pour présélection de la hauteur (variante) ou accès par code PIN (variante)
- 3 Clavier pour diagnostic embarqué et paramétrage
- 4 Bouton de programme vitesse (P1-P4)
- 5 Bouton de vitesse réduite
- 6 Bouton du frein de stationnement

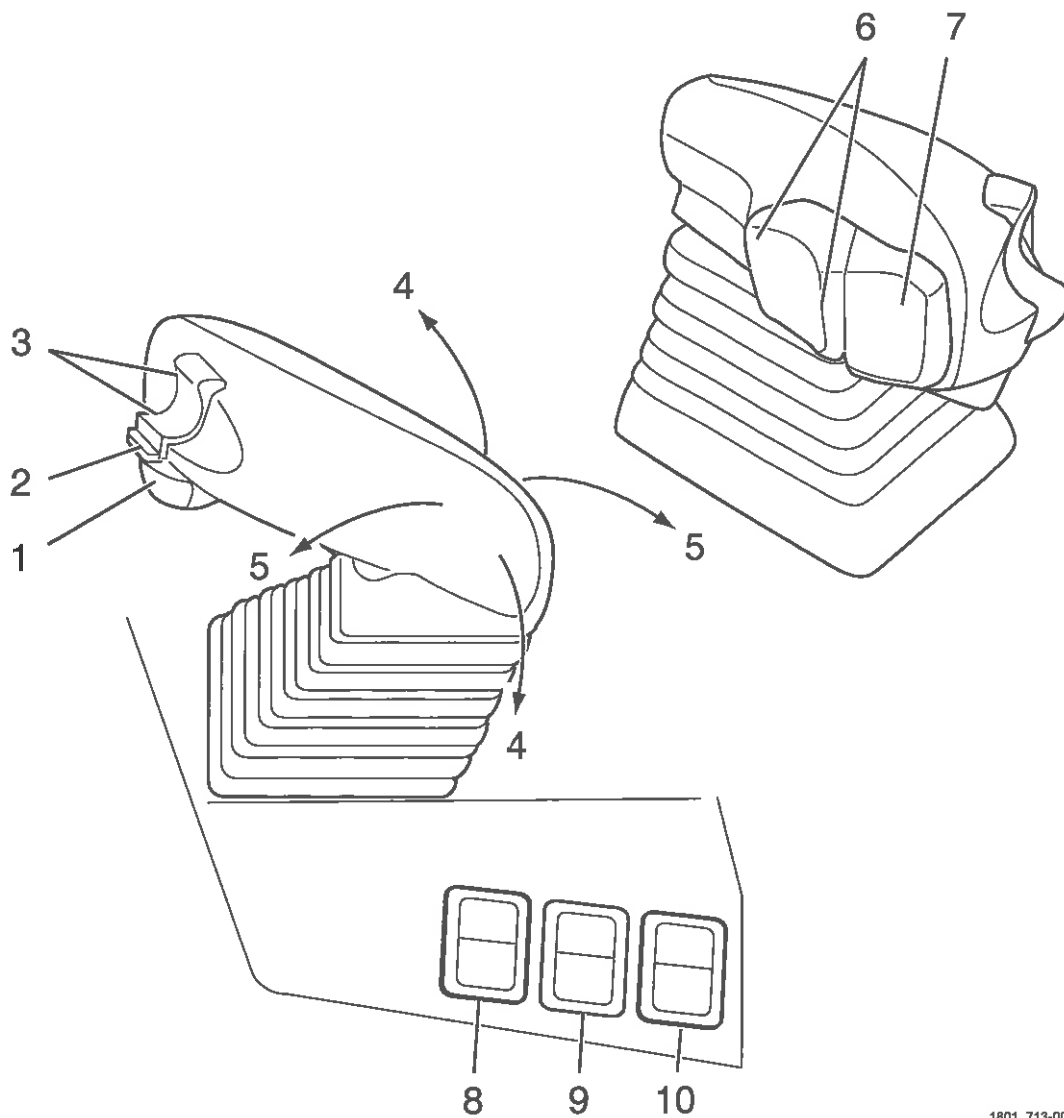
Dispositifs de commande pour les fonctions hydrauliques et d'entraînement

Des versions différentes des dispositifs de commande sont disponibles pour les fonctions hydrauliques et d'entraînement du chariot.

Le chariot peut être équipé des dispositifs de commande suivants :

- **Levier de commande** ; voir ⇒ Chapitre « Levier de commande », p. 4-40.
- **Joystick** ; voir ⇒ Chapitre « Joystick », p. 4-39

Joystick

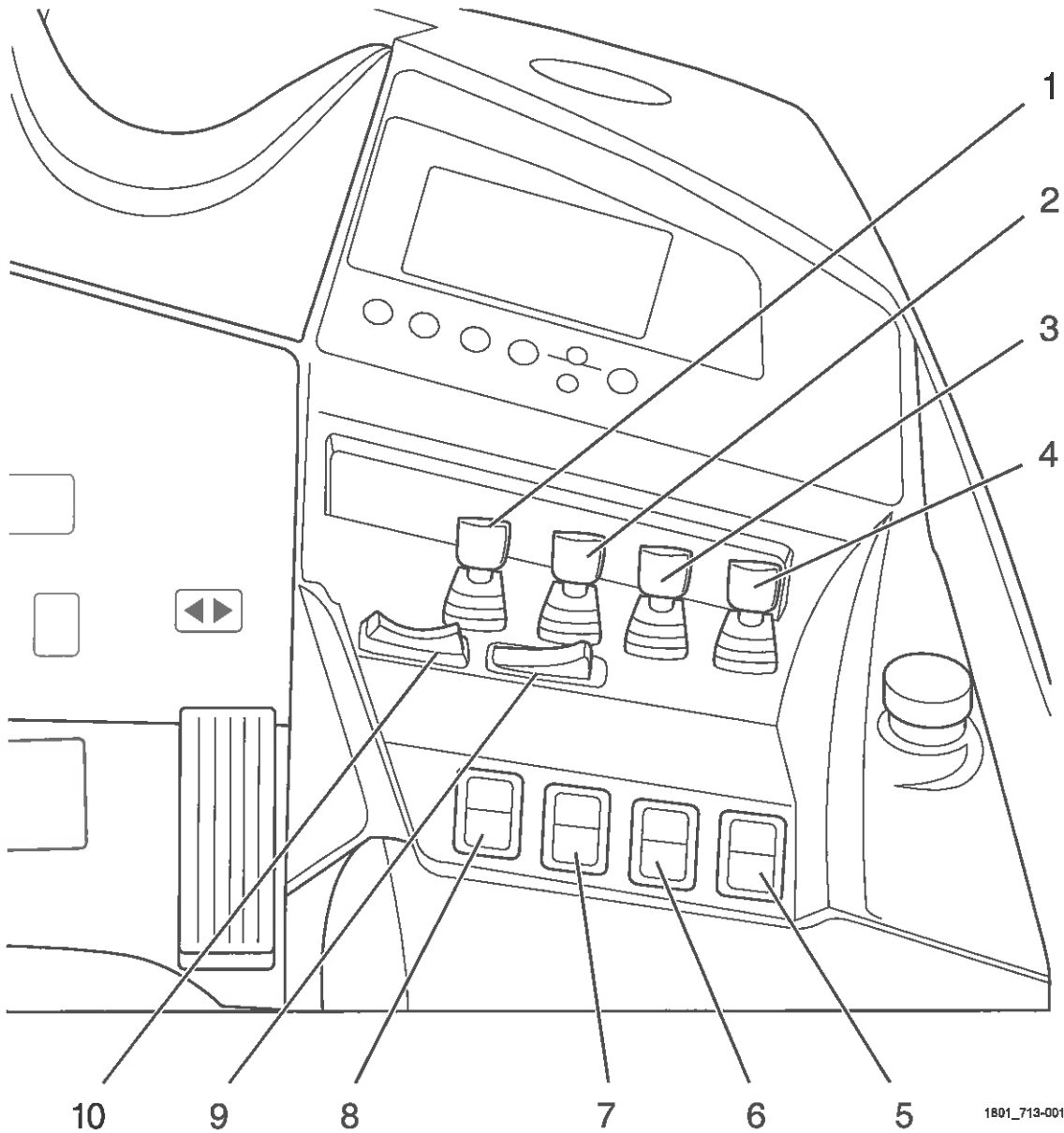


1801_713-002

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Bouton-poussoir d'hydraulique supplémentaire (variante) | 6 | Commutateur à bascule de mât élévateur/« inclinaison » |
| 2 | Bouton-poussoir de « dérive » | 7 | Bouton de l'avertisseur sonore |
| 3 | Sélecteur de sens de marche, mode d'approche lente | 8 | Bouton-poussoir de « position centrale d'inclinaison » (variante) |
| 4 | Joystick de levée principale/« levée/descente » | 9 | Bouton-poussoir de « position centrale de dérive » (variante) |
| 5 | Joystick de mât élévateur/« déplacement » | 10 | Bouton d'autorisation (variante) |

Dispositifs de commande et éléments d'affichage

Levier de commande

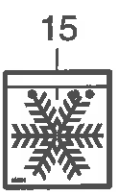
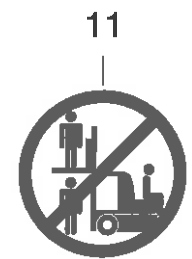
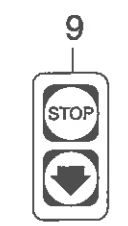
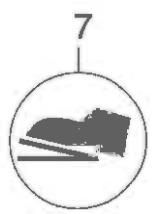
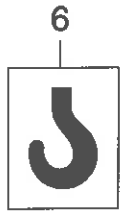
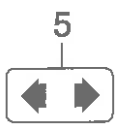
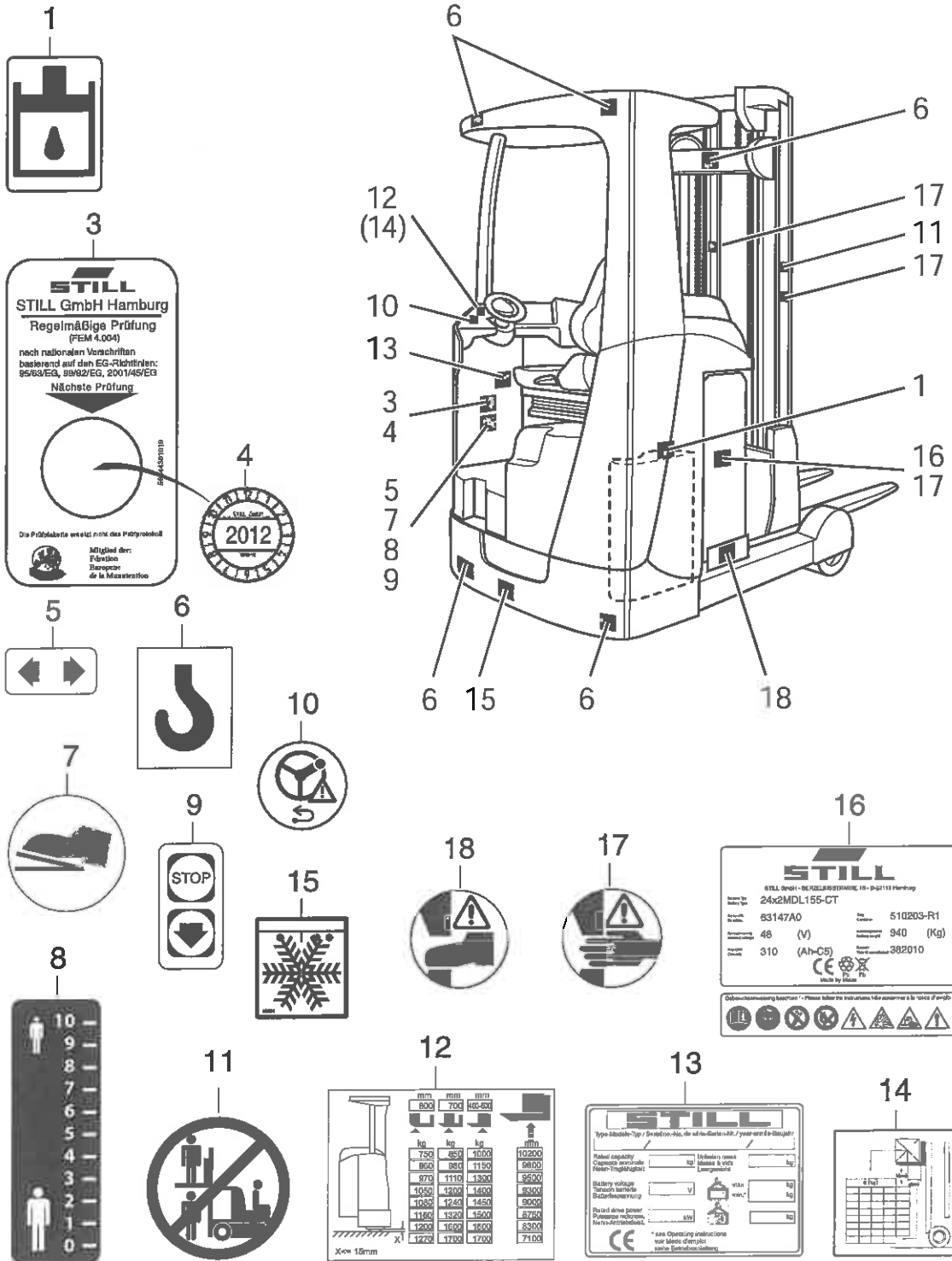


1801_713-001

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Levier de commande de « levée/descente »/levée principale | 7 | Bouton-poussoir de « position centrale de dérive » (variante) |
| 2 | Levier de commande de mât élévateur/« déplacement » | 8 | Bouton-poussoir de « position centrale d'inclinaison » (variante) |
| 3 | Levier de commande de mât élévateur/« inclinaison » | 9 | Bouton-poussoir d'hydraulique supplémentaire |
| 4 | Levier de commande de « dérive » | 10 | Sélecteur de sens de marche, mode d'approche lente |
| 5 | Bouton de l'avertisseur sonore | | |
| 6 | Bouton d'autorisation (variante) | | |

Points d'identification

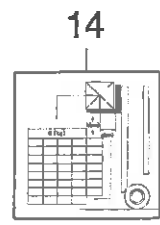
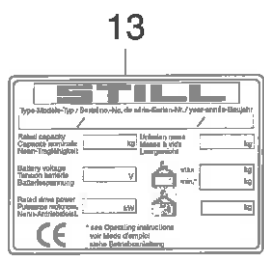
Présentation



12

mm		mm		mm		mm	
800		700		400-300			
kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
750	850	1000	10200				
860	960	1150	9800				
870	1110	1300	9500				
1050	1200	1400	8300				
1060	1240	1450	9000				
1160	1320	1500	8700				
1200	1600	1800	8300				
1270	1700	1700	7100				

X=6 15mm

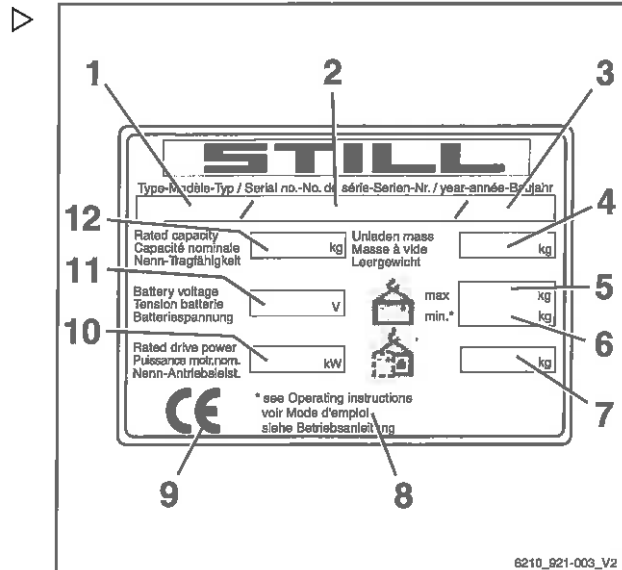


Points d'identification

1	Notice : Réservoir hydraulique	11	Panneau d'avertissement : Ne pas se tenir sous la fourche / Ne pas monter sur la fourche
2	Logo du fabricant	12	Notice : Diagramme de capacité de charge
3	Notice : Essai FEM	13	Notice : Plaque constructeur
4	Etiquette d'inspection	14	Plaque de capacité de charge : Montage auxiliaire (variante) ; remplace le diagramme de capacité de charge lors de l'utilisation d'un montage auxiliaire.
5	Notice : Sens de la marche	15	Notice : Version à chambre froide (variante)
6	Notice : Point de fixation du mécanisme de levage	16	Notice : Version de batterie
7	Notice : Interrupteur au pied	17	Pictogramme : Risque d'écrasement
8	Notice : Réglage du siège électrique (variante)	18	Pictogramme : Chaussures de sécurité
9	Notice : Pédale de frein		
10	Notice : Direction inversée (variante)		

Plaque constructeur

Le chariot peut être identifié en fonction des informations figurant sur la plaque constructeur.



1	Type
2	Numéro de production
3	Année de construction
4	Poids à vide en kg
5	Poids maxi admissible de la batterie en kg (pour les chariots élévateurs électriques uniquement)
6	Poids maxi admissible de la batterie en kg (pour les chariots élévateurs électriques uniquement)
7	Poids du lest en kg (pour les chariots élévateurs électriques uniquement)
8	Pour de plus amples informations, consulter les caractéristiques techniques contenues dans ce mode d'emploi
9	Etiquetage CE
10	Puissance motrice nominale en kW
11	Tension de la batterie en V
12	Capacité de charge nominale en kg

Numéro de production



REMARQUE

Le numéro de production est utilisé pour identifier le chariot. Il est indiqué sur la plaque constructeur et servir de référence pour toutes les questions techniques.

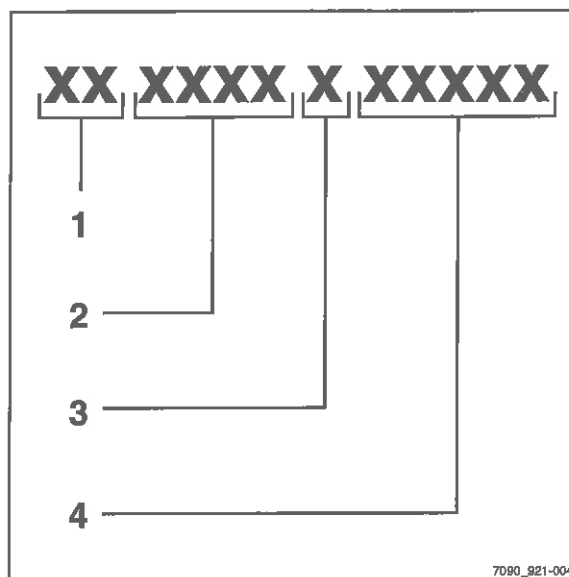
Le numéro de production contient les informations codées suivantes :

Lieu de production (1)

Modèle (2)

Année de construction (3)

Séquence de chiffres(4)



Equipement

Montages auxiliaires

- Dossieret de charge
- Plateformes de travail
- Rallongement de bras de fourche

Accessoires

- Clé pour interrupteur à clé
- Ecritoire

Matériel de sécurité

Matériel de sécurité

Bouton d'arrêt d'urgence

En cas d'urgence, l'arrivée du courant peut être interrompue en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence (1).

Ceci met hors tension le frein électromagnétique sur le moteur de traction et le chariot freine jusqu'à l'arrêt. **Actionner seulement en cas d'urgence.**

Arrêt

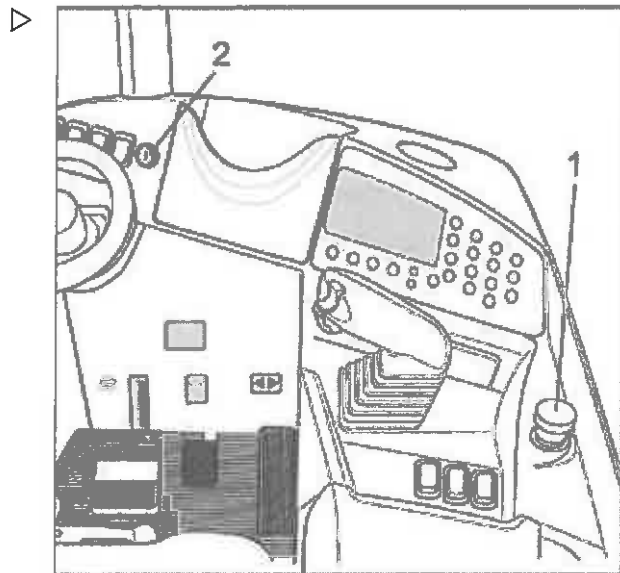
Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.

Mise en marche

Tourner le bouton d'arrêt d'urgence vers la droite.

 REMARQUE

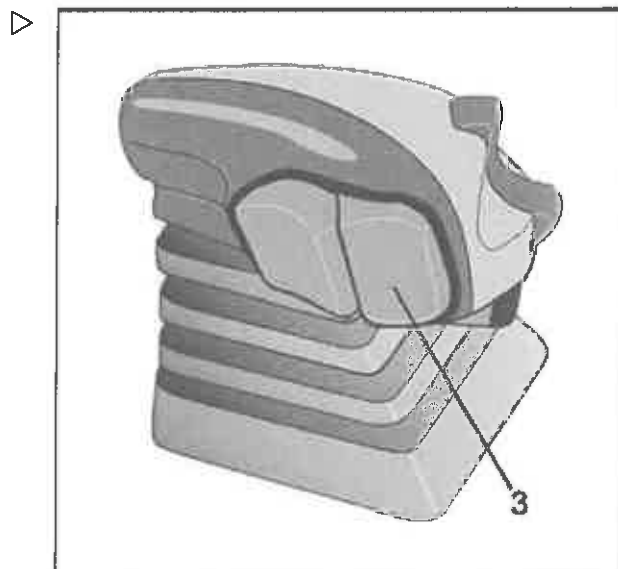
L'actionnement du bouton d'arrêt d'urgence (1) ne coupe pas l'arrivée générale du courant. Des pièces de l'équipement électrique seront toujours sous tension. Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné puis remis en place, les fonctions du chariot ne sont réactivées qu'après avoir éteint puis rallumé l'interrupteur à clé (2).



Avertisseur sonore

Lorsque le bouton de l'avertisseur sonore (3) est actionné, l'avertisseur sonore retentit, à condition que l'interrupteur à clé (2) soit allumé.

L'avertisseur sonore est un dispositif auxiliaire d'avertissement acoustique que le conducteur peut utiliser dans les angles morts pour signaler que le chariot approche. L'avertisseur sonore fait partie du système de sécurité et doit toujours être prêt à fonctionner.



Système de freinage

Frein de service

Le relâchement de la pédale d'entraînement (1) ou l'actionnement de l'interrupteur au pied (4) déclenchent le freinage dynamique. Le chariot est amené à un arrêt contrôlé à condition que l'alimentation en tension électrique soit activée. Une pression légère sur la pédale de frein (2) actionne le freinage à récupération.

Si cette puissance de freinage n'est pas suffisante, augmenter la force de freinage en appliquant une plus grande pression sur la pédale de frein. La course de freinage du chariot dépend de l'état du sol. Le conducteur doit en tenir compte lors de la conduite et du freinage.

Frein de parc

Le frein de stationnement appliqué par le bouton-poussoir (3) maintient le chariot freiné en toute sécurité, même en pente (pente maximale autorisée, voir **Caractéristiques techniques**).

Il est également possible de démarrer le chariot en pente sans reculer, grâce à la fonction de surveillance de roulement.

Interrupteur au pied

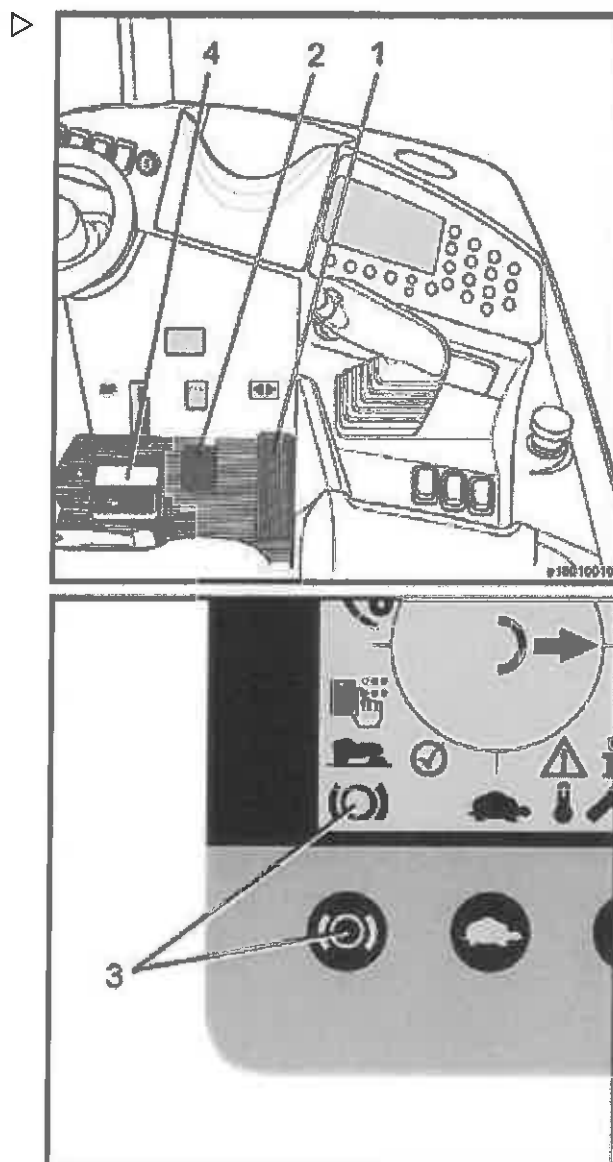
Le courant de traction n'est activé et les fonctions hydrauliques déclenchées que tant que la pédale (4) est actionnée. De cette façon, le pied gauche reste protégé dans le périmètre du chariot.

REMARQUE

Si le chariot est immobile plus de 3 secondes et que la pédale n'est pas actionnée, le frein de stationnement est appliqué.

Interrupteur de siège

Les chariots récents sont équipés d'un interrupteur de siège qui joue un rôle important pour la sécurité de fonctionnement. Voir la



Matériel de sécurité

section Interrupteur de siège dans le chapitre
Fonctionnement.

Fonctionnement

Contrôles et opérations avant la mise en service

Contrôles et opérations avant la mise en service

Contrôles visuels

▲ PRUDENCE

Des dégâts ou d'autres défauts sur le chariot ou le montage auxiliaire (variante) peuvent provoquer des accidents.

Si les essais suivants montrent des dégâts ou d'autres défauts sur le chariot ou le montage auxiliaire (variante), le chariot ne doit pas être mis en service.

- Ne pas modifier les valeurs de réglage prédéfinies.
- Ne pas déposer ni désactiver les systèmes et les interrupteurs de sécurité.
- Ne pas utiliser le chariot jusqu'à ce qu'il soit correctement réparé.

▲ PRUDENCE

Il existe un risque de chute lors du travail sur les parties élevées du chariot. Ne pas se tenir sur les parties du chariot ni les utiliser pour grimper sur le chariot.

- Utiliser un équipement approprié.

Contrôle des dispositifs de commande

- Vérifier que le bouton-poussoir, les poignées et les leviers de commande sont en parfait état.
- Les leviers de commande et les boutons-poussoirs doivent revenir d'eux-mêmes en position neutre.
- Vérifier que l'ensemble des dispositifs de commande sont en parfait état et fonctionnent correctement.

Contrôle de l'équipement de transport de charge, par ex. les fourches

- Les fourches ne doivent présenter aucune fissure.
- Les fourches ne doivent pas être tordues.

- Les fourches ne doivent pas montrer plus de 10 % d'usure liée au meulage.
- Le tablier élévateur ne doit pas être tordu.
- Vérifier l'état, l'usure, la tension et le graissage des chaînes de charge.
- La chaîne de charge ne doit pas être endommagée.

Contrôle du protège-conducteur

- Contrôler visuellement le protège-conducteur
- Contrôler visuellement la grille de protection (le cas échéant).

Contrôle de l'état des roues et des pneumatiques

▲ PRUDENCE

Risque d'accident. Une usure inégale réduit la stabilité du chariot élévateur et accroît la distance de freinage.

- Remplacer immédiatement les pneumatiques usés ou endommagés.

REMARQUE

- *N'utiliser que les types de pneus autorisés.*
- Vérifier l'usure et le bon état de la roue motrice et des roues porteuses.

REMARQUE

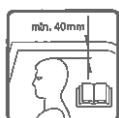
Observer les principes de sécurité pour les pneumatiques.

Réglage du siège conducteur MSG 65/MSG 75

DANGER

Il existe un risque d'accident si le siège ou le dossier se déplace brusquement, ce qui pourrait provoquer un mouvement incontrôlé du conducteur. Il peut en résulter une activation involontaire de la direction ou des dispositifs de commande qui peut entraîner des mouvements incontrôlés du chariot ou de la charge.

- Ne pas régler le dossier de siège ou le siège en conduisant.
- Régler le dossier du siège et le siège de manière à ce que tous les dispositifs de commande puissent être actionnés sans accident.
- S'assurer que le dossier du siège et le siège sont correctement fixés.



PRUDENCE

Sur quelques variantes d'équipement, la hauteur libre sur le chariot peut être limitée.

Sur ces variantes d'équipement particulières, la distance séparant la tête et le bord inférieur de la tôle de toit doit être d'au moins 40 mm.

REMARQUE

Respecter la notice d'instructions qui accompagne le siège.

PRUDENCE

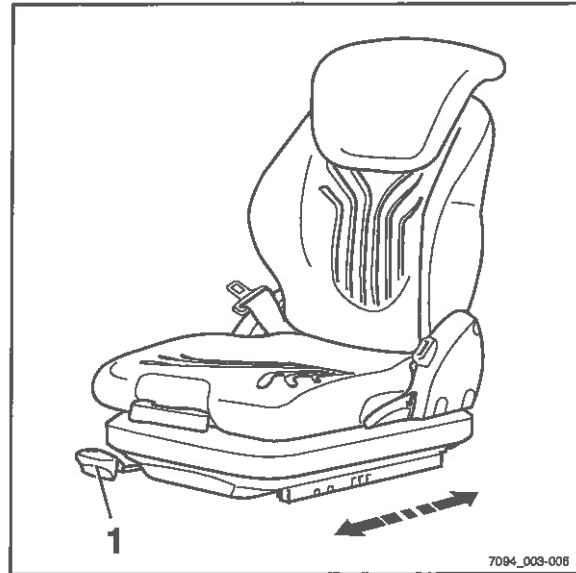
Pour obtenir un amortissement optimal du siège, régler la suspension du siège en fonction du poids du conducteur. Ceci permet de ménager dos et santé.

- Pour éviter les blessures, s'assurer qu'aucun objet ne se trouve dans la zone de raccord tournant du siège.

Contrôles et opérations avant la mise en service

Déplacement du siège conducteur

- Lever et maintenir le levier (1).
- Pousser le siège conducteur jusqu'à la position désirée.
- Relâcher le levier.
- S'assurer que le siège conducteur est parfaitement enclenché.

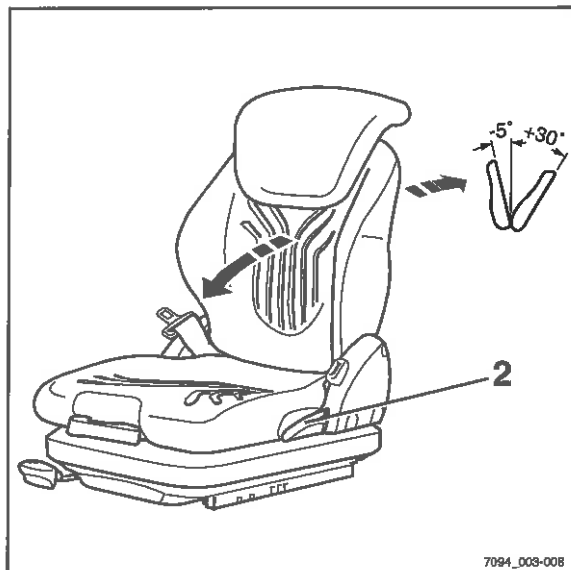


7094_003-008

Réglage du dossier de siège

Ne pas appliquer de pression sur le dossier de siège en l'enclenchant.

- Lever et maintenir le levier (2).
- Pousser le dossier de siège à la position souhaitée.
- Relâcher le levier.
- S'assurer que le dossier de siège est parfaitement enclenché.



7094_003-008

REMARQUE

L'angle d'inclinaison vers l'arrière du dossier peut être limité par l'état structurel du chariot.

Réglage de la suspension du siège

REMARQUE

Le siège conducteur peut être réglé en fonction du poids du conducteur. Pour obtenir le meilleur réglage de suspension du siège, le conducteur doit procéder au réglage lorsqu'il est assis sur le siège.

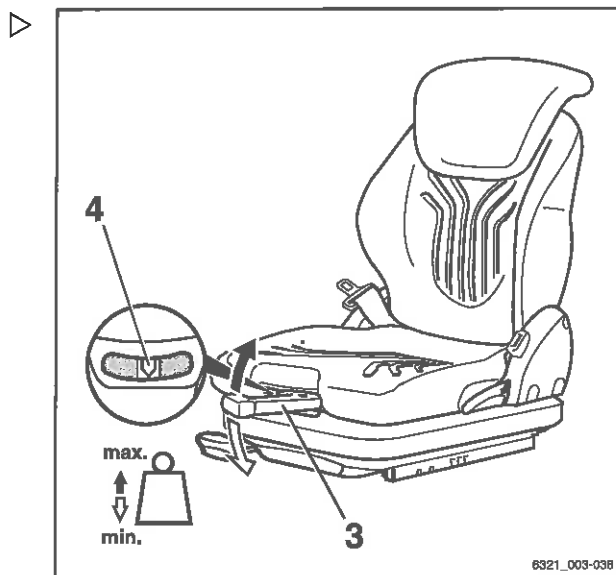
REMARQUE

Le siège MSG 75 est équipé d'une suspension pneumatique électrique qui est activée à l'aide d'un interrupteur électrique et non d'un levier (3).

- Déployer entièrement le levier de réglage de poids (3).
- Déplacer le levier vers le haut ou vers le bas pour effectuer le réglage en fonction du poids du conducteur.
- Ramener le levier de réglage de poids dans sa position centrale initiale avant chaque nouveau mouvement (un déclic doit être entendu).
- Replier entièrement le levier de réglage de poids une fois le réglage terminé.

REMARQUE

Le poids du conducteur est correctement sélectionné lorsque la flèche (4) se trouve au milieu du regard de contrôle. Si le siège ne se déplace plus lorsque vous activez le levier de réglage de poids, le réglage de poids minimal ou maximal a été atteint.



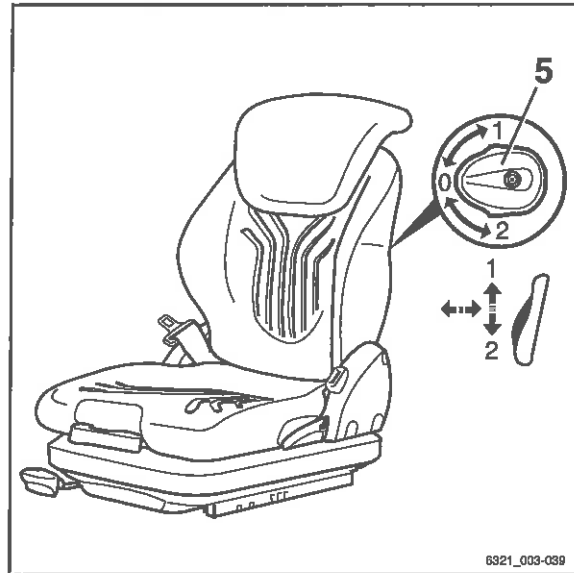
Contrôles et opérations avant la mise en service

Réglage du support lombaire (variante) ▷

REMARQUE

Le support lombaire peut être réglé pour s'adapter aux contours de la colonne vertébrale du conducteur. Le réglage du support lombaire déplace un coussin de support convexe dans la partie supérieure ou inférieure du dossier.

- Tourner le bouton rotatif (5) vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le support lombaire soit dans la position désirée.

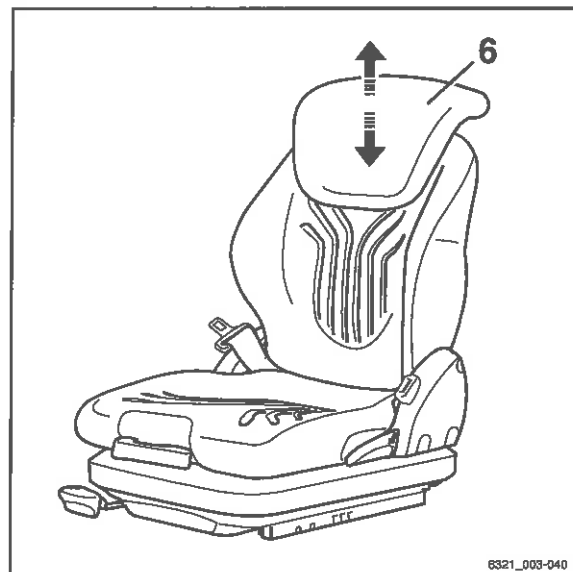


6321_003-039

Réglage de l'extension de dossier (variante) ▷

- Régler l'extension de dossier (6) en la tirant ou en la poussant dans la position voulue.

Pour déposer l'extension de dossier, la déplacer au-delà de l'arrêt en donnant des secousses vers le haut.



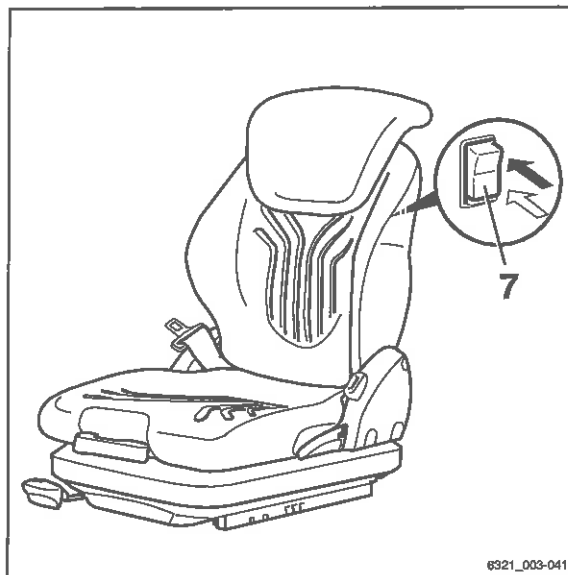
6321_003-040

Allumage et extinction du siège chauffant (variante) ▷

REMARQUE

Le siège chauffant fonctionne uniquement si le contacteur de siège est activé, c'est-à-dire lorsque le conducteur est assis dans son siège.

- Activer et désactiver le siège chauffant (7) à l'aide de l'interrupteur.



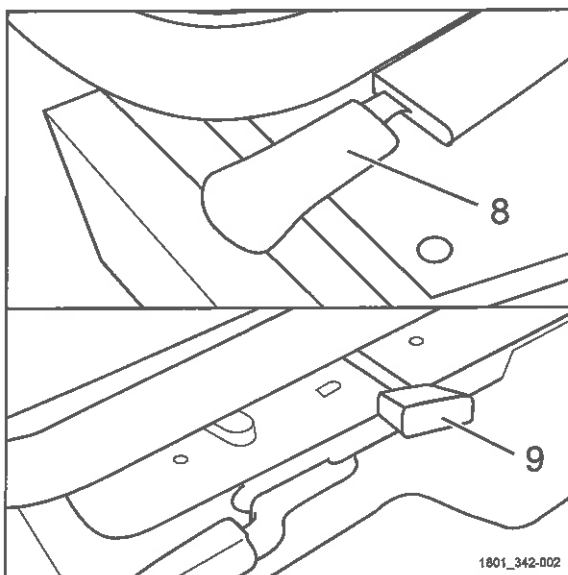
6321_003-041

Activer et désactiver la suspension horizontale (variante) ▷

- Appuyer sur le levier (8) latéralement et faire coulisser le siège conducteur en position verrouillée. Pour déverrouiller, appuyer sur le levier vers l'extérieur.

A l'aide du levier (9), le conducteur peut régler la dureté de plusieurs niveaux.

- Déplacer le levier (9) au cran correspondant.



1801_342-002

Contrôles et opérations avant la mise en service

Réglage du siège électrique

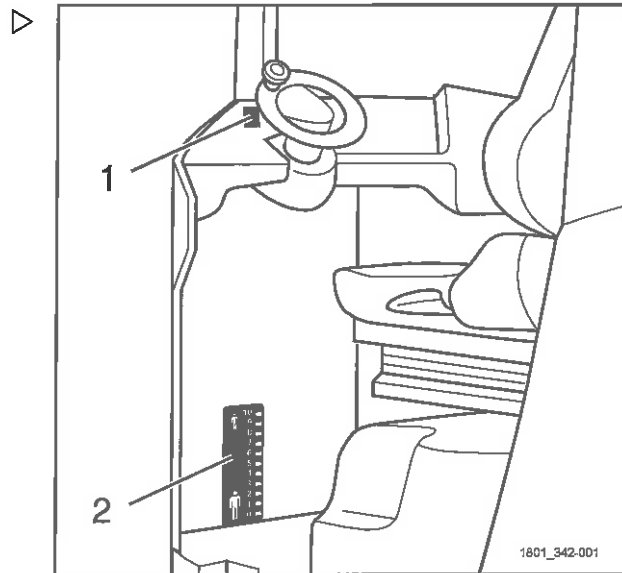
⚠ ATTENTION

Risque d'accident, risque d'écrasement

- Ne modifier les réglages que lorsque le chariot est à l'arrêt.
- La plaque pédale et la console de siège se déplacent pendant le réglage. Par conséquent, les doigts doivent être maintenus à distance des pièces mobiles. Actionner le commutateur à bascule avec une main et placer l'autre main sur le joystick.
- S'assurer qu'aucun objet ne se trouve dans les environs des pièces mobiles. Il pourrait être coincé et endommager la mécanique.

Pour une adaptation optimale du poste de conduite à la taille de l'opérateur, cette option peut être utilisée pour régler électriquement la position du siège conducteur et la plaque pédale.

Appuyer vers le haut ou vers le bas du commutateur à bascule (1) dans le panneau de commande, jusqu'à ce que la position soit confortable. Une échelle graduée sur le panneau avant des pédales (2) fournit une indication du réglage qui permet de s'en souvenir. Le siège lui-même et la colonne de direction peuvent également être réglés, comme dans la conception standard.



1801_342-001

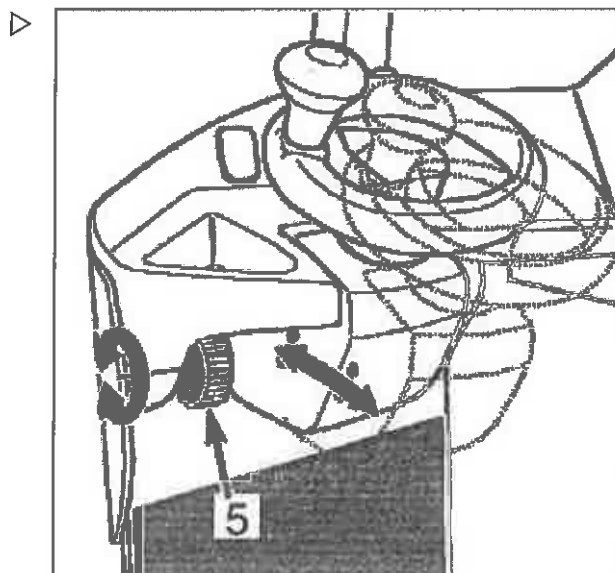
Réglage de la colonne de direction

⚠ DANGER

Risque d'accident.

Ajuster la position de la colonne de direction uniquement lorsque le chariot est à l'arrêt et non au cours de la conduite.

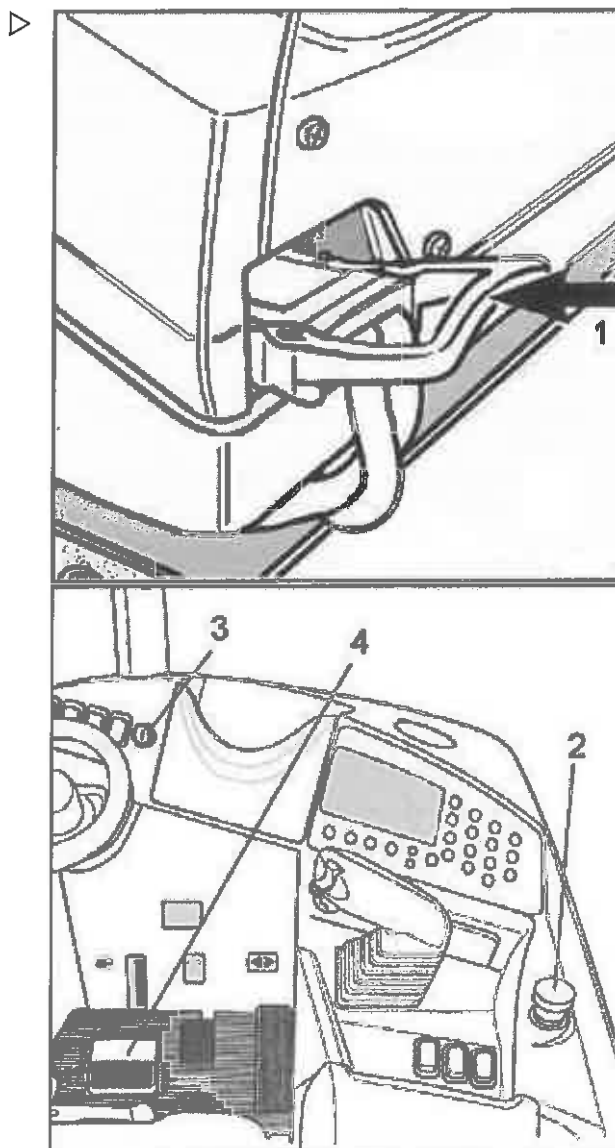
- Desserrer la vis de serrage (5) et placer la colonne de direction dans la position souhaitée.
- Serrer la vis de serrage (5) fermement. Vérifier qu'elle est correctement vissée.



Mise en service

Branchement de la prise mâle batterie

- Brancher la prise mâle batterie (1).
- Déverrouiller (tourner) le bouton d'arrêt d'urgence s'il est activé (2).



Mise en service

Monter et descendre du chariot

PRUDENCE

Risque de blessure en montant et en descendant du chariot : risque de glisser, de heurter des pièces du chariot ou d'être bloqué.

Si le recouvrement du plancher est très sale ou maculé d'huile, il existe un risque de glissade. Il est possible de se heurter la tête sur le montant du protège-conducteur ou de coincer ses vêtements en descendant du chariot.

- S'assurer que le recouvrement de plancher est antidérapant.
- Ne pas sauter pour monter ou descendre du chariot.
- S'assurer d'avoir une prise ferme du chariot.

PRUDENCE

Risque de blessure en sautant du chariot

Si des vêtements ou des bijoux (montre, bague, etc.) se coincent dans un composant lors de la descente du chariot, cela peut provoquer des blessures graves (chute, perte de doigts, etc.). Il est interdit de sauter du chariot.

- Ne pas sauter du chariot.
- Ne pas porter de bijoux au travail.
- Ne pas porter de combinaison de travail ample.

ATTENTION

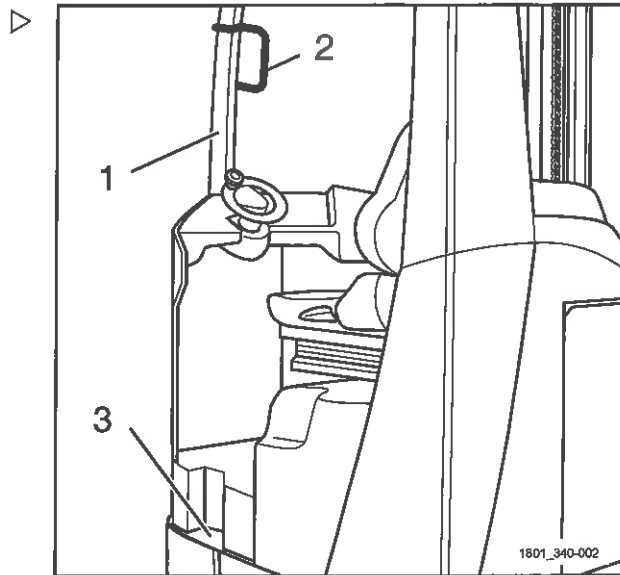
Les composants peuvent être endommagés en cas d'utilisation incorrecte.

Les composants du chariot, comme le siège conducteur, le volant de direction, le levier de frein de stationnement, etc., ne sont pas conçus pour aider à monter et descendre du chariot et peuvent être endommagés en raison d'une utilisation inappropriée.

- Utiliser uniquement les dispositifs conçus spécialement pour faciliter la montée et la descente du chariot.

Le marchepied (3) doit être utilisé pour monter et descendre en toute sécurité.

Pour une aide supplémentaire, saisir le montant du protège-conducteur (1) avec la main gauche. En option, une poignée supplémentaire (2) peut être installée à cet emplacement.



- 1 Montant du protège-conducteur
- 2 Poignée (en option)
- 3 Marchepied

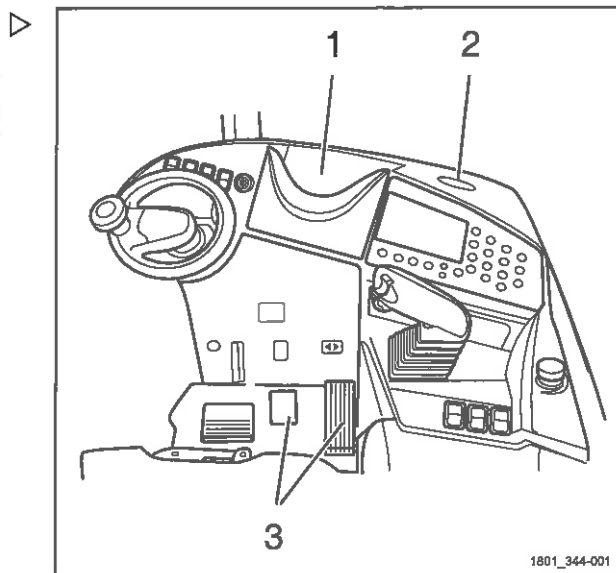
Vide-poches et porte-gobelet

⚠ PRUDENCE

Des objets peuvent tomber sur le plancher et bloquer les pédales, ce qui présente un risque d'accident.

Les objets à ranger doivent être de taille correcte afin qu'ils ne tombent pas des vide-poches (1) ou du porte-gobelet (2). Des objets qui tombent sur le plancher pendant la conduite en raison d'un braquage ou d'un freinage peuvent glisser entre les pédales (3) et les empêcher de fonctionner correctement. Il peut alors être impossible de freiner le chariot en cas de nécessité.

- Placer les boissons dans le porte-gobelet.
- S'assurer que les objets rangés ne peuvent pas tomber du vide-poches lorsque le chariot démarre, braque et freine.



Activation de l'interrupteur au pied

Le courant de traction et les mouvements hydrauliques ne sont activés que si l'interrupteur au pied est activé. Le pied gauche est donc protégé dans le périmètre du chariot.

Les chariots fournis après le 01/01/2010 sont également équipés d'un interrupteur de siège. Le contrôleur peut ainsi détecter si le conducteur se trouve dans la position de travail correcte.

Chariots avec une pédale d'accélérateur

i REMARQUE

Les chariots dotés d'une porte de poste de conduite ou d'une cabine fermée ne présentent pas d'interrupteur au pied.

Les fonctions hydrauliques sont activées seulement si :

- L'interrupteur de siège et l'interrupteur au pied ont été actionnés.
- La fonction hydraulique voulue est ensuite sélectionnée.
- Les interrupteurs fonctionnent tous correctement.

La fonction d'entraînement est activée seulement si :

- L'interrupteur de siège et l'interrupteur au pied ont été actionnés mais **PAS** la pédale d'accélérateur.
- La pédale d'accélérateur est ensuite actionnée.
- Les interrupteurs fonctionnent tous correctement.
- Le frein de stationnement a été relâché.

i REMARQUE

Si le chariot n'a été démarré que très récemment, appuyez sur le bouton pour relâcher le frein de stationnement pour la première fois. Le frein de stationnement sera seulement relâché une fois la pédale d'accélérateur légèrement activée.

Chariots avec deux pédales d'accélérateur (contrôleur à double pédale)

Les fonctions hydrauliques sont activées seulement si :

- L'interrupteur de siège a été actionné.
- L'interrupteur fonctionne correctement.

Mise en service

La fonction d'entraînement est activée seulement si :

- L'interrupteur de siège a été actionné mais **PAS** les pédales d'accélérateur.
- Une des pédales d'accélérateur est ensuite actionnée.
- Les interrupteurs fonctionnent tous correctement.
- Le frein de stationnement a été relâché.



REMARQUE

Le frein de stationnement est relâché dès que l'une des pédales d'accélérateur est légèrement actionnée.

Surveillance

L'interrupteur de siège est surveillé électriquement. Si le chariot reste allumé pendant plus de 8 heures, l'état de l'interrupteur de siège doit changer au moins une fois. En fonctionnement normal, cela se fait automatiquement. Si ce n'est pas le cas, un message correspondant s'affiche à l'écran. L'interrupteur de siège doit être relâché puis actionné à nouveau. Si l'interrupteur de siège est défectueux, un affichage apparaît.

Si un des interrupteurs devient inopérant au cours du fonctionnement, le chariot est freiné

jusqu'à l'arrêt complet ou jusqu'à atteindre une vitesse de 2,5 km/h, selon le type de chariot et un message correspondant s'affiche à l'écran.

L'interrupteur de siège surveille la présence du conducteur à son poste. L'interrupteur de siège doit être activé en même temps que l'interrupteur au pied et soit la pédale d'accélérateur, soit les éléments de commande de l'hydraulique dans le bon ordre. Toujours activer l'interrupteur de siège et l'interrupteur au pied en premier lieu. La conduite ou une des fonctions hydrauliques ne peut sélectionnée qu'après cela.

Si la séquence n'est pas correcte, un des messages suivants apparaîtra dans l'affichage :

- SEAT !
- SEAT SEQUENCE !
- PEDAL / SEAT SEQUENCE

Le fonctionnement de l'interrupteur de siège est également surveillé. S'il n'est pas activé au moins une fois en 8 heures, le contrôleur suppose qu'il y a une défaillance et affiche le message suivant :

- NO SEAT !

Si le message est toujours affiché après que l'interrupteur a été enfoncé une fois, appeler le service d'entretien.

Allumer l'interrupteur à clé



PRUDENCE

Avant d'allumer l'interrupteur à clé, tous les tests préalables à la mise en service doivent avoir été effectués sans détection de défaut.

- Effectuer d'abord les contrôles préalables à la mise en service.

Ne pas utiliser le chariot si des défauts ont été identifiés. Informer votre superviseur et/ou le centre de service.



REMARQUE

Si le chariot a stationné à des températures inférieures à 0 °C, les fonctions hydrauliques peuvent être dures.

- Insérer la prise mâle batterie, voir ⇒ Chapitre « Branchement de la prise mâle batterie », p. 5-55.
- Insérer la clé de contact dans l'interrupteur à clé et la tourner vers la droite en position de fonctionnement « I ».

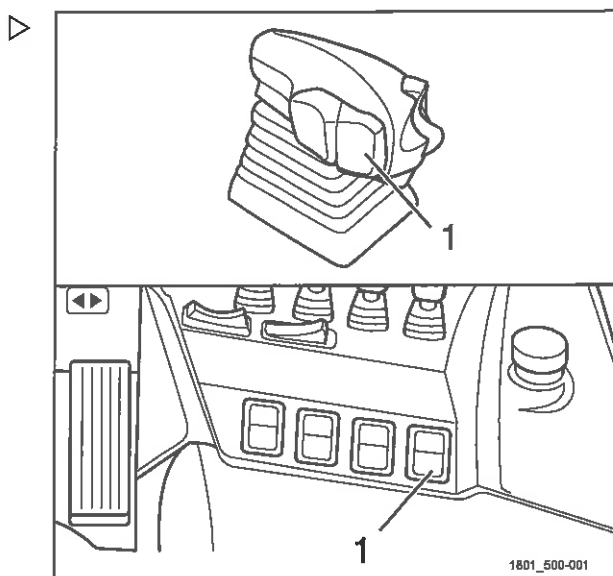
Fonctionnement de l'avertisseur sonore

REMARQUE

L'avertisseur sonore est utilisé pour avertir les personnes d'un danger imminent ou pour annoncer une manœuvre de dépassement.

- Appuyer sur le bouton de l'avertisseur sonore (1).

L'avertisseur sonore retentit.



Contrôle du bon fonctionnement du système de freinage

DANGER

En cas de panne du système de freinage, le chariot freine insuffisamment ou pas du tout, ce qui présente un risque d'accident.

- Ne pas mettre en service un chariot dont le système de freinage est défectueux.

Contrôle du frein par inversion

- Accélérer, chariot à vide sur une zone dégagée ; voir ⇒ Chapitre « Conduite », p. 62.
- Choisir le sens de la marche en mode d'approche lente* ; voir ⇒ Chapitre « Sélection du sens de la marche », p. 5-63.

Le freinage et les accélérations qui s'ensuivent dans la direction inverse doivent être progressifs et sans saccades.

Contrôle du freinage du générateur

- Accélérer, chariot à vide sur une zone dégagée ; voir ⇒ Chapitre « Conduite », p. 62.
- Relâcher la pédale de frein ; voir ⇒ Chapitre « Vue d'ensemble du poste de conduite », p. 4-37.

Le chariot doit ralentir légèrement.

Vérification du frein de service

- Vérifier le jeu de la pédale :

La distance entre le point de pression et la butée de pédale doit être d'au moins 60 mm.

- Accélérer, chariot à vide sur une zone dégagée ; voir ⇒ Chapitre « Conduite », p. 62.
- Appuyer fermement sur la pédale de frein ; voir ⇒ Chapitre « Vue d'ensemble du poste de conduite », p. 4-37.

Le chariot doit ralentir sensiblement.

Contrôle du frein de stationnement



DANGER

Il existe un risque d'être renversé si le chariot se déplace et, par conséquent, un danger mortel.

- Le chariot ne doit pas être stationné en pente.
- En cas d'urgence, l'immobiliser avec des cales du côté orienté en descente.
- Ne quitter le chariot que si le frein de stationnement est appliqué.

Mise en service

- Vérifier le fonctionnement du frein de stationnement en roulant à la vitesse au pas ou sur une pente raide. Effectuer cette opération en appliquant le frein de stationnement ; voir → Chapitre « Unité d'affichage et de commande », p. 4-38.

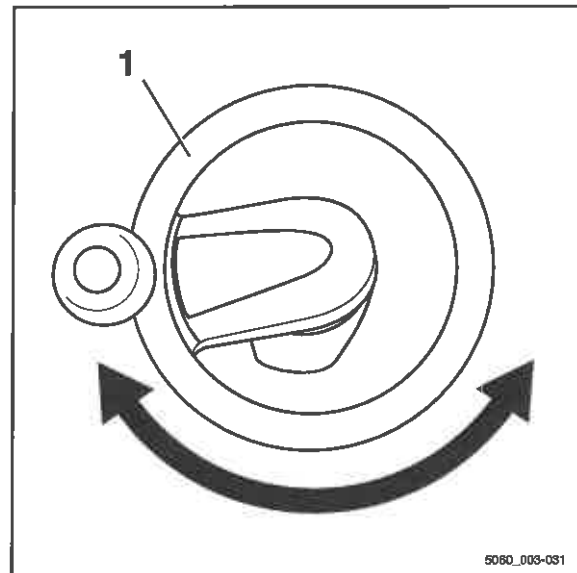
Le chariot doit rester à l'arrêt sur la rampe avec le frein de stationnement serré. Si le chariot commence à rouler malgré l'application du frein de stationnement, contacter le centre de service.

Contrôle du bon fonctionnement du système de direction

⚠ DANGER

En cas de défaillance des éléments hydrauliques, il existe un risque d'accident car les caractéristiques de direction ont changé.

- Ne pas utiliser le chariot si le système de direction est défectueux.
- Faire tourner le volant (1). La direction doit être continue et bouger librement. En stationnement, le jeu de la direction ne doit pas dépasser la largeur de deux doigts.
- Utiliser le bouton de direction pour tourner le volant en position 9 heures et le relâcher dans cette position. Si le bouton de direction passe à la position 6 heures, notifier le service.



i REMARQUE

Dans la variante « direction 180° », l'angle de braquage maximal de l'entraînement est de $\pm 90^\circ$.

Réglage du programme vitesse

Réglage

L'écran peut être utilisé pour définir quatre programmes vitesse différents. Selon le programme vitesse choisi, des caractéristiques d'entraînement différentes sont appliquées pour la vitesse de conduite maximale, le comportement en accélération* et le comportement en décélération**. Lorsqu'un chariot est livré, il est configuré sur le programme vitesse 4 (P4).

Les paramètres réglés en usine sont montrés dans le tableau.

Code	1	2	3	4
V _{max}	10	12	14	14
*m/s	0,6	1,1	1,4	1,8
**m/s	0,8	1,0	1,0	1,2

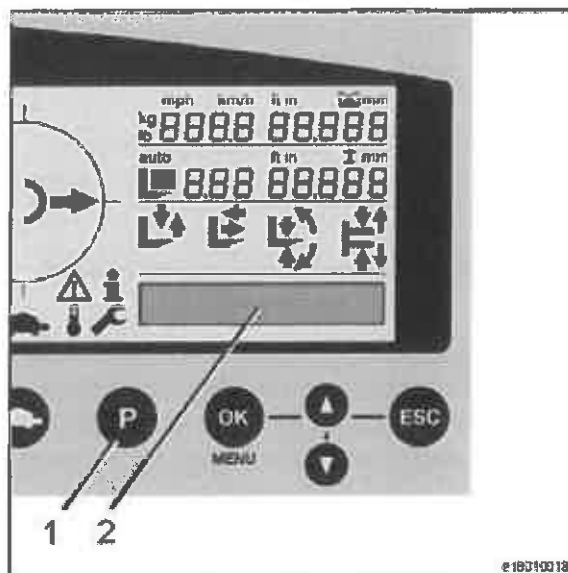


REMARQUE

Seul le programme vitesse peut être modifié. Les caractéristiques du programme vitesse correspondant ne peuvent être modifiées que par le personnel de service autorisé.

Procédé de réglage

- Le profil vitesse change chaque fois le bouton P (1) est actionné (P1–4).
- Le profil vitesse choisi est indiqué à l'écran (2).



218010018

Conduite

Conduite**Réglementation relative à la sécurité pendant la conduite****Règles de conduite**

Le conducteur doit suivre dans l'entreprise les règles de circulation valables sur la voie publique.

La vitesse doit être adaptée aux conditions locales.

Par exemple, le conducteur doit conduire doucement dans les courbes, dans les passages étroits, en passant dans les portes battantes, dans les angles morts ou sur les surfaces inégales.

Le conducteur doit toujours maintenir une distance de freinage de sécurité avec les véhicules et les personnes qui le précèdent et toujours garder le contrôle de son véhicule. Éviter de freiner brusquement, de conduire trop vite dans les courbes et de dépasser à des endroits dangereux ou n'offrant qu'une faible visibilité.

- La formation initiale à la conduite doit être effectuée dans un espace vide ou sur une chaussée dégagée.

Pendant la conduite, les actions qui suivent sont interdites :

- de faire dépasser ses bras ou ses jambes du véhicule
- de se pencher au-dessus des bords extérieurs du chariot
- de sortir du chariot
- de déplacer le siège conducteur
- Réglage de la colonne de direction
- de détacher la ceinture de sécurité
- de désactiver le système de retenue
- Levage de la charge à plus de 300 mm au-dessus du sol (à l'exception des manœuvres pendant le placement en stock/le retrait de charges du stock)
- Utilisation de dispositifs électroniques, p. ex. radios, téléphones mobiles etc.

⚠ PRUDENCE

Utilisation d'équipements multimédia et de communication de même que l'utilisation de ces dispositifs à un volume excessif pendant un déplacement ou la manipulation des charges peut affecter l'attention de l'opérateur. Risque d'accident.

- Ne pas utiliser d'appareils pendant un déplacement ou la manipulation des charges.
- Régler le volume de sorte que les signaux d'avertissement soient toujours audibles.

⚠ PRUDENCE

Dans les endroits où l'utilisation des téléphones portables est interdite, l'utilisation d'un téléphone portable ou d'un radiotéléphone n'est pas autorisée.

- Eteindre ces appareils.

Visibilité lors de la conduite

Le conducteur doit regarder dans le sens de la marche et avoir une vue d'ensemble suffisante de la route.

En particulier lors de la marche arrière, le conducteur doit être sûr que la voie est libre.

En cas de transport de marchandises réduisant la visibilité, le conducteur doit conduire le chariot en marche arrière.

Si cela n'est pas possible, un tiers servant de guide doit marcher devant le chariot.

Dans ce cas, le conducteur doit avancer au pas et faire particulièrement attention. Le chariot doit être immédiatement arrêté si le contact est perdu avec le guide.

L'usage des rétroviseurs est réservé à l'observation de la voie derrière le chariot ; ils ne doivent pas servir à conduire en marche arrière. Si des aides visuelles (rétroviseur, moniteur) sont nécessaires pour obtenir une visibilité suffisante, les utiliser avec précaution. Le conducteur doit faire particulièrement attention lorsqu'il conduit en marche arrière en utilisant les aides à la visibilité.

Des conditions particulières s'appliquent en cas d'utilisation de montages auxiliaires ; voir ⇒ Chapitre « Installation des montages auxiliaires », p. 5-104.

Toutes les surfaces vitrées (variante, par exemple pare-brise) et les rétroviseurs doivent toujours être propres et exempts de givre.

Supports de châssis latéraux

Les supports de châssis latéraux (1) situés à gauche et à droite de l'arrière du chariot soutiennent celui-ci s'il penche sur le côté dans les virages.

⚠ PRUDENCE

Les supports de châssis latéraux ont un impact important sur la capacité de charge résiduelle du chariot.

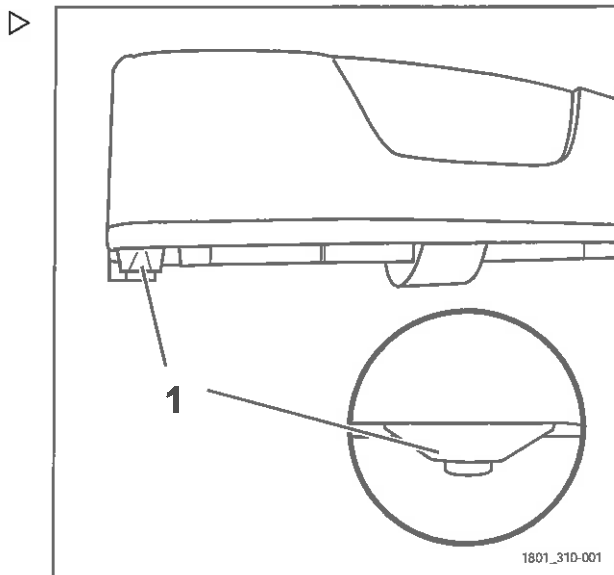
La distance autorisée « X » pour la garde au sol des supports de châssis figure sur le diagramme de capacité de charge sur le chariot. Elle doit être respectée en permanence.

La taille de cette distance dépend des facteurs suivants :

- Hauteur du mât élévateur
- Capacité de charge du chariot
- Taille du coffre à batterie

⚠ PRUDENCE

Si le chariot touche fréquemment le sol, vérifiez régulièrement la distance de support et faite-la régler par le centre de service si nécessaire.



Sélection du sens de la marche

Le sens de la marche désiré du chariot doit être choisi à l'aide du sélecteur de sens de marche avant de tenter de conduire. L'actionnement du sélecteur de sens de marche dépend des dispositifs de commande montés sur le chariot.

i REMARQUE

La direction 360° n'a pas de butée mécanique et peut être tournée en continu. Ceci peut aussi inverser le sens de la marche.

Les variantes d'équipement possibles sont les suivantes :

- **Levier de commande** ; voir ⇒ Chapitre « Actionnement du commutateur de sens de marche (variante à levier de commande) », p. 5-65.
- **Joystick** ; voir ⇒ Chapitre « Activation du commutateur de sens de marche (variante de joystick) », p. 5-64.

Conduite

Activation du commutateur de sens de marche (variante de joystick) ▷

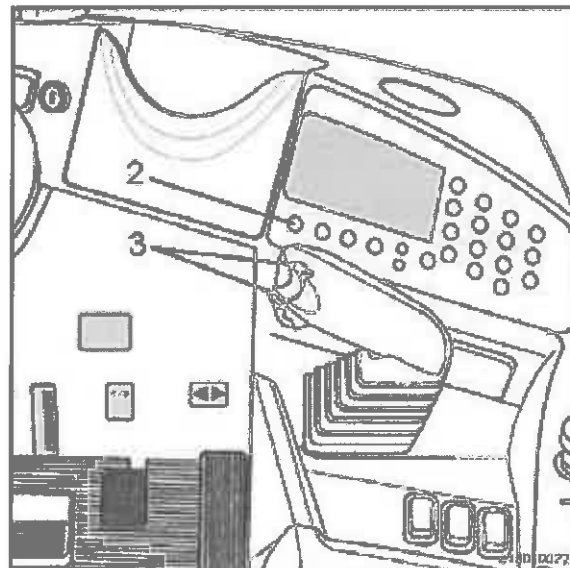
Conduite

Lever l'appui de charge jusqu'à ce que la garde au sol nécessaire soit atteinte. Pour cela, tirer le joystick (1) vers l'arrière. Desserrer le frein de stationnement en appuyant sur le bouton (2). Choisir le sens de la marche, approche lente (3). Le sens de la marche est indiqué à l'écran.

Choisir la vitesse à l'aide de la pédale d'accélérateur.

 REMARQUE

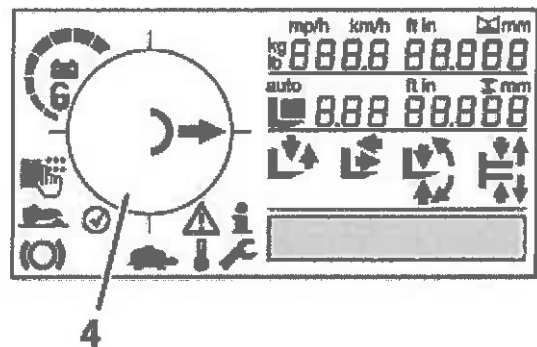
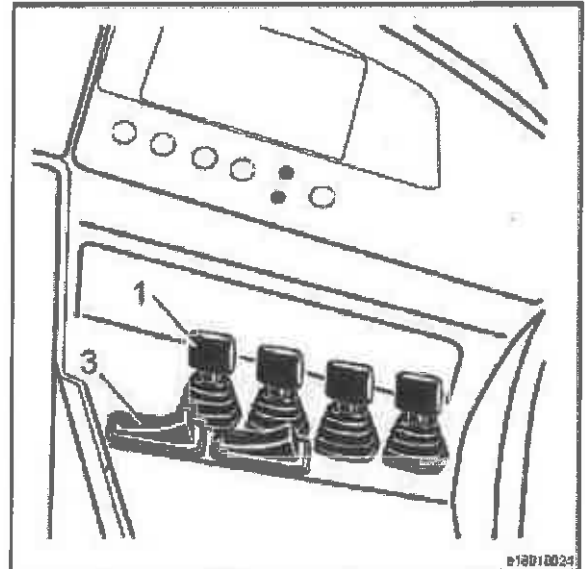
Les caractéristiques de manipulation et de freinage varient en fonction du programme vitesse choisi (voir Réglage du programme vitesse).



Actionnement du commutateur de sens de marche (variante à levier de commande)

Changer le sens de la marche à l'aide du bouton de sens de la marche

Le bouton de sens de la marche (3) peut être utilisé pour changer directement de la marche avant à la marche arrière ou inversement. Cela est effectué en mode d'approche lente. Le processus de freinage suivi d'une accélération dans le sens contraire (marche arrière) est commandé électroniquement. L'écran (4) montre le sens de la marche réel.



Activation du mode entraînement

⚠ DANGER

Se trouver coincé sous un chariot en mouvement ou renversé peut provoquer des blessures mortelles.

- S'asseoir sur le siège conducteur.
- Attacher la ceinture de sécurité.
- Activer les systèmes de retenue disponibles.

Pendant la conduite, respecter les informations du chapitre Réglementation relative à la sécurité ; voir ⇒ Chapitre « Réglementation relative à la sécurité pendant la conduite », p. 5-62.

Le siège conducteur est équipé d'un interrupteur de siège. Si une erreur de fonction-

Conduite

nement ou un dysfonctionnement se produit, le message PAS DE SIEGE s'affiche sur l'unité d'affichage et de commande ; voir ⇒ Chapitre « Illustration des indicateurs d'erreurs », p. 5-125.

- Desserrer le frein de stationnement ; voir ⇒ Chapitre « Unité d'affichage et de commande », p. 4-38.
- Choisir le sens de la marche voulu ; voir le chapitre intitulé ⇒ Chapitre « Sélection du sens de la marche », p. 5-63.

REMARQUE

L'indicateur du sens de la marche choisi s'allume sur l'unité d'affichage et de commande.

- Actionner la pédale d'accélérateur ; voir ⇒ Chapitre « Vue d'ensemble du poste de conduite », p. 4-37.

Le chariot se déplace dans le sens de la marche choisi. La vitesse est commandée par la position de la pédale d'accélérateur. Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée, le chariot ralentit.

Version à deux pédales

Si besoin, le chariot peut être équipé avec deux pédales d'accélérateur, une pour chaque sens de la marche.

Rouler avec pédale (1) - rouler dans le sens des fourches.

Rouler avec pédale (2) - rouler dans le sens de l'entraînement.

Il n'existe aucun contact à pédale. Le courant de roulage et les fonctions hydrauliques ne sont activés que lorsque le siège est en charge (contacteur de siège). Le contacteur de sens de roulage est aussi supprimé.

REMARQUE

Il est possible d'arrêter le chariot brièvement sur des rampes en montée ou en descente sans utiliser le frein de stationnement (frein électrique). Le chariot commence à descendre lentement.

DANGER

Risque d'accident dû à une panne des freins

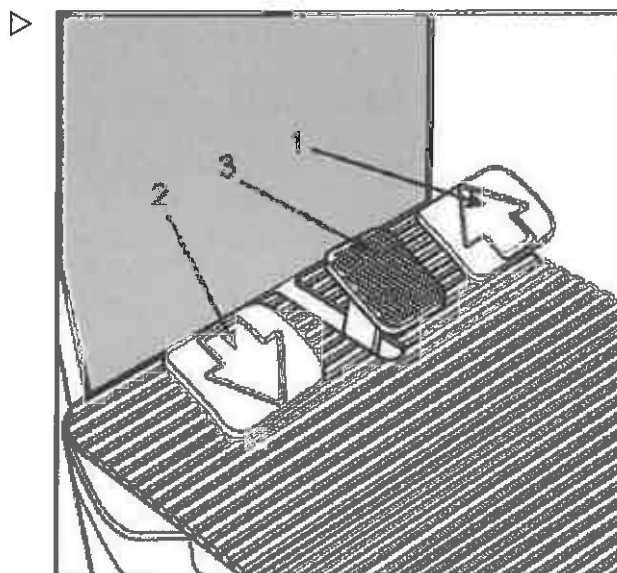
Le frein électrique fonctionne seulement quand l'interrupteur à clé est allumé, le bouton d'arrêt d'urgence n'a pas été actionné et le frein de stationnement est desserré. Appuyer sur la pédale de frein.

- Ne pas quitter le chariot sans avoir serré le frein de stationnement.

Inversion du sens de la marche

- Enlever le pied de la pédale d'accélérateur.
- Choisir le sens de la marche voulu ; voir le chapitre intitulé ⇒ Chapitre « Sélection du sens de la marche », p. 5-63.
- Actionner la pédale d'accélérateur.

Le chariot se déplace dans le sens de la marche choisi.

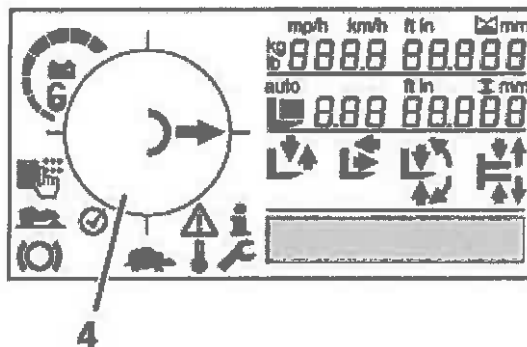


Inversement du sens de roulage avec la version à deux pédales

La position de la pédale de roulage détermine – comme pour les autres appareils – la vitesse de roulage. En relâchant la pédale de roulage, la vitesse de roulage est automatiquement ralentie (freinée, pas de roue libre). Ensuite, l'appareil continue de rouler à la vitesse sélectionnée. Lorsque la pédale est complètement relâchée, l'appareil est freiné jusqu'à l'immobilisation. Si cet effet de freinage ne suffit pas, il faut en plus actionner la pédale de frein (3).

Le sens de roulage peut être commuté sur la marche arrière ou inversement en appuyant directement sur l'autre pédale de roulage. Le freinage et l'accélération qui s'ensuit dans le sens inverse (inversion) est muni d'un système de contrôle électronique.

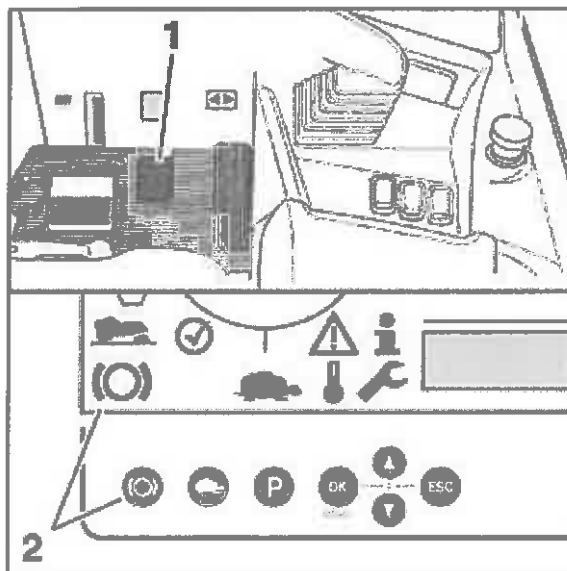
L'affichage (4) indique le sens effectif de roulage.



Freins

Frein de service

Le relâchement de la pédale d'accélérateur déclenche le freinage du générateur électriquement contrôlé. Si cette efficacité des freins n'est pas suffisante, la pédale de frein doit aussi être enfoncée. Le freinage à récupération est déclenché en appuyant sur légèrement sur la pédale de frein (1). Si cette puissance de freinage n'est pas suffisante, augmenter la force de freinage en appuyant plus fort sur la pédale de frein. La distance de freinage du chariot est influencée par l'état du sol. Le conducteur doit en tenir compte pour sa conduite et les caractéristiques de freinage.



Frein de parc

Le frein à ressort est activé en appuyant sur le bouton-poussoir (2).

REMARQUE

Si le chariot est immobile pendant plus de 3 secondes et que l'interrupteur au pied n'est

Conduite

pas actionné, le frein de stationnement est serré.

Direction

Direction à 360° (Standard)

Le système de direction est conçu de façon que la roue dirigée atteigne la position 90°, correspondant au rayon de braquage le plus petit, après 2 ou 3 tours du volant de direction (paramétrisable) à partir de la position de ligne droite. Il est possible de continuer à tourner la direction à partir de cette position (1), ce qui inverse le sens de la marche.

REMARQUE

Le volant de direction n'a pas de butée mécanique et peut être tourné en continu.

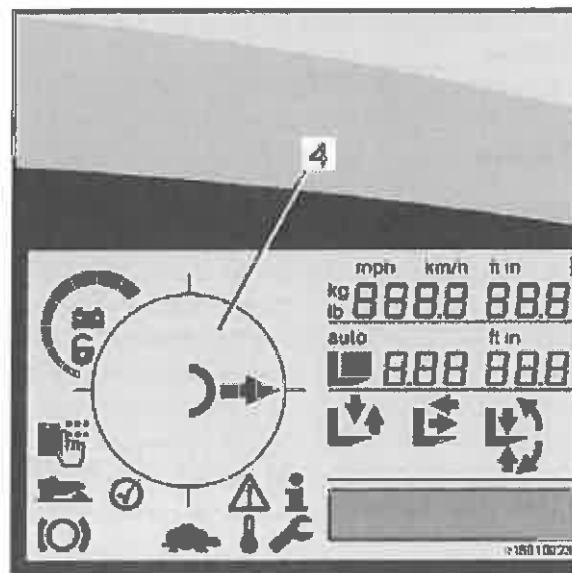
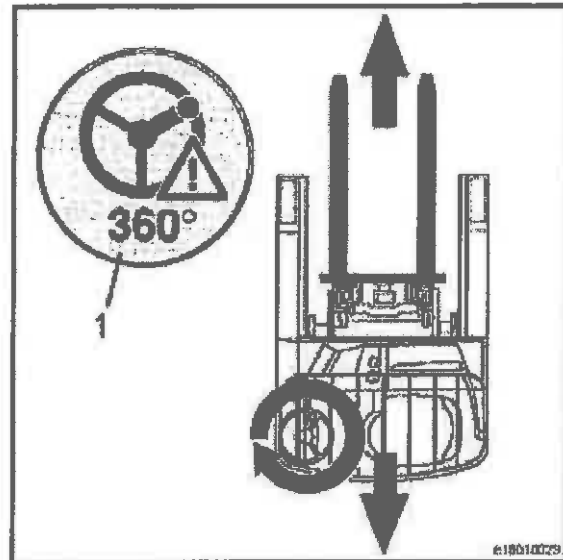
REMARQUE

Le fonctionnement du commutateur de sens de marche standard reste le même malgré cet équipement.

L'écran (4) montre le sens de la marche réel.

REMARQUE

Ne pas tourner le volant lorsque le chariot est à l'arrêt car cela impose une pression extrême sur la roue motrice et donc en augmente l'usure.



Direction 180°

Tourner le volant de direction permet de déterminer la direction de la marche (1). L'angle de braquage maximal de l'unité motrice est de 90° de chaque côté. Le volant de direction ne présente pas de butée mécanique. Pour modifier le sens de la marche, actionner l'interrupteur correspondant du tableau de bord.

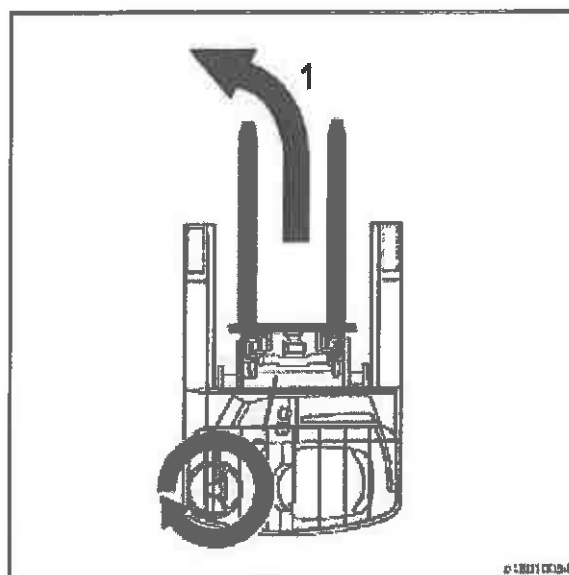
L'écran indique le sens de marche réel.

REMARQUE

Eviter les manœuvres de direction à l'arrêt car le volant de direction est soumis à un effort extrême, ce qui entraîne une usure plus rapide.

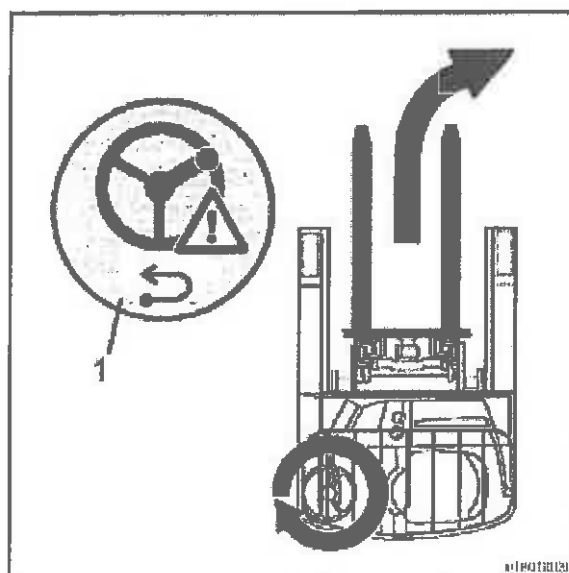
REMARQUE

Le volant de direction ne présente pas de butée mécanique.



Direction à inversion de sens de marche

Si, lors de la conduite dans le sens de la fourche, le conducteur tourne le volant de direction est dans le sens des aiguilles d'une montre, le véhicule effectue un virage à droite. Si un véhicule est équipé d'une direction à inversion de sens de marche, un autocollant (1) apposé près du dispositif de réglage du volant de direction l'indique.



Curve Speed Control (CSC)

En roulant dans une courbe, la vitesse de roulage est réduite en fonction du rayon de braquage.

Ce n'est que lorsque la roue d'entraînement est droite ($\pm 6^\circ$) que l'on peut rouler à la vitesse

Conduite

maximum. Sinon, la vitesse est réduite en fonction du rayon de braquage. .

Levage

Variantes des systèmes de levage

Le mouvement du tablier élévateur et du mât élévateur dépend fortement de l'équipement suivant :

- Le mât élévateur qui équipe le chariot, voir ⇒ Chapitre « Version de mât élévateur », p. 5-83
- Le dispositif de commande qui contrôle les fonctions hydrauliques, voir ⇒ Chapitre « Eléments de commande du système de levage », p. 5-84

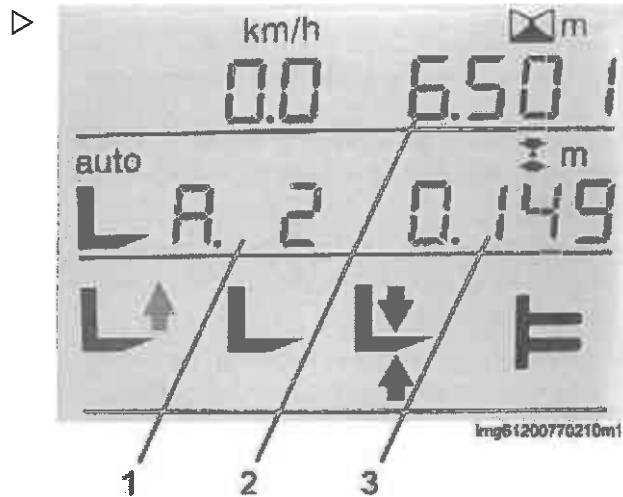
Quelles que soient les variantes d'équipement du chariot, les caractéristiques de base et les procédures élémentaires doivent être respectées, voir ⇒ Chapitre « Règles de sécurité lors de la manipulation de charges », p. 5-90.

Levage

Informations générales sur le présélecteur de la hauteur de levage

La fonction de présélection de la hauteur aide l'utilisateur à placer les charges en stock ou à les enlever du stock. Il existe 160 niveaux programmables, regroupés en 8 zones (A-H), chacune constituée de 20 niveaux. En fonction de la sélection, les utilisateurs peuvent lire l'un des niveaux suivants à l'écran :

- Sélection du niveau et de la zone cibles (1)
- Hauteur réelle (2)
- Hauteur cible ou distance jusqu'à la cible (le levage libre de palette étant inclus dans le calcul) (3)



REMARQUE

Les bras de fourche doivent être en « position 0° » pour garantir leur bon positionnement en hauteur. L'option « Inclinaison automatique en position centrale » est très utile dans ce cas.

Définitions

Niveau

Une hauteur cible peut être affectée à chaque niveau. Des niveaux valides peuvent être atteints semi-automatiquement.

Zone

Un entrepôt peut être divisé en 8 zones et chaque zone peut contenir jusqu'à 20 niveaux.

Dépote

Le dépôt (3) consiste à introduire une palette dans le rayonnage.

Retrait du stock

1	2							
	A	B	C	D	E	F	G	H
20								
19								
⋮								
⋮								
2								
↑								

- 1 Niveau 1-20
2 Zone A-H



img61200770212m1

Le retrait du stock (4) consiste à retirer une palette du rayonnage.

Assistant

L'écran comporte un assistant (5) qui montre les mouvements possibles via des symboles et les flèches de direction correspondantes. Pendant le fonctionnement automatique, l'affichage montre uniquement les flèches de direction des symboles de fonction actuellement autorisées.

Les symboles individuels signifient :

- Descente/levage de levée principale (6)
- Déplacer vers le côté roue/côté charge (7)
- Incliner vers le côté roue/côté charge (8)
- Dérive droite/gauche (9)

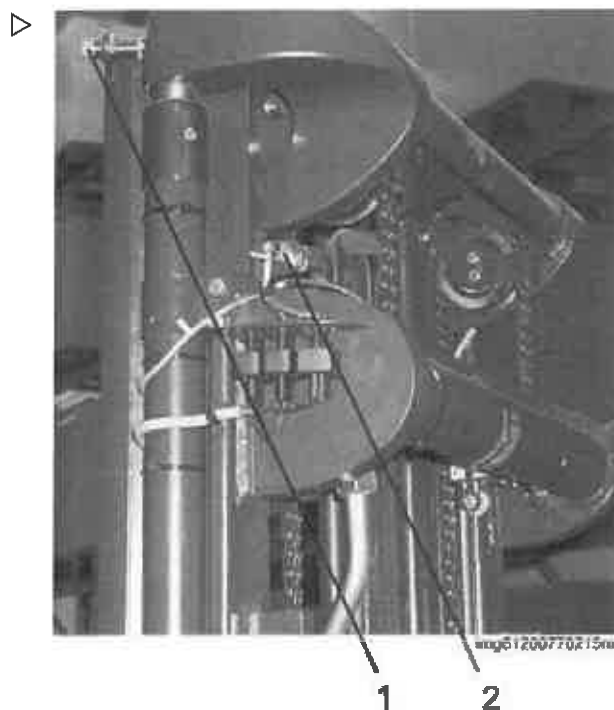
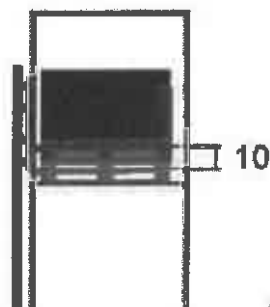
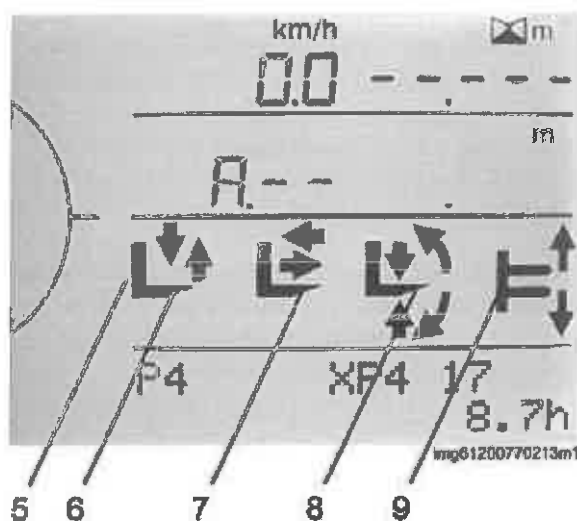
Levage libre de palette

Le levage libre de palette (10) est la différence de hauteur selon laquelle l'appui de charge doit monter ou descendre après un déplacement pour déposer ou retirer une charge du stock. Ceci peut être réglé individuellement à chaque niveau de dépôt et de retrait du stock à l'aide du logiciel de service. La valeur par défaut est pré-réglée sur 150 mm.

Course de référence

La neutralisation ponctuelle de l'interrupteur de référence (1) situé sur la partie supérieure du mât élévateur, effectuée pendant le levage, est utilisée pour régler la valeur de référence de la position de hauteur de l'appui de charge (hauteur de référence) selon la valeur définie dans la commande du chariot. Cette opération est désignée par le terme course de référence. Si l'appui de charge n'est pas en levage libre après la mise sous tension, déterminée par l'interrupteur (2) « Fourche en levage libre », une course de référence est nécessaire pour le fonctionnement automatique ou l'affichage de la hauteur actuelle. C'est-à-dire qu'il est nécessaire de descendre jusqu'en dessous de l'interrupteur de référence et de lever de nouveau. Ceci apparaît dans l'assistant lors de la sélection d'une opération de dépôt ou de retrait du stock.

Hauteur de référence



Levage

La hauteur de référence est la distance entre la bordure supérieure de l'appui de charge et le plancher quand on bascule l'interrupteur de référence, monté sur la partie supérieure du mât élévateur (1). Elle est différente selon la hauteur du mât élévateur.

La valeur de consigne détermine également la hauteur de base qui est indiquée dans l'afficheur, si le levage libre est terminé et la levée principale commence.

Utilisation du présélecteur de la hauteur de levage

Généralités

▲ PRUDENCE

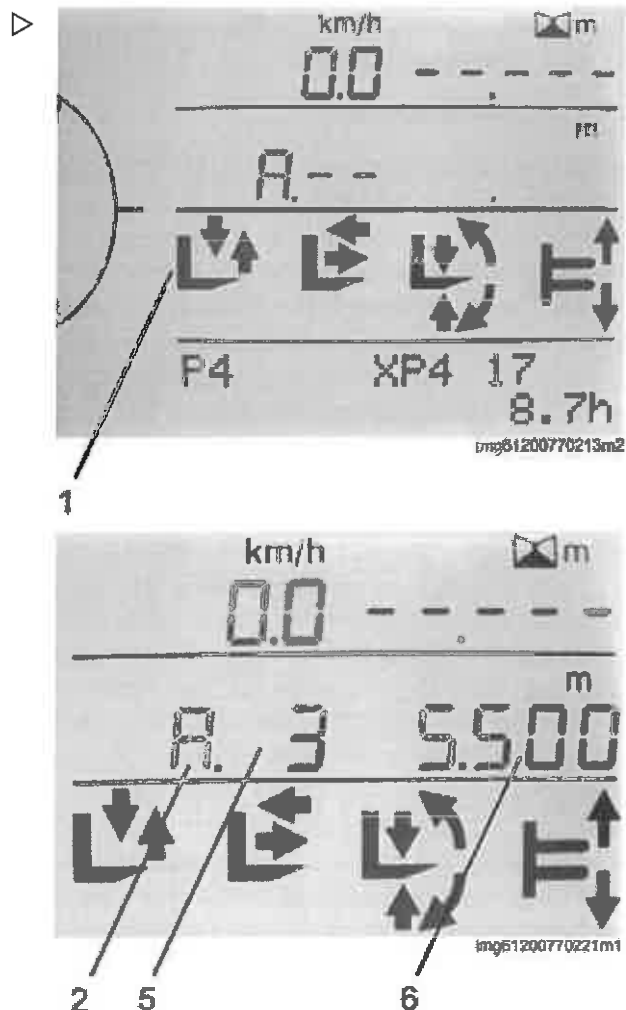
Si l'appui de charge est incliné, il risque d'entrer en collision avec la palette ou le rayonnage.

L'appui de charge doit être dans la « position 0° » pendant le dépôt et le retrait d'une charge du stock.

i REMARQUE

Si la fonction de présélection de la hauteur est active, seuls les symboles fléchés des symboles de fonction s'allument dans l'assistant (1) pour d'éventuels mouvements. Le mouvement voulu est identifié dans chaque cas par le clignotement d'un symbole fléché correspondant. Les symboles de fonction sans symboles fléchés signifient que la fonction est bloquée. Si l'appui de charge est au-dessus du levage libre, une course de référence doit être effectuée après la mise du contact pour activer l'indicateur de hauteur.

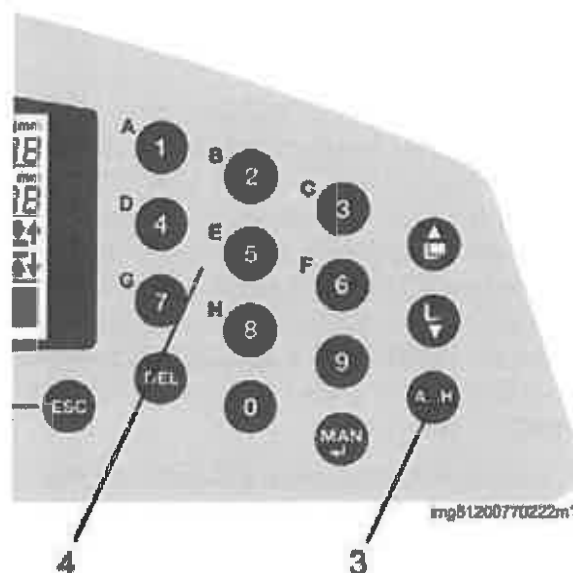
La position initiale correspondant à cette description est un dispositif de rétraction rétracté et un mât élévateur descendu au levage libre. D'autres combinaisons sont également possibles. Cependant, elles entraînent des affichages différents sur l'assistant (1). L'assistant spécifie la fonction à exécuter. La description suivante est présentée à titre d'exemple.



Quand le chariot est mis en route, la zone « A » (2) est sélectionnée automatiquement. La zone peut être changée en appuyant sur le bouton (3). Si « H » est atteint, le niveau « A » est répété. Ceci active la présélection de zone. Le niveau A peut être sélectionné (1–20) en entrant un chiffre à l'aide du clavier alphanumérique (4). La sélection complète (niveau et zone) apparaît sur l'écran (5). La hauteur cible enregistrée apparaît sous (6).

REMARQUE

Si l'appui de charge est en levage libre, l'indicateur « Hauteur de levage restante jusqu'à la cible (écart cible) » (6) montre l'écart entre la hauteur de levage sélectionnée et la hauteur de référence, et ce jusqu'à ce que l'interrupteur de référence soit passé. L'écart réel n'est affiché que lorsque l'interrupteur de référence est dépassé. La sélection (niveau et zone) peut être annulée à l'aide du bouton « DEL ».



Dépôt en stock

- Après avoir entré le niveau cible (par ex. A1), appuyer sur le bouton pour effectuer un dépôt (1). Le symbole de dépôt en stock (3) et « auto » pour le fonctionnement automatique (4) s'affichent dans l'assistant (2). L'écran (5) passe de la hauteur cible à la distance à la cible (écart avec la cible).

ATTENTION

Si le bouton dépôt (1) n'est pas activé, toutes les fonctions hydrauliques sont disponibles sans restriction (= fonctionnement manuel).

Prêter attention aux symboles affichés à l'écran.



1



img51200770223m1



img61200770224m1

Levage

i REMARQUE

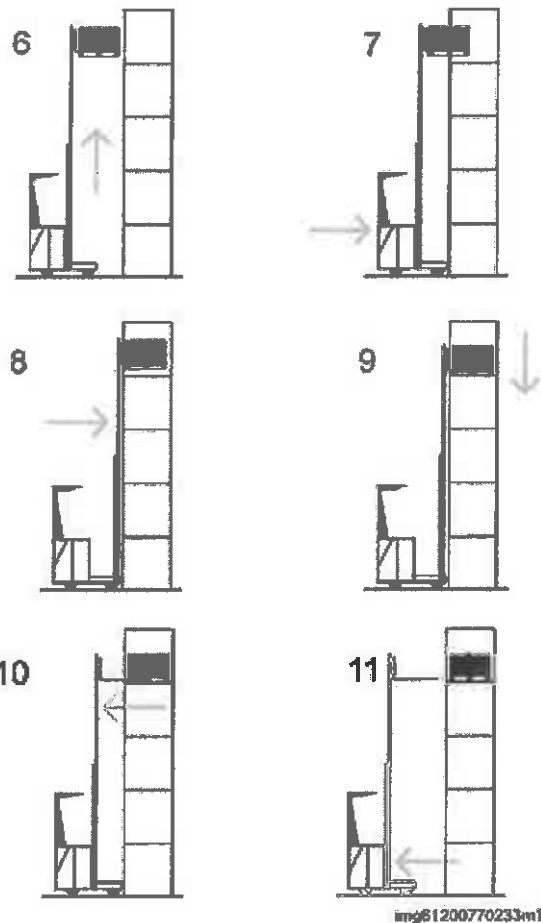
Le dépôt en stock peut être sélectionné uniquement si des hauteurs valides ont été affectées aux niveaux pendant l'apprentissage. Les niveaux qui ne sont pas valides ou qui n'ont pas été associés à une hauteur ne sont pas activés en mode automatique. Toutes les hauteurs programmables sont réglées en usine à « 5 500 mm ». Le mode automatique peut être interrompu à tout instant à l'aide du bouton « MAN ».

- Activer la fonction de levée (affichée par l'assistant). La hauteur sélectionnée et le levage libre de palette sont atteints et l'arrêt automatique est activé (6). L'écran (5) affiche une distance à la cible ≤ 6 mm (si la valeur est supérieure à 6 mm, voir « Rectification de la cible »).
- Conduire jusqu'au rayonnage (7).
- Activer la fonction de déplacement côté charge (indiquée par l'assistant) et placer la palette sur le rayon (8).
- Activer la fonction de descente (affichée par l'assistant). La descente est effectuée au niveau du levage libre de palette (9).
- Activer la fonction de déplacement côté roue et rétracter complètement le dispositif de rétraction (indiqué par l'assistant) (10).
- Faire reculer le chariot (11).

La routine automatique est terminée. Toutes les fonctions sont de nouveau disponibles (= fonctionnement manuel).

Retrait du stock

- Après avoir entré le niveau-cible (par ex. A2), appuyer sur le bouton de retrait du stock (1). Le symbole de retrait du stock



img61200770233m1



1



img51200770225m1

(3) et « auto » pour le fonctionnement (4) automatique s'affichent dans l'assistant (2). L'écran (5) passe de la hauteur cible à la distance à la cible (écart avec la cible).

ATTENTION

Si le bouton de retrait du stock (1) n'est pas activé, toutes les fonctions hydrauliques sont disponibles sans restriction (= fonctionnement manuel).

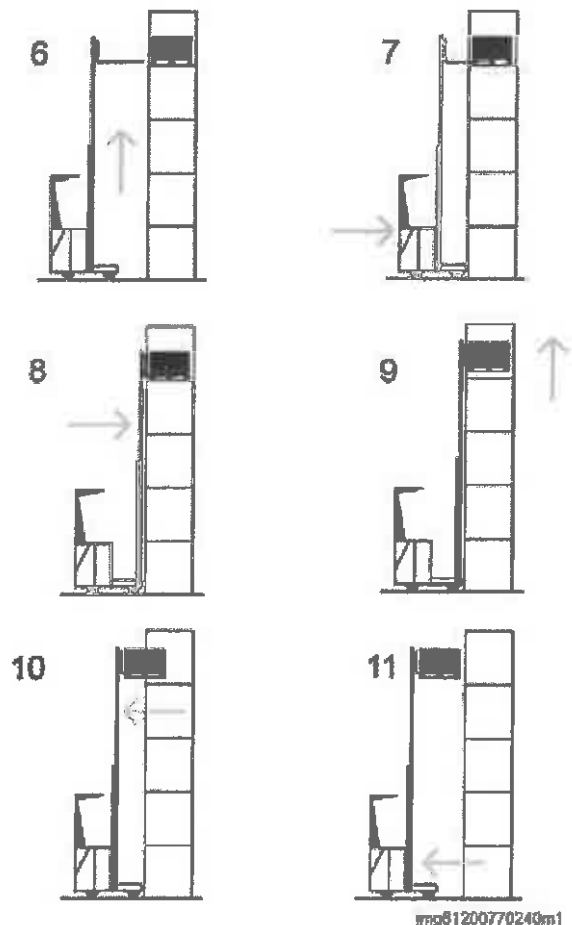
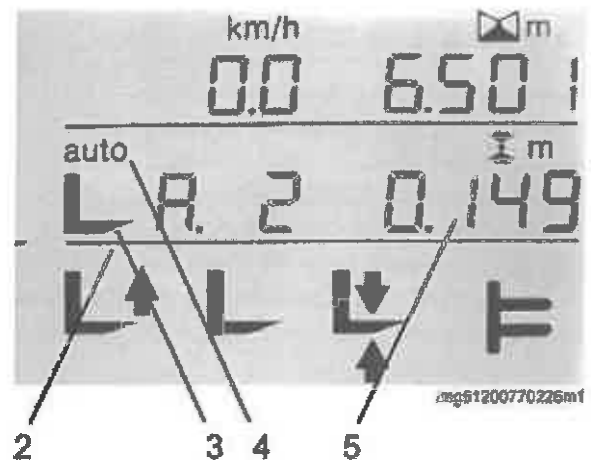
Prêter attention aux symboles affichés à l'écran.

REMARQUE

Le retrait du stock peut être sélectionné uniquement si des hauteurs valides ont été affectées aux niveaux pendant l'apprentissage. Les niveaux qui ne sont pas valides ou qui n'ont pas été associés à une hauteur ne sont pas activés en mode automatique. Toutes les hauteurs programmables sont réglées en usine à « 5 500 mm ». Le mode automatique peut être interrompu à tout instant à l'aide du bouton « MAN ».

- Activer la fonction de levée (affichée par l'assistant). La hauteur sélectionnée exacte est atteinte et la butée automatique est activée (6). L'écran (5) affiche une distance à la cible ≤ 6 mm (si la valeur est supérieure à 6 mm, voir « Rectification de la cible »).
- Conduire jusqu'au rayonnage (7).
- Activer la fonction de déplacement côté charge (indiquée sur l'assistant) et introduire les bras de fourche complètement dans la palette (8).
- Activer la fonction de levée (affichée par l'assistant). La montée est effectuée jusqu'au levage libre de palette ; la charge est prise (9).
- Activer la fonction de déplacement côté roue et rétracter complètement le dispositif de rétraction (indiqué par l'assistant) (10).
- Faire reculer le chariot (11).

La routine automatique est terminée. Toutes les fonctions sont de nouveau disponibles (= fonctionnement manuel).



Levage

Correction de la cible

Si une cible n'est pas atteinte exactement (par ex. à cause de l'effet de la charge) et que l'écart avec la cible est supérieur à 6 mm (valeur de consigne) ou supérieur à la valeur définie dans la commande du chariot, l'assistant effectue une rectification. La levée ou la descente doit être de nouveau effectuée pour positionner les bras de fourche dans la fenêtre cible prédéfinie.

Apprentissage pour le présélecteur de la hauteur de levage

L'apprentissage s'effectue à l'aide de l'écran du véhicule. L'élément de menu « Apprentissage » est disponible sur l'écran du système de diagnostic à bord. Il est nécessaire d'y accéder pour l'apprentissage des niveaux. L'élément du menu « Apprentissage » ne s'affiche que lorsque l'option de « présélection de la hauteur » est configurée dans le calculateur du chariot.

REMARQUE

Avant de pouvoir régler une nouvelle hauteur via l'écran, effectuer une course de référence. Les hauteurs inférieures à la hauteur de référence peuvent être enregistrées manuellement. Cependant, si un tel niveau est sélectionné, le système de fonctionnement automatique ne peut pas être utilisé.

Seules les hauteurs pré réglées peuvent être modifiées via le système de diagnostic à bord. Aucun autre paramètre spécifique de présélection de hauteur relatif au chariot ne peut être modifié. Ceci peut uniquement être effectué à l'aide du logiciel de service.

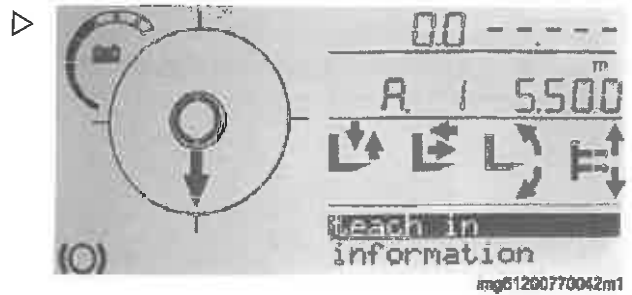
Les paramètres suivants, entre autres, peuvent être modifiés à l'aide du logiciel de service :

- Hauteur de levage libre des palettes
- Hauteur d'abaissement libre des palettes

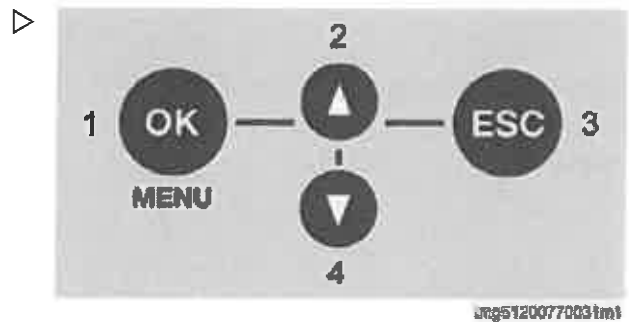
- Précision et vitesse de levage libre et de descente libre des palettes
- Précision et vitesse du système d'autoguidage

Procédure

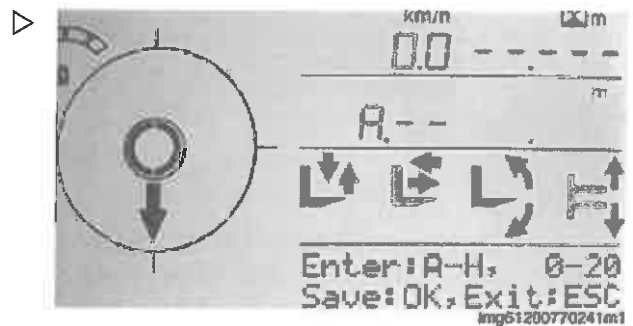
- Accéder à l'élément de menu Apprentissage du système de diagnostic à bord.



- Appuyer sur la touche (1).



- Un sous-menu s'ouvre.

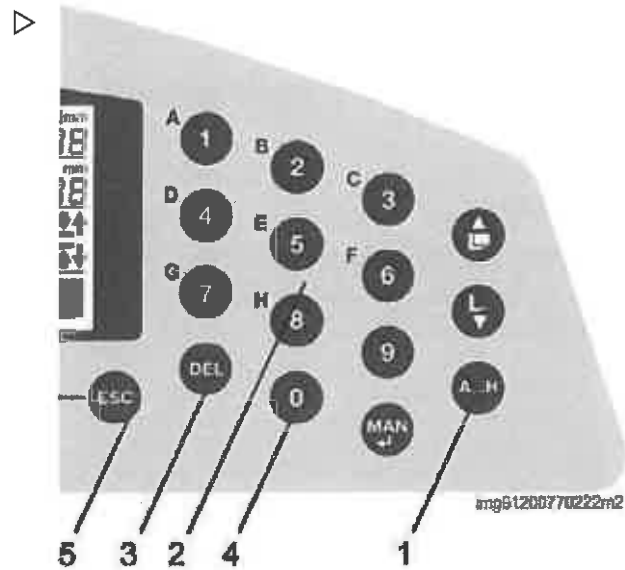


Levage

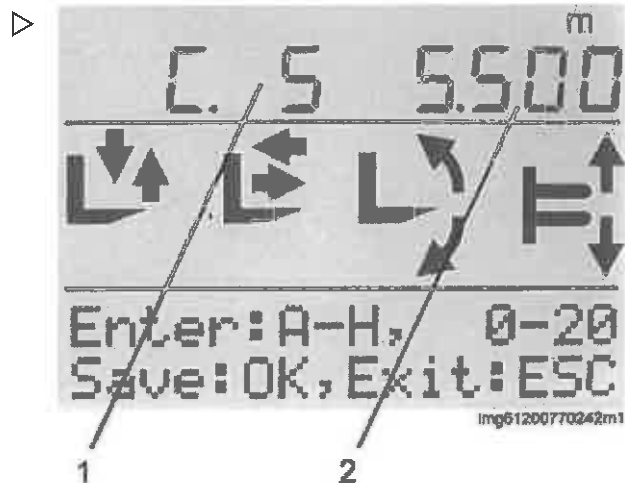
- Sélectionner la zone (A–H) à l'aide du bouton (1) et le niveau (1–20) à l'aide du clavier alphanumérique (2).

 REMARQUE

L'entrée peut être effacée à l'aide du bouton (3) ou (4). Le bouton (5) met fin à l'apprentissage et ferme l'élément de menu.



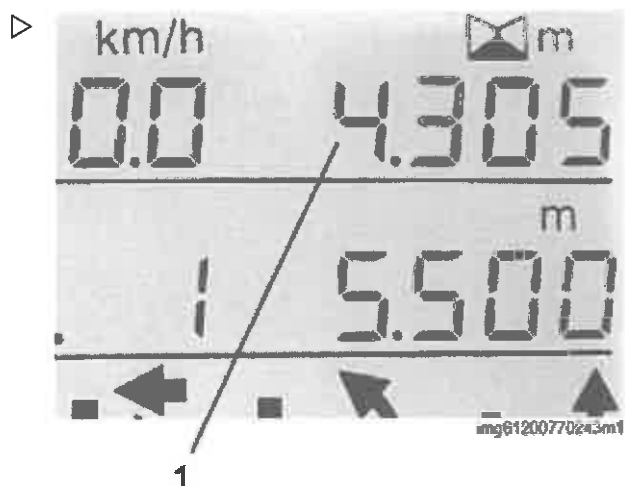
- Après avoir saisi la zone et le niveau (1), la hauteur enregistrée précédemment (2) apparaît.



- Déplacer l'appui de charge à la hauteur voulue en appuyant sur montée ou descente. Cette action apparaît à l'écran (1).

 REMARQUE

La hauteur actuelle apparaît seulement une fois l'interrupteur de référence de levée principale actionné (course de référence).

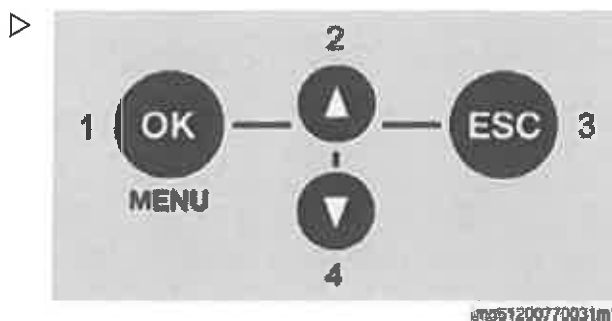


- Quand la hauteur cible est atteinte, l'enregistrer en utilisant le bouton (1).

L'apprentissage de la première hauteur cible est désormais terminé. L'action est confirmée par l'avertisseur sonore intégré à l'écran. Saisir une nouvelle zone ou un nouveau niveau pour démarrer l'apprentissage de la hauteur cible suivante. L'apprentissage peut être terminé en utilisant le bouton (3).

Sinon, « entrer directement » la valeur d'apprentissage à l'aide du clavier alphanumérique.

- Entrer la zone et le niveau.
- Appuyer sur le bouton « MAN ». La valeur de la hauteur enregistrée précédemment est définie à « 0000 ».
- Entrer la hauteur souhaitée en utilisant les chiffres 0–9 du clavier alphanumérique.
- Enregistrer la nouvelle valeur en appuyant sur le bouton « OK ». L'action est confirmée par l'avertisseur sonore intégré à l'écran.
- « Entrer directement » la hauteur cible suivante en entrant une nouvelle zone ou un nouveau niveau.



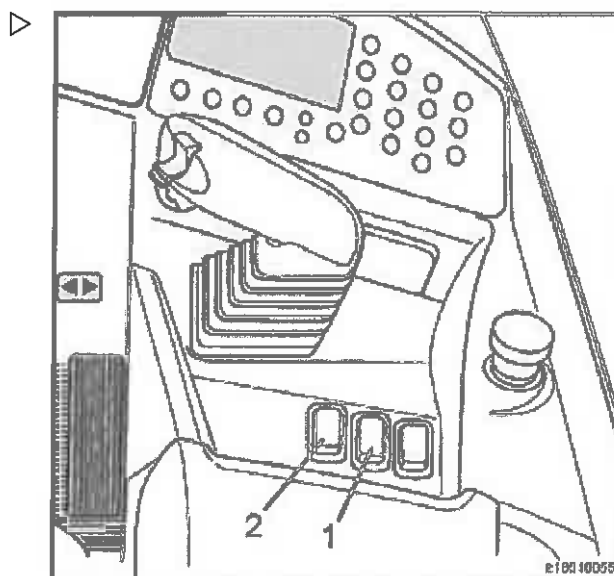
Position centrale automatique

Position centrale automatique de dérive (variante)

En utilisant le bouton (1) il est possible de positionner automatiquement la dérive en position centrale. Pour ce faire, vous appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la fonction se désactive automatiquement.

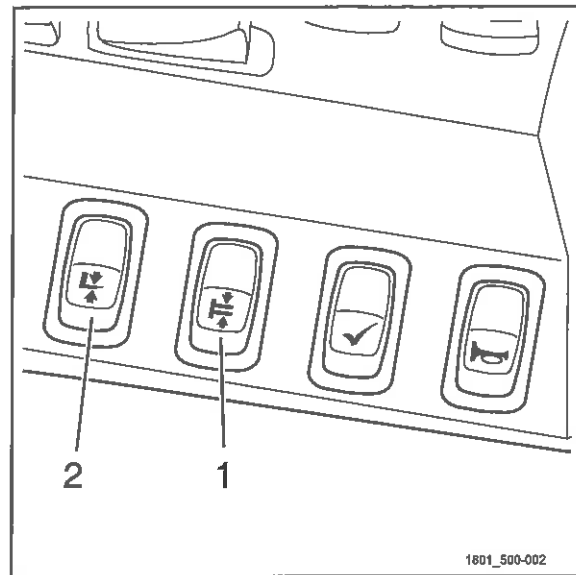
Position centrale automatique d'inclinaison (variante)

En utilisant le bouton (2) il est possible de mettre automatiquement l'inclinaison des bras de fourche à 0°. Pour ce faire, vous appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la fonction se



Levage

désactive automatiquement.



Blocage du coulissement et de la descente

Ce dispositif empêche la descente des fourches de charge entre les longerons des roues mobiles, tant que le translateur de mât est en position rentrée. Il s'agit par là d'éviter que les charges, qui sont plus larges que les longerons des roues mobiles, soient amenées par mégarde sur les longerons des roues mobiles, lors de la descente, et qu'elles perdent ainsi leur stabilité.

Abaisser les charges au sol.

- Abaisser le système de levage jusqu'à la butée.
- Avancer le mât jusqu'à la butée.
- Abaisser entièrement le système de levage.



REMARQUE

Si le mât est déjà en position tout à l'avant, aucun arrêt intermédiaire ne s'effectue lors de la descente des fourches de charge. Dans ce cas, le retrait du mât n'est pas possible. Ce qui permet d'éviter un frottement contre la charge. Il faut d'abord libérer la charge en la levant (> 0,4 m). Ce blocage peut être supprimé avec la touche d'acquiescement.

Limitation intermédiaire du levage

Si le véhicule est utilisé dans salles de hauteur différente, le levage peut être limité électriquement.

En appuyant sur la touche de déverrouillage, on supprime la limitation et l'on restitue la hauteur de levage maximale.

Version de mât élévateur

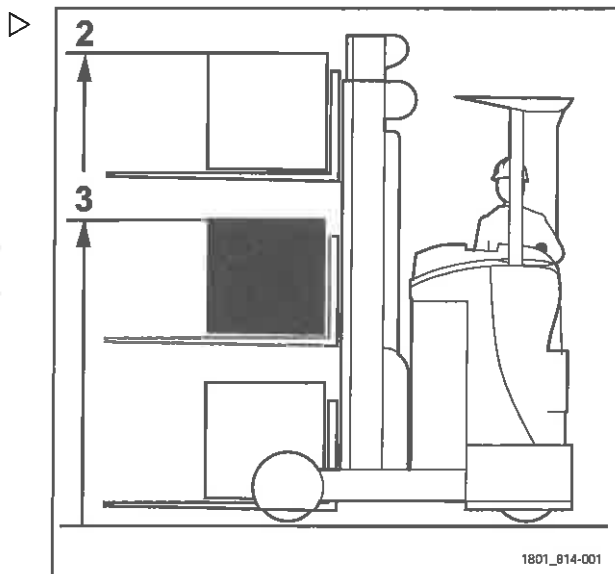
Mât élévateur triplex

Pendant le levage, le vérin d'élévation intérieur s'élève jusqu'en levage libre (3), puis les vérins d'élévation extérieurs lèvent le mât élévateur intérieur jusqu'à la hauteur maximale (2).

⚠ DANGER

Risque d'accident résultant d'une collision du mât élévateur ou de la charge avec les plafonds ou entrées bas.

- Noter que le mât élévateur intérieur ou la charge peut être plus haut que le tablier élévateur.
- Noter les hauteurs des plafonds et des entrées.



Dysfonctionnements en mode de levée

Séquence d'extension incorrecte

⚠ DANGER

Risque d'accident

Dans le cas des mâts élévateurs Hi-Lo (variante) et des mâts élévateurs triplex (variante), une séquence d'extension incorrecte peut se produire, c.-à-d. le mât élévateur intérieur peut s'étendre avant que le levage libre soit terminé. Il en résulte que la hauteur hors tout est dépassée et que des dégâts peuvent se produire en raison de passages ou de plafonds bas.

Une séquence d'extension incorrecte peut par exemple être due à :

- Une température d'huile hydraulique trop basse.
- Un blocage du tablier élévateur dans le mât élévateur intérieur.
- Un blocage du vérin de levage libre.
- Un blocage du rouleau de chaîne du vérin de levage libre.
- Lorsque la température de l'huile hydraulique est trop basse, actionner lentement les fonctions du mât élévateur plusieurs fois afin de faire monter la température de l'huile.

Levage

En cas de blocage du tablier élévateur dans le mât élévateur intérieur, ou si le vérin de levage libre ou le rouleau de chaîne est bloqué, la cause du blocage doit être éliminée avant de reprendre le travail.

- Informer votre centre d'entretien

Les chaînes de charge ne sont pas sous tension

⚠ DANGER

Il existe un risque de chute soudaine de la charge.

- S'assurer que la ou les chaînes ne se détendent pas lors de l'abaissement de la charge.

Les chaînes peuvent se détendre par exemple lorsque :

- Le tablier élévateur ou la charge repose sur le rayonnage.
- Les galets du tablier élévateur se bloquent dans le mât élévateur en raison d'une contamination.

Éléments de commande du système de levage

Le fonctionnement du système de levage dépend des éléments de commandes montés sur le chariot.

Les variantes d'équipement possibles sont les suivantes :

- **Joystick** ; voir ⇒ Chapitre « Activation du commutateur de sens de marche (variante de joystick) », p. 5-64.
- **Levier de commande** ; voir ⇒ Chapitre « Actionnement du commutateur de sens de marche (variante à levier de commande) », p. 5-65.
- Les informations suivantes sont valables quelle que soit la variante d'équipement :

Fonction de blocage hydraulique

La fonction de blocage hydraulique garantit que toutes les fonctions hydrauliques sont désactivées quand l'interrupteur de siège dans le siège conducteur est sans charge.

- Si le tablier élévateur ou la charge s'immobilise de manière inattendue, lever le tablier élévateur jusqu'à ce que les chaînes soient à nouveau tendues puis descendre la charge à un autre emplacement adapté.
- Si les galets du tablier élévateur dans le mât élévateur se bloquent en raison d'une contamination, lever le tablier élévateur jusqu'à ce que les chaînes soient à nouveau tendues. Éliminer la contamination avant de reprendre le travail.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessure

- Respecter les règles de sécurité lors d'une intervention sur le mât de levée ; voir ⇒ Chapitre « Travail à l'avant du chariot », p. 6-165.

⚠ DANGER

Essayer d'atteindre les pièces en mouvement du chariot ou de monter entre ces pièces (par ex. mât élévateur, tablier à déplacement latéral, équipement en fonctionnement, dispositifs de levée de charge, etc.) peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ces opérations sont donc interdites.

- Toujours respecter les consignes de sécurité pour la manipulation des charges ; voir ⇒ Chapitre « Règles de sécurité lors de la manipulation de charges », p. 5-90.
- Utiliser le système de levée uniquement depuis le siège conducteur.

Ceci est le cas lorsque le conducteur se lève du siège conducteur ou sort du chariot. Toutes les fonctions hydrauliques sont désactivées dans les circonstances suivantes :

- Levée de la charge
- Abaissement de la charge
- Inclinaison du mât élévateur vers l'arrière
- Fonctions hydrauliques supplémentaires

Pour garantir que la fonction de blocage de l'hydraulique n'est pas également verrouillée, le dispositif de commande doit être en position neutre pour la fonction « Levage ».

Autorisation de la fonction de blocage hydraulique

La fonction de blocage hydraulique doit être après activée les incidents suivants :

- Le conducteur s'est levé de son siège pendant l'abaissement de la charge.
- Le conducteur a quitté son siège pendant plus d'une minute.

Dosseret de charge

Dosseret de charge

Le dosseret de charge (1) empêche les paquets de tomber en arrière lors de l'empilage de charges en hauteur.

Rallonge de fourche (variante)

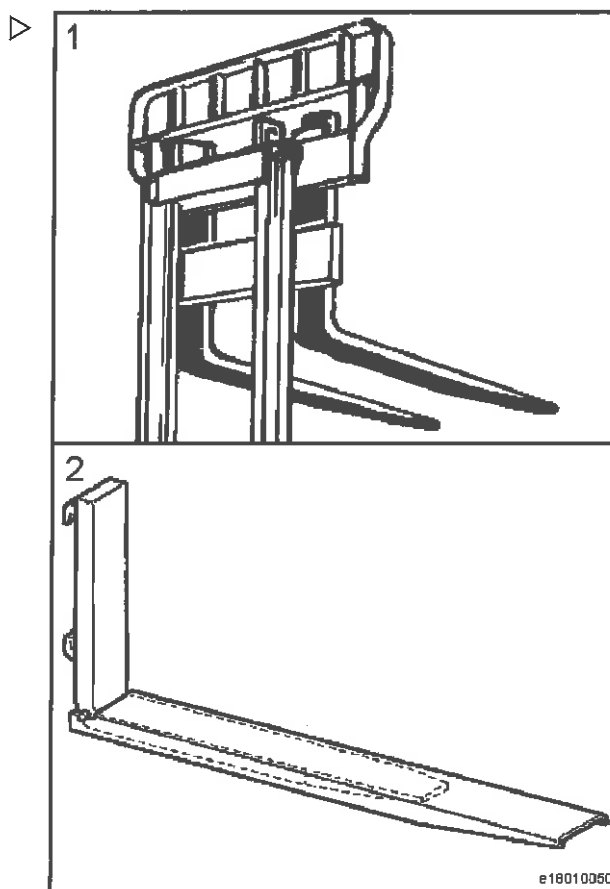
Cette rallonge de fourche (2) est utilisée pour faciliter la prise en toute sécurité de charges de grandes dimensions ; voir ⇒ Chapitre « Rallonge de fourche (variante) », p. 5-88.

Procéder comme suit pour activer la fonction de blocage hydraulique :

- S'asseoir sur le siège conducteur.
- Soulever légèrement la fourche.

Descente d'urgence de la charge après le déclenchement de la fonction de blocage d'hydraulique

Si les éléments hydrauliques du chariot sont désactivés par la valve d'échappement de la fonction de blocage hydraulique de façon permanente ou suite à une défaillance technique, il est possible de descendre une charge levée grâce à la descente d'urgence du bloc de soupapes (voir ⇒ Chapitre « Descente d'urgence », p. 5-131).



Levage

Remplacement des bras de fourche

⚠ DANGER

Il existe un risque d'être renversé si le chariot se déplace et, par conséquent, un danger mortel.

- Ne pas stationner le chariot sur une rampe.
- Serrer le frein de stationnement
- Remplacer les bras de fourche dans un lieu distinct et sûr, sur une surface de niveau.

⚠ PRUDENCE

Il existe un risque de blessure lors du remplacement des bras de fourche ; le poids des bras de fourche peut entraîner leur chute sur vos jambes, vos pieds ou vos genoux. L'espace sur la gauche et sur la droite de la fourche est une zone dangereuse.

- Toujours porter des gants de protection et des chaussures de sécurité lors du remplacement des bras de fourche.
- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
- Ne pas tirer sur les bras de fourche.
- Les bras de fourche doivent toujours être portés par deux personnes.

i REMARQUE

- *Pour la dépose et le montage, il est recommandé d'utiliser une palette pour soutenir les bras de fourche. Ainsi, les bras de fourche peuvent être posés et transportés en toute sécurité.*
- *Les deux bras de fourche peuvent être poussés d'un même côté.*

Dépose

- Placer une palette juste à droite ou à gauche de la roue porteuse.
- Lever le tablier élévateur jusqu'à ce que les bords inférieurs des bras de fourches se trouvent env. 3 cm plus haut que les roues porteuses.
- Serrer le frein de stationnement puis s'assurer qu'il est correctement serré.
- Tourner la clé de contact vers la gauche puis la retirer.
- Dévisser la vis de blocage (2) sur la droite ou la gauche.
- Tirer le levier de verrouillage (1) vers le haut puis pousser les bras de fourche vers l'extérieur sur la palette.

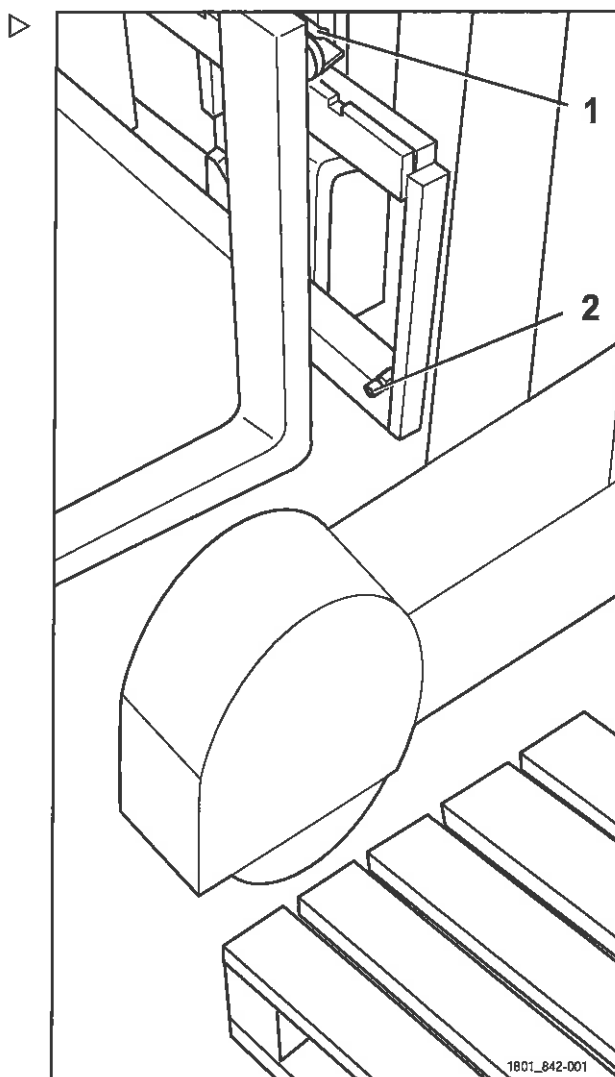
Montage

- Placer les bras de fourche à droite ou à gauche sur une palette à côté de la roue porteuse.
- Pousser les bras de fourche sur le tablier élévateur, de l'extérieur vers le centre.
- Tirer le levier de verrouillage (1) vers le haut, puis pousser les bras de fourche à la position requise. S'assurer que le levier de verrouillage s'enclenche en position.
- Poser et serrer la vis de blocage (2).

⚠ DANGER

Il existe un danger de mort en cas de chute de la charge ou de la fourche.

- Serrer la vis de blocage après chaque remplacement de fourche.
- Il est interdit de conduire ou de transporter des charges sans la vis de blocage.



Levage

Rallonge de fourche (variante)

⚠ DANGER

Il existe un risque d'être renversé si le chariot se déplace et, par conséquent, un danger mortel.

- Ne pas stationner le chariot en pente.
- Serrer le frein de stationnement.
- Remplacer la rallonge de fourche dans un lieu distinct et sûr, sur une surface plane.

⚠ PRUDENCE

Le poids de la rallonge de fourche peut causer des écrasements ou des coupures sur les bords ou les bavures. Il existe un risque de blessure.

- Toujours porter des gants et des chaussures de sécurité.

⚠ PRUDENCE

Le poids et les cotes de la rallonge de fourche affectent la stabilité du chariot. Risque de renversement

Les poids autorisés indiqués sur l'étiquette capacité de charge doivent être réduits proportionnellement à la distance de la charge réelle.

- Respecter la capacité de charge ; voir ⇒ Chapitre « Avant de monter une charge », p. 5-91.

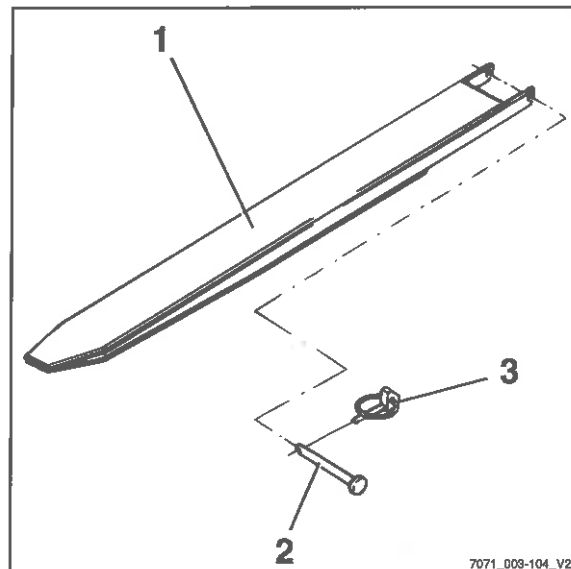
Montage auxiliaire

⚠ DANGER

La chute d'une charge peut provoquer la mort.

Si la rallonge de fourche (1) n'est pas fixée avec un boulon de fixation (2) et une goupille clips (3), la charge peut tomber avec la rallonge de fourche.

- Toujours fixer la rallonge de fourche avec un boulon de fixation.
- Toujours fixer le boulon de fixation avec une goupille clips.
- Déposer la goupille clips (3) du boulon de fixation (2).
- Déposer le boulon de fixation de la rallonge de fourche (1).
- Pousser la rallonge de fourche sur les bras de fourche jusqu'à ce qu'elle soit au ras du dos de fourche.



- Insérer complètement les boulons de fixation situés derrière le dos de fourche, dans la rallonge de fourche.
- Insérer la goupille clips dans le boulon de fixation et fixer.

Dépose

- Déposer la goupille clips (3) du boulon de fixation (2).
- Déposer le boulon de fixation de la rallonge de fourche (1).
- Retirer la rallonge de fourche des bras de fourche.
- Insérer complètement le boulon de fixation dans la rallonge de fourche.
- Insérer la goupille clips dans le boulon de fixation et fixer.

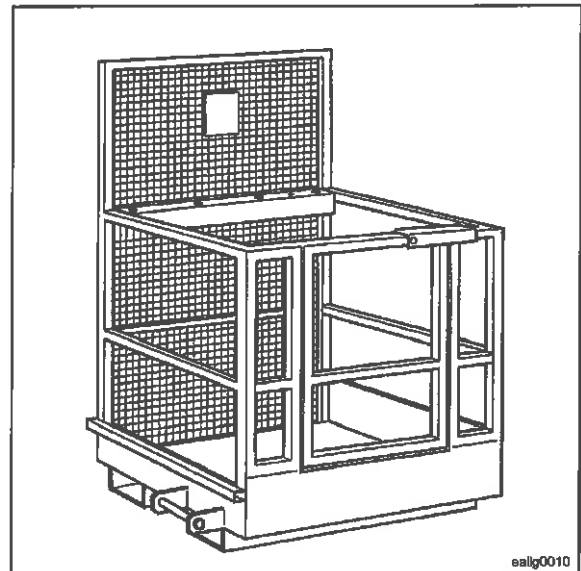
Plateformes de travail

L'utilisation de plateformes de travail avec des chariots industriels est régie par la législation nationale.

La législation doit être appliquée. L'utilisation de plateformes de travail est uniquement autorisée si la législation du pays d'utilisation le permet. Avant d'utiliser des plateformes de travail, consulter les autorités locales compétentes.



Personne ne doit jamais se tenir sur les fourches pour être soulevé ou transporté !



Manutention de charges

Manutention de charges

Règles de sécurité lors de la manipulation de charges

Les règles de sécurité lors de la manipulation de charges sont indiquées dans les sections suivantes.

⚠ DANGER

Un danger de mort existe en cas de chute de charge ou d'abaissement de certaines parties du chariot.

- Ne jamais marcher ou se tenir sous des charges suspendues ou des bras de fourche levés.
- Ne jamais dépasser la charge maximale indiquée sur l'étiquette de capacité de charge. Dans le cas contraire, la stabilité du chariot n'est plus garantie.

⚠ DANGER

Risque d'accident dû à une chute ou un écrasement

- Ne pas monter sur les fourches.
- Ne pas lever de personnes.
- Ne jamais saisir des parties mobiles du chariot élévateur, ni même y monter.

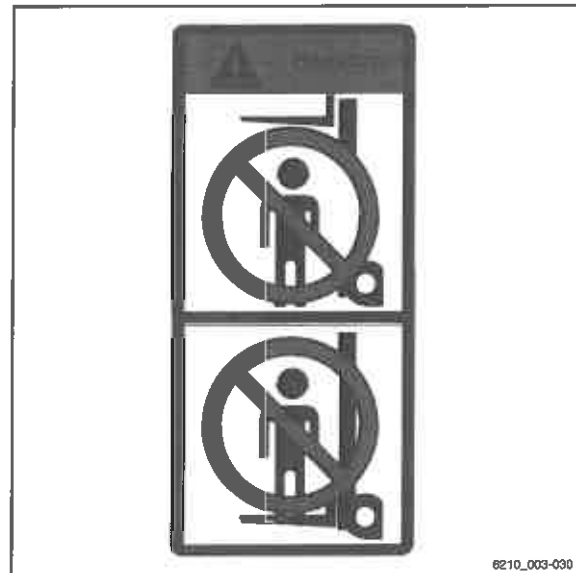
⚠ DANGER

Risque d'accident dû à la chute d'une charge.

- Lors du transport de petits éléments, fixer un dossier d'appui de charge (variante) pour empêcher la charge de tomber sur le conducteur.
- Utiliser en plus un revêtement de toit fermé (variante).

Zone dangereuse

La zone dangereuse est la zone où les personnes sont menacées par les mouvements du chariot, ses équipements de travail, l'organe de levée de charge (pièces auxiliaires, par ex.) ou la charge. Les zones où une charge pourrait tomber ou un équipement



de travail s'abaisser ou tomber font également partie des zones dangereuses.



⚠ DANGER

Risque de blessure.

- Ne pas monter sur les fourches.


⚠ DANGER

Risque de blessure.

- Interdiction de marcher sous la fourche relevée.

⚠ DANGER

La zone dangereuse du chariot présente un risque de blessures.

Personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse du chariot, à l'exception du conducteur à son poste de travail normal. Si la zone dangereuse n'est pas désertée malgré les avertissements, cesser immédiatement de travailler avec le chariot et sécuriser celui-ci contre une utilisation par des personnes non autorisées.


⚠ DANGER

Danger de mort dû à la chute de pièces en charge

Ne jamais passer ou rester sous une charge suspendue.

Avant de monter une charge

Capacité de charge

La capacité de charge indiquée pour le chariot sur l'étiquette de capacité de charge ne doit pas être dépassée. La capacité de charge dépend du centre de gravité de la charge, de la hauteur de levage ainsi que des pneumatiques, le cas échéant.

La position de l'étiquette de capacité de charge peut être relevée aux points d'identification, voir ⇒ Chapitre « Présentation », p. 4-41.

⚠ PRUDENCE

Les figures montrent des exemples.

Seules les étiquettes de capacité de charge apposées sur le chariot sont valables.

L'ajout de poids supplémentaires pour augmenter la capacité de charge est interdit.



kg			
640	780	880	5230
660	800	910	5030
680	3	930	4830
690		950	4630
710	860	970	4230
730	880	1000	3830
800	600	500	

Manutention de charges

⚠ DANGER

Danger de mort en raison de la perte de stabilité du chariot

Ne jamais dépasser les charges maximales indiquées. Ces caractéristiques s'appliquent à des charges compactes et homogènes. Dans le cas contraire, la stabilité et la rigidité des bras de fourche et du mât élévateur ne peuvent être garanties.

Il est interdit de faire un usage impropre ou incorrect et de placer des personnes pour augmenter la capacité de charge.

Exemple

Poids de la charge à lever : 880 kg (3)

Distance de la charge au dos de la fourche : 500 mm (1)

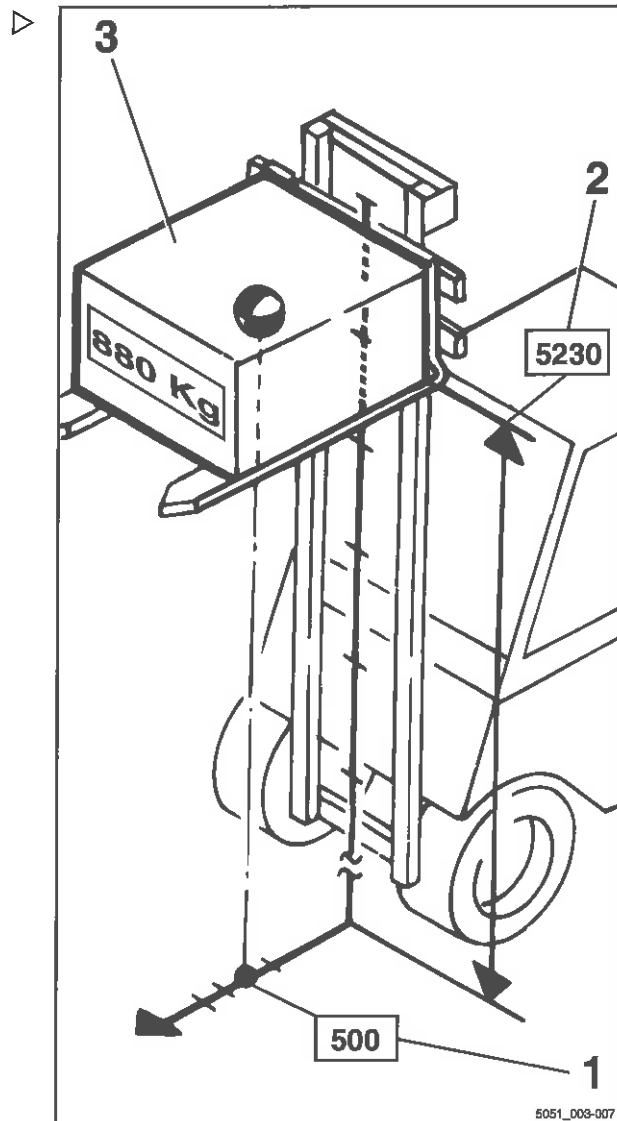
Hauteur de levage autorisée : 5 230 mm (2)

⚠ PRUDENCE

Risque d'accident en raison de la perte de stabilité du chariot

La charge autorisée des montages auxiliaires (variante) et la capacité de levage réduite de la combinaison du chariot et du montage auxiliaire ne doivent pas être dépassées.

- Tenir compte des informations spéciales de l'étiquette de capacité de charge indiquées sur le chariot et le montage auxiliaire.



5051_003-007

Réglage des bras de fourche

Afin d'être certain que la charge est solidement soutenue, s'assurer que les bras

de fourches sont suffisamment écartés et qu'ils sont placés le plus loin possible sous la charge.

Si possible, la charge doit reposer sur l'arrière de la fourche.

La charge ne doit pas trop dépasser des pointes de fourches et les pointes de fourches ne doivent pas trop sortir de la charge.

Les charges doivent être ramassées et transportées aussi près du centre que possible.

⚠ DANGER

Risque d'accident dû à la chute d'une charge.

Lors du transport de petits éléments, fixer un dossier d'appui de charge (variante) pour empêcher la charge de tomber sur le conducteur.

Un revêtement de toit fermé (variante) devrait aussi être utilisé.

Les vitres de toit amovibles ne doivent pas être déposées.

Manutention de charges

Réglage de la fourche

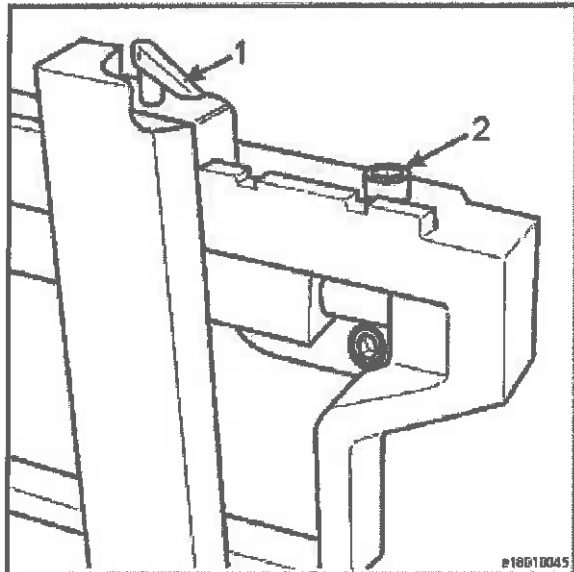
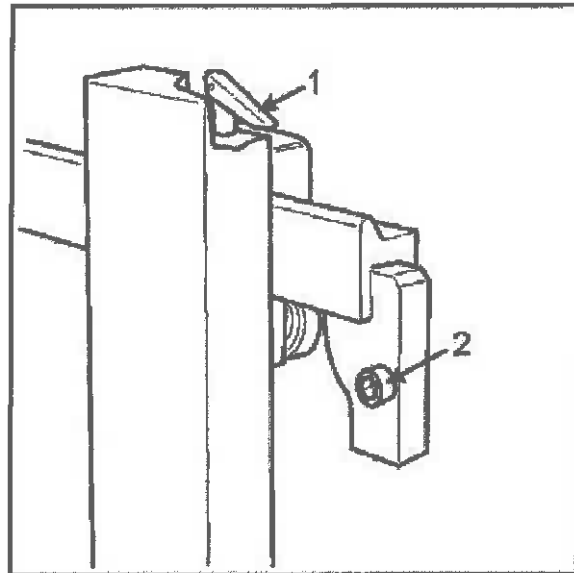
La version standard est dotée de bras de fourche forgés réglables à la main. Des palettes de différentes dimensions peuvent ainsi être levées.

Comme variante, le chariot peut être équipé de bras de fourche à réglage hydraulique. La distance entre les bras de fourche doit être suffisante pour que la charge ne puisse pas tomber. Régler les bras en conséquence et les verrouiller.

- Pour ce faire, soulever le levier de verrouillage (1), déplacer les bras de fourche à la position désirée et laisser le levier de verrouillage se réengager.
- Actionner le positionneur de fourches (variante) uniquement lorsque les fourches ne portent pas de charge.

REMARQUE

S'assurer que le cliquet de bras de fourche est toujours engagé et que le système latéral de sécurité du bras de fourche (2) est présent et dans un état irréprochable.



Préhension de la charge

REMARQUE

Les charges ne peuvent être prises et déposées que sur des surfaces horizontales. Les fonctions hydrauliques ne peuvent être utilisées que lorsque l'interrupteur au pied est actionné.

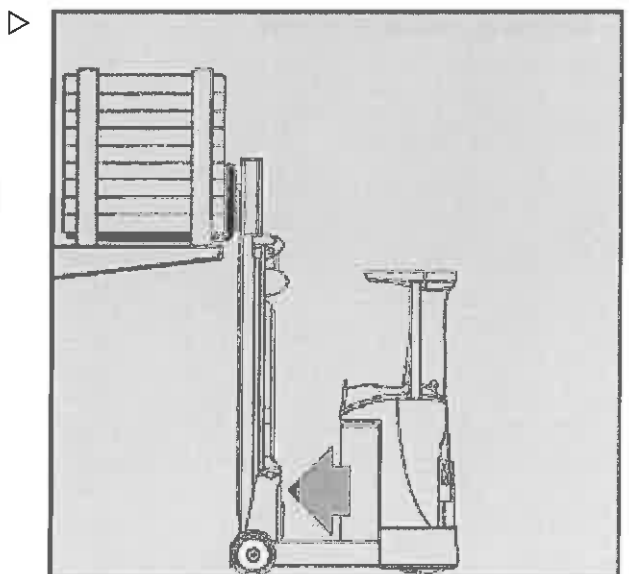
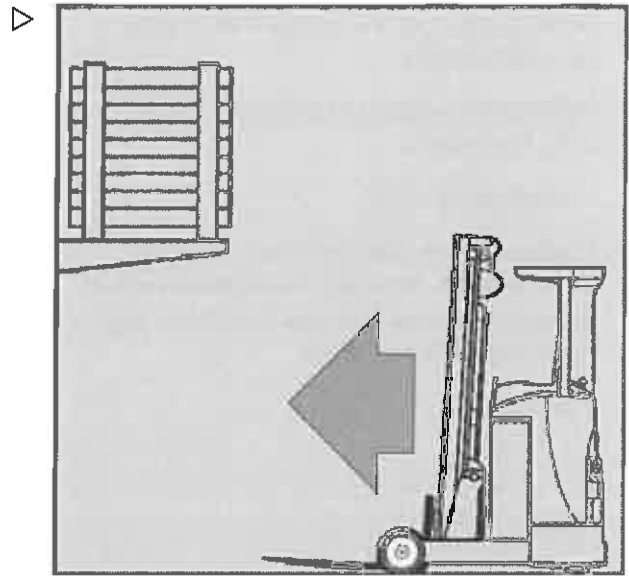
- Approcher du rayonnage avec précaution, freiner doucement puis s'arrêter juste devant le rayonnage.
- Positionner le cadre de levage à la verticale, relever le chariot de levage.
- Desserrer le frein.
- Conduire vers le rayonnage jusqu'à ce que le châssis du chariot en soit aussi près que possible.
- Freiner.

ATTENTION

En cas de conduite trop rapide vers la palette, il y a risque de collision avec la palette ou le rayonnage.

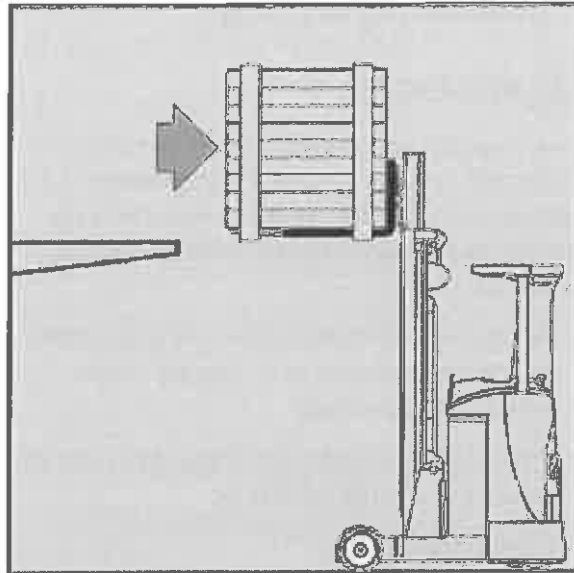
Insérer les fourches dans la palette lentement et prudemment. En insérant les fourches, ne pas endommager le rayonnage ou la charge.

- Pousser le mât élévateur en avant jusqu'à ce que le dos de la fourche soit positionné contre la palette ou la charge.
- Relever le chariot de levage jusqu'à ce que la charge soit dégagée du rayonnage.

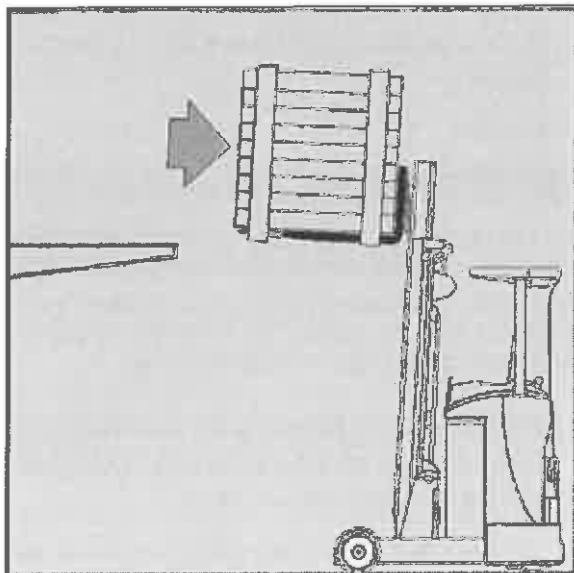


Manutention de charges

- Retirer entièrement le cadre de levage jusqu'à la butée.
- Sélectionner sens de conduite « côté entraînement ».
- Desserrer le frein.
- Vérifier que la chaussée est dégagée vers l'arrière. Reculer avec précaution et lentement jusqu'à ce que la charge soit dégagée du rayonnage.
- Freiner.

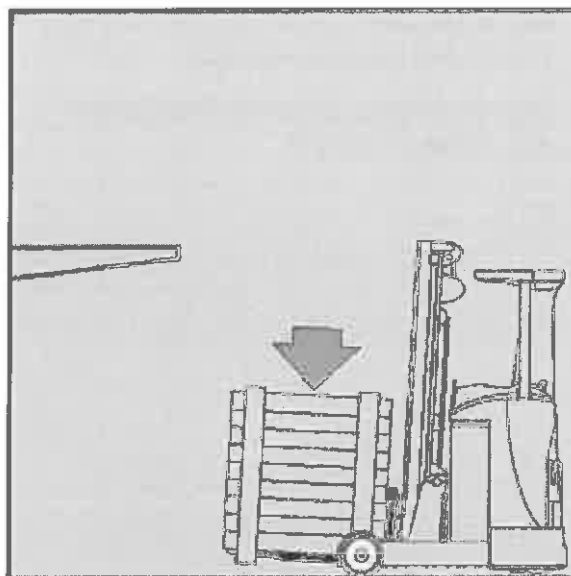


- Incliner le mât vers l'arrière.

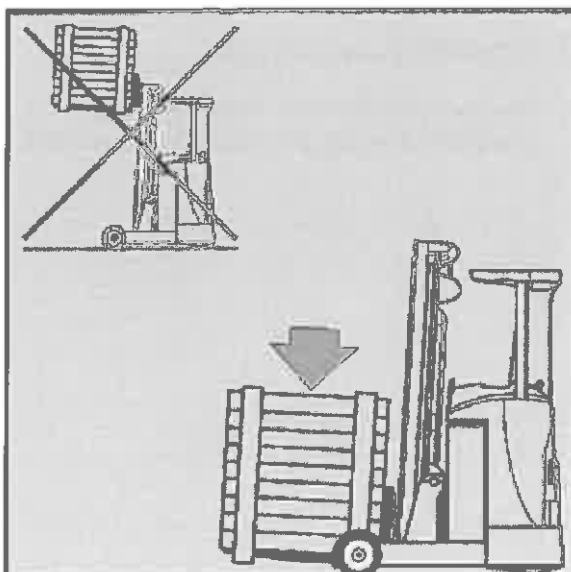


Manutention de charges

- Abaisser le charge, respecter la garde au sol. ▷
- Les charges trop larges pour tenir entre les montants de roue porteuse doivent être descendues juste assez pour qu'elles ne reposent pas sur les montants.
- Libérer le frein. Il est maintenant possible de repartir. Conduire prudemment. Conduire lentement dans les virages serrés. Toujours accélérer progressivement. En marche arrière, toujours freiner en douceur.

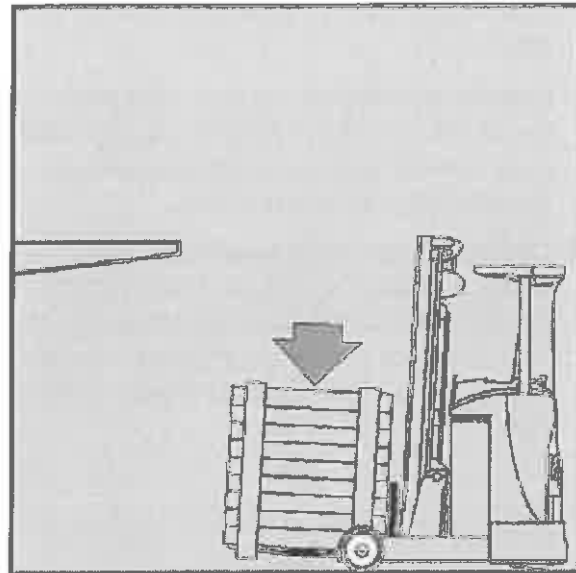


- Toujours conduire avec les charges dans la position de transport (< 500 mm). Plus la charge est haute lors de la conduite, moins le chariot est stable ; lever ou descendre la charge jusqu'à ce qu'elle soit juste au dessus du sol. La charge ne doit pas être levée si haut qu'elle gêne le champ de vision du conducteur. Si c'est le cas, conduire en marche arrière. ▷



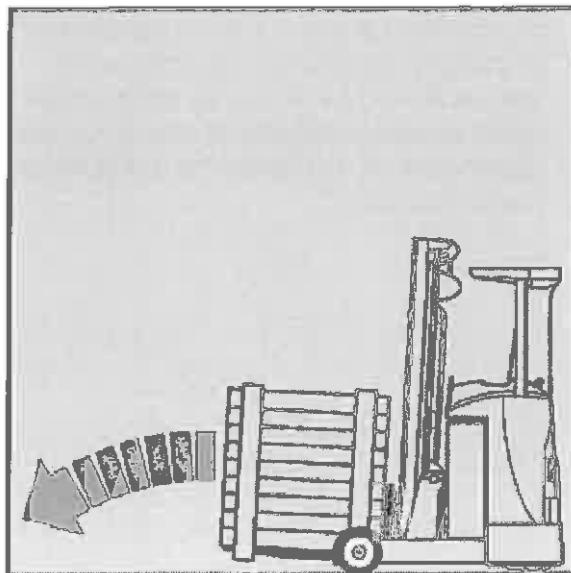
Manutention de charges

- Ne se déplacer que lorsque le mât a été réincliné et ramené en arrière.
- Sur les rampes, ne jamais franchir les dos-d'âne en oblique.

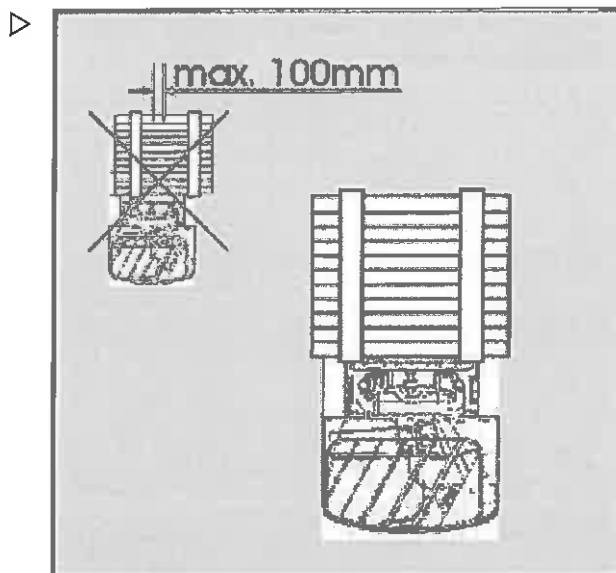


Transport d'une charge

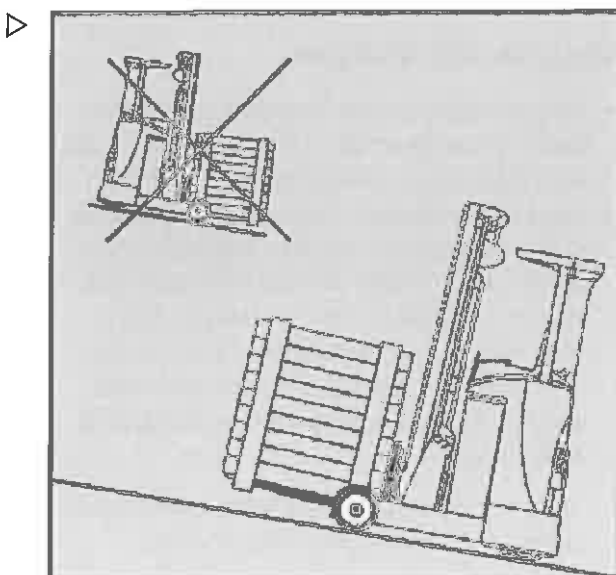
- Toujours accélérer et freiner de façon graduelle. Ne pas démarrer brusquement.



- Ne jamais conduire avec une charge qui s'est déplacée de côté ou qui dépasse sur un côté. (Déplacement latéral du mât, déplacement latéral de la fourche)
- Le centre de gravité de la charge doit toujours être positionné sur l'axe longitudinal du chariot.

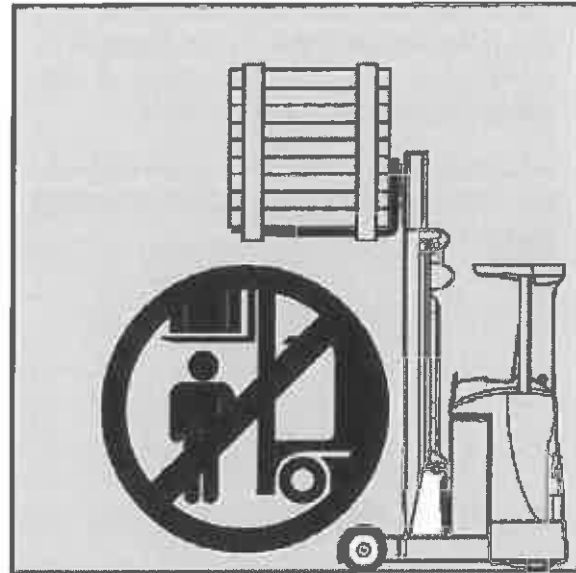


- Dans les montées et les descentes, la charge doit toujours être dirigée vers le haut de la pente. En montée ou en descente, toujours conduire dans l'axe de la pente. Ne jamais effectuer de virage en montant ou en descendant une pente.



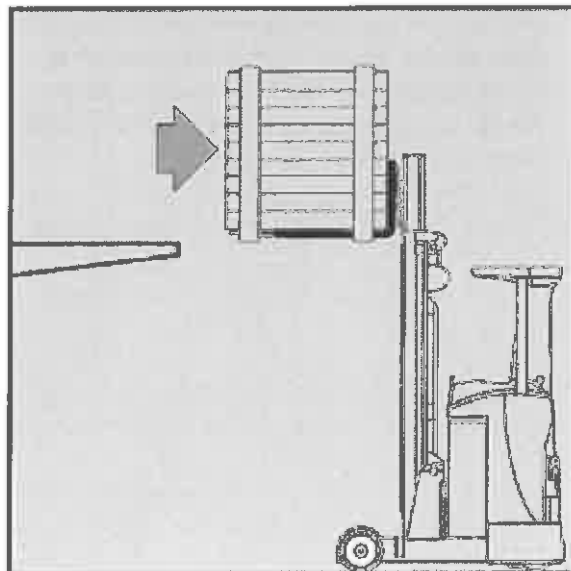
Manutention de charges

- Ne jamais passer sous une charge levée.
Danger de mort



Dépose des charges

- La procédure est simplement exécutée dans l'ordre inverse : approcher le chariot, s'arrêter, soulever la charge et l'insérer dans le rayonnage. Descendre la charge jusqu'à ce qu'elle repose fermement sur la pile. Descendre les fourches sans les laisser reposer sur le rayonnage. Sortir, s'arrêter. En rétractant le mât élévateur, s'assurer que les fourches ne touchent pas les marchandises transportées ou le rayonnage.
- Descendre les fourches jusqu'à atteindre la position de transport puis démarrer.



Conduite en montée ou en descente ▷

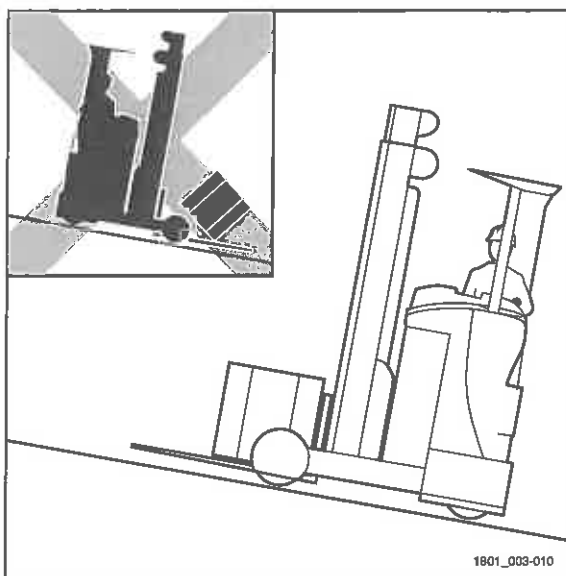
Le chariot rétractable est conçu pour fonctionner sur des chaussées lisses sans rampes prononcées, jusqu'à 3 % maximum. Le gerbage et le dégerbage sont interdits sur les surfaces en pentes et les rampes (voir → Chapitre « Usage non autorisé », p. 2-12).

⚠ DANGER

Danger de mort

Le chariot élévateur ne doit pas être garé en pente.

- En cas d'urgence, immobiliser le chariot avec des cales.

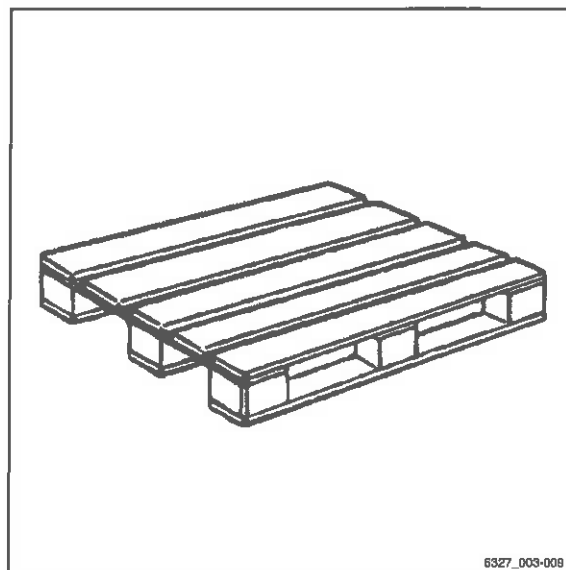


Transport de palettes ▷

En règle générale, les charges (par exemple les palettes) doivent être transportées individuellement. Le transport de plusieurs charges en même temps est seulement permis :

- Lorsqu'il est spécifiquement demandé par le superviseur et
- lorsque les exigences techniques sont remplies.

Le conducteur doit s'assurer du bon état de la charge. Seules des charges positionnées prudemment et en toute sécurité peuvent être transportées.



Manutention de charges

Transport de charges oscillantes

Avant de transporter des charges oscillantes, consulter les organismes de réglementation nationaux (en Allemagne, les associations de responsabilité civile des employeurs).

Des règlements nationaux peuvent restreindre ces opérations. Contacter les autorités compétentes.

⚠ DANGER

Les charges oscillantes peuvent entraîner les risques suivants :

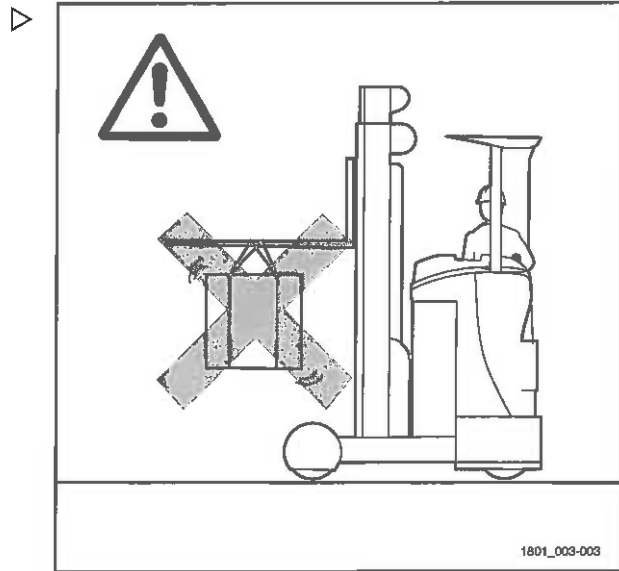
- Réduction des performances de freinage et des mouvements de direction
- Renversement sur les roues porteuses ou les roues motrices
- Renversement du chariot perpendiculairement au sens de la marche
- Risques d'écrasement des personnes chargées du guidage
- Visibilité réduite

⚠ DANGER

Perte de stabilité due à des charges déplacées, instables ou, en particulier les charges suspendues

Les informations suivantes sont importantes pour le transport de charges suspendues :

- Éviter l'oscillation de la charge par une vitesse et une conduite adaptées (conduite et freinage prudents).
- Les charges suspendues doivent être couplées au chariot de sorte que le harnais ne puisse pas bouger ou se libérer accidentellement et qu'il ne puisse pas être endommagé.
- Veiller particulièrement à ce que personne ne se trouve dans la direction du déplacement sur la voie de circulation.
- S'assurer que les charges oscillantes ne présentent pas de danger aux personnes.
- Pour le transport de charges suspendues, mettre les dispositifs appropriés (par ex. câbles d'ancrage ou garde-corps) à disposition des personnes chargées du guidage et veiller à ce qu'elles les utilisent.



⚠ DANGER**Risque d'accident.**

Aucune manœuvre de conduite ou de chargement ne doit être effectuée ou terminée brutalement lors du transport de charges suspendues.

Ne jamais conduire sur pentes avec une charge suspendue

Les conteneurs de liquides ne peuvent pas être transportés comme charge suspendue.

Travail avec des montages auxiliaires

Travail avec des montages auxiliaires

Installation des montages auxiliaires

Si le chariot est équipé d'un montage auxiliaire intégré (variante) en usine, observer les spécifications dans la notice d'instructions STILL pour les montages auxiliaires intégrés.

Si des montages auxiliaires sont installés sur le lieu de leur utilisation, les spécifications dans la notice d'instructions du fabricant de ces montages doivent être respectées.

Si un montage auxiliaire n'est pas livré avec le chariot élévateur, les spécifications et les d'instructions dans la notice du fabricant du montage auxiliaire doivent être respectées.

Avant la mise en service initiale, une personne qualifiée (voir ⇒ Chapitre « Termes de définition utilisés pour les personnes responsables », p. 20) doit vérifier le bon fonctionnement du montage auxiliaire, ainsi que sa bonne visibilité depuis la position du conducteur, avec et sans charge. Si la visibilité est jugée insuffisante, utiliser des aides visuelles (comme des rétroviseurs, un système de caméra/moniteur, etc.).

▲ ATTENTION

Les montages auxiliaires doivent être certifiés CE. Ne pas utiliser le chariot s'il ne présente pas de plaque de capacité de charge résiduelle spécifique à la pièce auxiliaire et si les éléments correspondants ne sont pas indiqués par des symboles de commande.

- Commander rapidement une plaque de capacité de charge résiduelle (voir ⇒ Chapitre « Monter une charge en utilisant des pièces auxiliaires », p. 5-107) auprès d'un centre d'entretien.

⚠ DANGER

Un danger de mort existe en cas de chute de charge.

Les montages auxiliaires qui maintiennent la charge en exerçant une pression sur celle-ci (p. ex. pince auxiliaire) doivent en outre être commandés par une deuxième fonction de commande (verrouillage) qui est actionnée pour empêcher un relâchement involontaire de la charge.

Si un montage auxiliaire de ce type a été installé sous forme de mise à niveau, installer également une seconde fonction de commande sous forme de mise à niveau.

- S'assurer qu'un mécanisme de verrouillage de pince supplémentaire est disponible.

⚠ DANGER

Un danger de mort existe en cas de chute de charge.

Lors de la fixation d'une pince avec un tablier à déplacement latéral intégré, s'assurer que la pince ne s'ouvre pas lorsque le tablier à déplacement latéral fonctionne.

- Informer le centre d'entretien avant le montage
- Ne jamais saisir des parties mobiles du chariot élévateur, ni même y monter.

Connexion hydraulique

- Relâcher la pression des connecteurs de prise avant l'installation, voir ⇒ Chapitre « Dépressurisation du circuit hydraulique », p. 5-106

⚠ ATTENTION

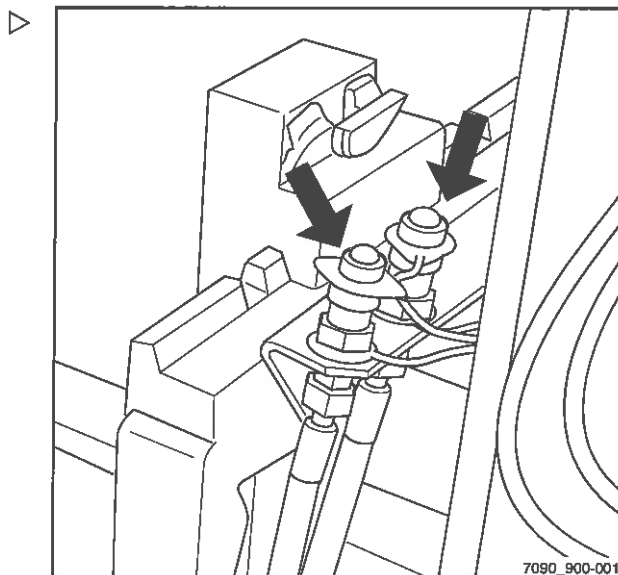
Risque d'endommagement des composants

Les connexions ouvertes de connecteurs de prise peuvent devenir sales. Les connecteurs de prise peuvent devenir raides et de la saleté peut pénétrer dans le circuit hydraulique.

- Une fois les montages auxiliaires déposés, fixer les caches de protection sur les connecteurs.

Fixation des montages auxiliaires

L'installation du montage auxiliaire et le branchement de l'alimentation en énergie des montages auxiliaires motorisés doivent être effectués uniquement par un personnel autorisé conformément aux informations fournies par le fabricant et le fournisseur du montage auxiliaire. Après chaque assemblage, vérifier



7090_900-001

Travail avec des montages auxiliaires

le bon fonctionnement du montage auxiliaire avant la mise en service initiale.

Capacité de charge avec le montage auxiliaire

La capacité de charge autorisée du montage auxiliaire et la charge autorisée (capacité de levage et moment de la charge par rapport à l'axe d'orientation) sur le chariot élévateur ne doivent pas excéder l'association de la pièce et de la charge utile. Les spécifications du fabricant et du fournisseur de la pièce doivent être respectées.

- Commander une plaque de capacité de charge résiduelle (voir ⇒ Chapitre « Monter une charge en utilisant des pièces auxiliaires », p. 5-107).

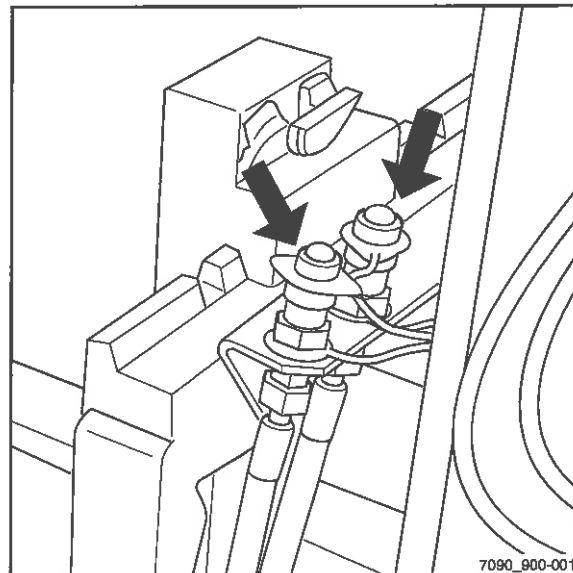
Dépressurisation du circuit hydraulique

Avant d'assembler les montages auxiliaires, les connecteurs (flèches) doivent être dépressurisés.

Les montages auxiliaires doivent être assemblés uniquement par un personnel autorisé conformément aux informations fournies par le fabricant et le fournisseur du montage auxiliaire. Après chaque assemblage, vérifier le bon fonctionnement du montage auxiliaire avant la mise en service initiale.

REMARQUE

La procédure de dépressurisation dépend des dispositifs de commande des fonctions hydrauliques.



Dépressurisation, joystick

REMARQUE

Si le chariot est équipé d'un joystick, consulter le centre de service STILL avant de dépressuriser les connexions.

Dépressurisation, levier de commande

REMARQUE

Si le chariot est équipé d'un levier de commande, consulter le centre de service STILL avant de dépressuriser les connexions.

Mécanisme de verrouillage de la pince (variante)

REMARQUE

Actuellement, cette fonction est uniquement disponible en tant qu'UPA.

Monter une charge en utilisant des pièces auxiliaires

PRUDENCE

Risque d'accident

Les pièces auxiliaires ne doivent être employées que pour les utilisations prévues, telles qu'elles sont décrites dans le mode d'emploi correspondant.

Les conducteurs doivent être formés au maniement de ces pièces auxiliaires.

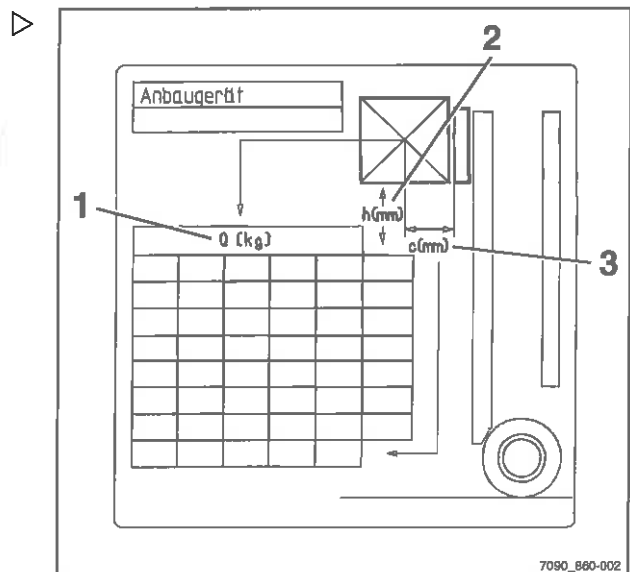
PRUDENCE

Risque d'accident

Les charges ne doivent être ramassées et transportées à l'aide des pièces auxiliaires que si elles sont solidement fixées. Lorsque c'est nécessaire, il convient en outre de sécuriser les charges contre tout glissement, roulement, chute, vacillement ou basculement. Noter que toute modification de la position du centre de gravité de la charge affectera la stabilité du chariot élévateur.

Contrôler les étiquettes de capacité de charge des pièces auxiliaires ou de l'association de pièces auxiliaires.

- Les étiquettes de capacité de charge indiquent les valeurs autorisées pour :
 - La capacité de charge Q (en kg) (1)
 - La hauteur de levage h (en mm) (2)
 - La distance de charge C (en mm) (3)



7090_860-002

Fonctionnement des équipements auxiliaires

Fonctionnement des équipements auxiliaires

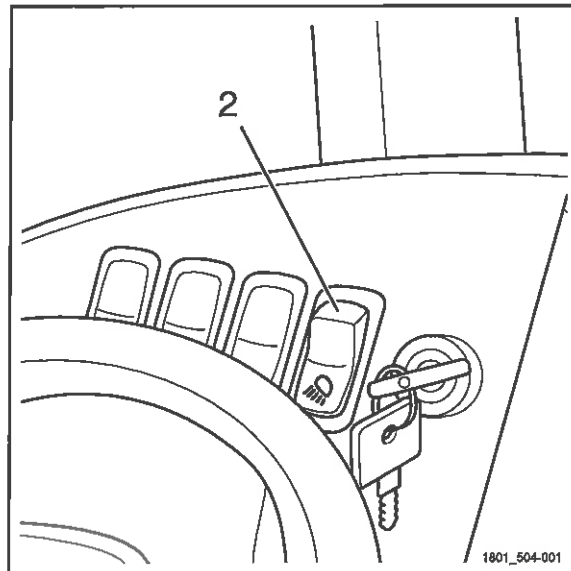
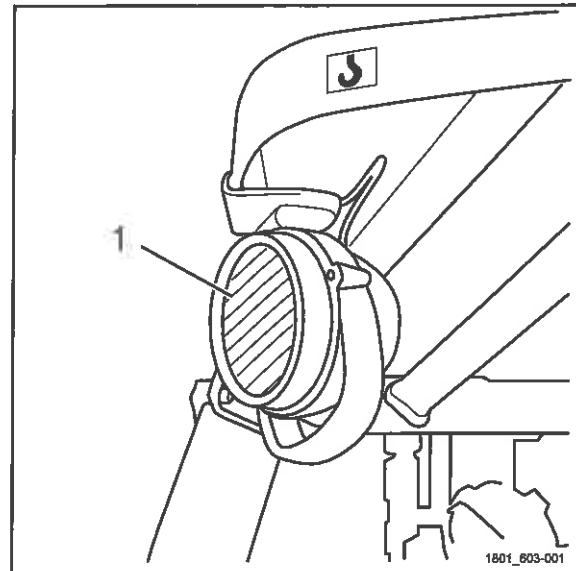
Projecteur de travail

Pour des raisons de sécurité, il est possible d'installer un ou plusieurs projecteurs de travail (1) sur le chariot afin d'améliorer l'éclairage de la zone de travail. Les projecteurs de travail peuvent être réglés afin d'éclairer une zone spécifique. Pour ce faire, desserrer la fixation pivotante puis la resserrer après avoir procédé au réglage.

L'interrupteur des projecteurs de travail est situé sur le panneau de commande (2).

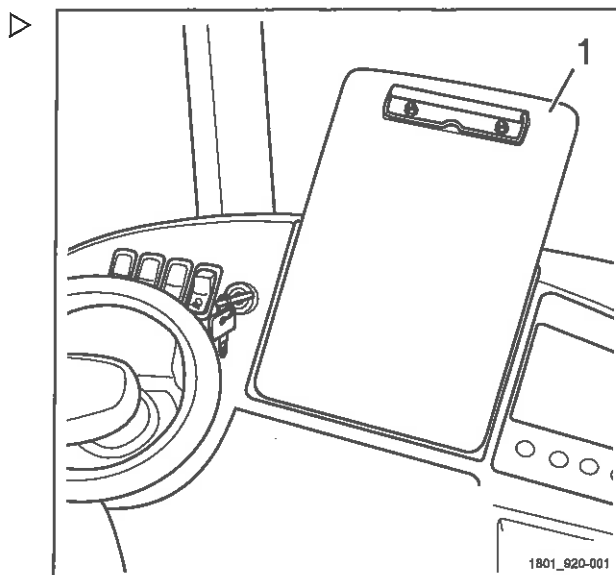
i REMARQUE

Les projecteurs de travail sont installés pour des raisons de sécurité et doivent par conséquent toujours se trouver en état de marche.



Porte-bloc

Il est possible d'utiliser un porte-bloc (1) pour y fixer les documents de travail. Le porte-bloc peut être inséré dans un emplacement réservé sur le panneau multifonction. Pour ce faire, déposer le couvercle standard du panneau multifonction.



FleetManager (variante)

FleetManager est un équipement spécial pouvant être monté sur le chariot en différentes versions. La description et les informations de fonctionnement se trouvent dans la notice d'instructions des différentes versions de FleetManager.

« Code PIN »

Il est possible d'activer les fonctions du chariot à l'aide d'un code PIN à cinq chiffres. Un bouton est utilisé à la place de l'interrupteur à clé.

Appuyer sur le bouton pour activer le chariot. Après que le bouton a été appuyé, un message s'affiche à l'écran et le symbole clignote. Saisir maintenant le code à cinq chiffres à l'aide du clavier.

Si un code PIN erroné est saisi trois fois, un signal sonore retentit.

Appuyer de nouveau sur le bouton pour éteindre le chariot.

Version à chambre froide

Hydraulique supplémentaire

Ces chariots peuvent être pré équipé en option pour des fonctions hydrauliques supplémentaires. Les fonctions supplémentaires sont décrites dans une notice d'instructions séparée.

Choix du système hydraulique supplémentaire

Le choix du système hydraulique supplémentaire se fait sur un appareil muni d'un joystick :

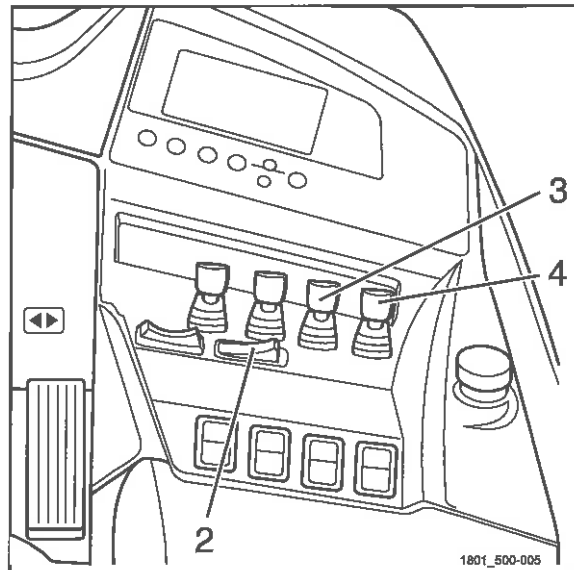
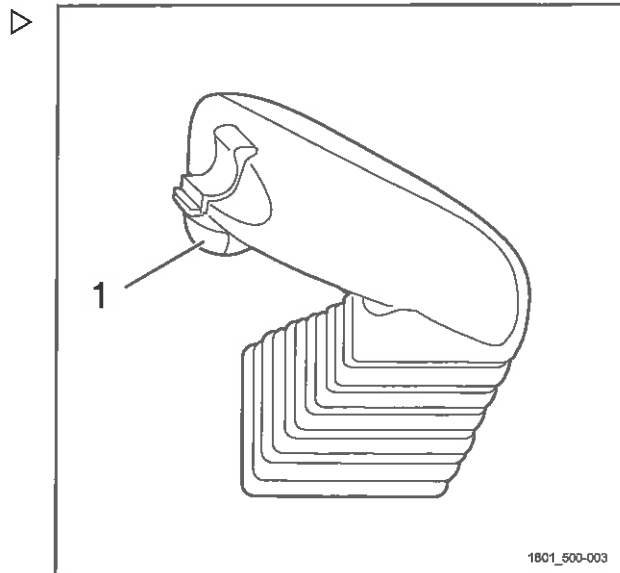
Hydraulique supplémentaire 1 : appuyer sur le bouton (1) et actionner le joystick comme pour la levée/descente.

Hydraulique supplémentaire 2 : appuyer sur le bouton (1) et actionner le joystick comme pour le déplacement.

Le choix du système hydraulique supplémentaire se fait sur un appareil muni de 4 leviers de commande :

Hydraulique supplémentaire 1 : appuyer sur le bouton (2) et actionner le levier de commande d'inclinaison (3).

Hydraulique supplémentaire 2 : appuyer sur le bouton (2) et actionner le levier de commande de dérive (4).



Version à chambre froide

Généralités

Pour adapter les chariots de maintenance à l'utilisation en chambre froide, les chariots doivent être équipés de dispositifs auxiliaires et soumis à des modifications techniques. Suite à ces modifications, le comportement opérationnel, les intervalles d'entretien et les tâches d'entretien diffèrent de ceux des chariots de maintenance standard.

La section suivante décrit les étapes à suivre pour garantir que le chariot de chambre froide reste longtemps en bon état de fonctionnement dans des conditions de chambre froide.

Zones d'application

Une distinction est faite entre 4 zones d'application différentes, et entre différents modes de fonctionnement dans ces zones :

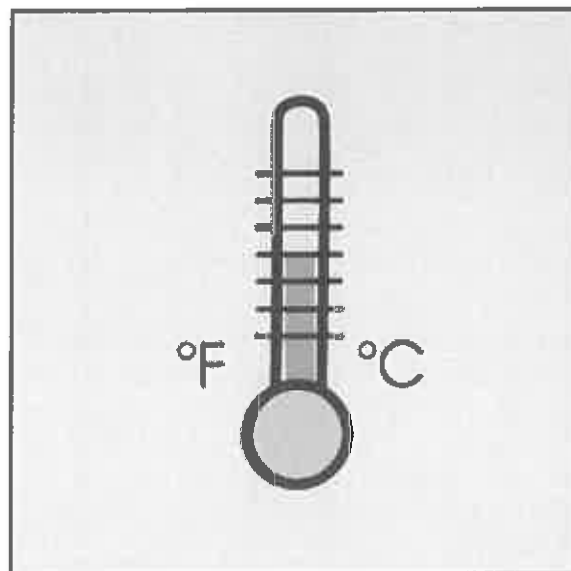
Champ d'application	Equipement de chambre froide	Plage de température jusqu'à	Temps de fonctionnement	Remarque
1	Non requis	-10 °C	Court	Application typique pour les chariots transportant des marchandises d'un camion réfrigéré à une chambre froide, où ces marchandises sont prises en charge par des chariots qui assurent l'entreposage et la récupération.
2	Requis	-30 °C	En continu	Alternance d'utilisations en intérieur et en extérieur : le temps passé à l'extérieur doit être assez long pour permettre l'élimination de la condensation (généralement au moins 30 minutes) ou assez court pour qu'aucune condensation n'ait le temps de se former (généralement pas plus de

Version à chambre froide

Champ d'application	Equipement de chambre froide	Plage de température jusqu'à	Temps de fonctionnement	Remarque
				10 minutes). Stationnement hors de la zone froide.
3	Requis	-30 °C	En continu	Le chariot ne doit être garé en dehors de la zone de chambre froide que pour le travail de réparation ou d'entretien et seulement pour un maximum de 10 minutes.
4	Requis	-45 °C	Court	L'équipement de chambre froide est conçu pour une utilisation continue à des températures ne descendant pas en dessous de -30 °C.

Température de fonctionnement

En raison des processus de manipulation des marchandises dans les chambres froides, les chariots de manutention doivent passer fréquemment de la zone froide à des zones où la température est normale. Ceci implique que les chariots de manutention doivent être équipés de dispositifs techniques supplémentaires pour garantir que les variations de température ne causent pas de pannes. En principe, les chariots de manutention doivent rester principalement dans la zone de chambre froide (zones 2 et 3) et ne doivent quitter cette zone que pour de très courtes périodes (quelques minutes). Si cette recommandation n'est pas observée, de la condensation peut se former dans le chariot de manutention en raison de l'humidité de l'air. L'eau de condensation gèle lorsque le chariot retourne dans la



chambre froide, ce qui entraîne un grippage des pièces mobiles du chariot de manutention.

Pour éviter que cela ne se produise, appliquer les règles suivantes pour l'utilisation des chariots de manutention dans les chambres froides :

- Si possible, le chariot de manutention ne doit pas quitter la zone de chambre froide pour plus de 10 minutes
- S'il est nécessaire de sortir un chariot de manutention de la chambre froide, par exemple pour exécuter des travaux d'entretien ou charger la batterie, s'assurer que le chariot est complètement sec avant d'être remis en service dans la chambre froide. Exécuter cette étape si le chariot de manutention a stationné à la température normale pour env. 12 heures ou plus.



REMARQUE

Ne conduire un chariot de manutention dans la chambre froide que s'il est sec.

⚠ ATTENTION

Le sol gelé a un impact extrêmement négatif sur les caractéristiques de direction et freinage. Dans les cas extrêmes, les capacités de direction et de freinage peuvent disparaître complètement.

Pour cette raison, les itinéraires doivent en permanence être maintenus libres de glace.

Batterie en chambre froide

Les batteries de traction des chariots de manutention ne doivent en aucun cas atteindre la température de la chambre froide (-30 °C) ou de la chambre froide rapide (-42 °C). Les batteries doivent donc être soit en fonctionnement soit en charge. Les batteries ne doivent pas rester dans la chambre froide du jour au lendemain si elles ne sont pas soit utilisées soit en charge. Il est préférable de charger la batterie hors de la chambre froide et de continuer à utiliser le chariot de manutention dans la chambre froide avec des batteries de remplacement. Le chargeur de batterie doit

Version à chambre froide

toujours être utilisé hors de la chambre froide.

▲ ATTENTION

En fonction de la température, le temps de charge de la batterie peut augmenter et la capacité disponible peut être réduite.

Plus basse est la température d'utilisation de la batterie, plus long le temps de charge et plus petite la capacité disponible. La capacité standard est atteinte à 30 °C. Si la température est réduite de 1 °C, cette capacité est réduite d'environ 1 %.

Description de l'équipement de chambre froide

Composants de l'équipement de chambre froide

▲ ATTENTION

Seuls les chariots équipés de roues Vulkollan peuvent être utilisés dans les chambres froides.

- Vérifier les roues Vulkollan avant de commencer à conduire.

L'équipement de chambre froide pour les chariots de manutention est composé essentiellement des éléments suivants :

- Huile de types adaptés à la chambre froide pour utilisation dans l'hydraulique et l'engrenage
- Lubrifiants adaptés à la chambre froide pour utilisation sur les pièces mobiles, telles que les dentures et les chaînes.
- Les chaînes installées sont traitées avec de la graisse hydrofuge basse température.
- La peinture des chariots est conçue pour utilisation à des températures négatives.
- Des ventilateurs de chauffage et des résistances de chauffage sont placés en divers endroits du chariot de manutention de façon à maintenir les composants les plus importants à leur température de fonctionnement.

- Des mesures sont prises pour permettre à l'eau de condensation de s'évacuer sans pénétrer dans les composants électriques.
- Les vérins d'élévation et les autres pièces hydrauliques sont équipés de joints spéciaux selon les exigences.

Cabine conducteur pour utilisation en chambre froide (variante)

Pour assurer le confort des conducteurs lors du travail en chambre froide, les chariots peuvent être équipés de cabines conducteur chauffées.

Les cabines conducteur sont faites de feuilles d'acier avec un isolant thermique à l'intérieur et un double vitrage. Sur demande, ce double vitrage peut être équipé d'un système de chauffage.

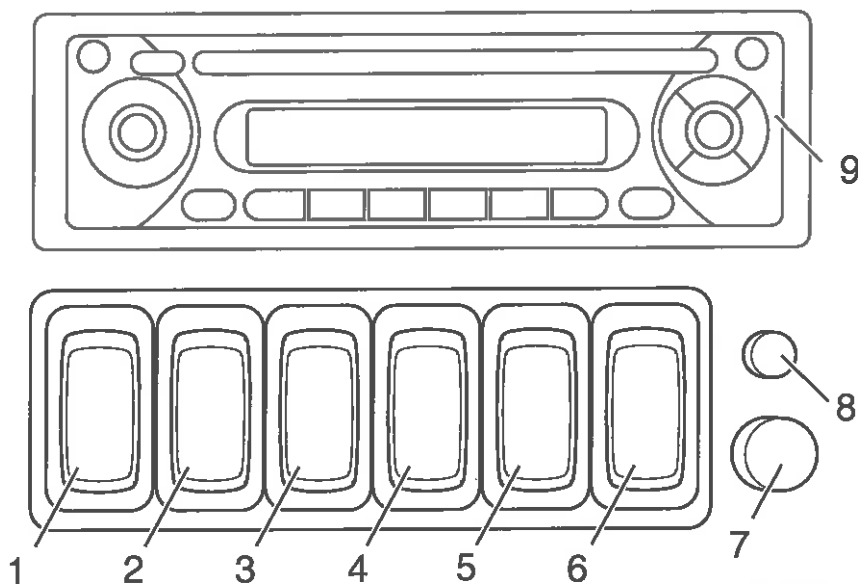
Les cabines conducteur sont dotées d'un système d'interphone permettant de communiquer avec l'extérieur de la cabine.

Le système de chauffage dans la cabine conducteur consiste en trois modules de chauffage indépendants. Au moyen d'un thermostat, le conducteur peut régler la température intérieure au niveau désiré.

Les dispositifs de commande sont positionnés et utilisés de la même façon que ceux du chariot de base.

Version à chambre froide

Dispositifs de commande



1801_900-004

 REMARQUE

L'opérateur active une fonction en appuyant sur la moitié supérieure du commutateur à bascule correspondant. Un appui sur la moitié inférieure du commutateur désactive la fonction concernée. Il peut cependant exister un court délai entre l'appui sur le contacteur et la désactivation de la fonction.

Nu- méro	Dispositif de commande	Fonction
1	Commutateur à bascule de ventilateur d'aération, 2 niveaux	Sélection de deux vitesses de la soufflerie.
2	Commutateur à bascule du système de chauffage (porte), 2 niveaux	Sélection de deux niveaux de chauffage pour le système de chauffage à air chaud dans la porte.
3	Commutateur à bascule du système de chauffage (zone de la tête), 2 niveaux	Sélection de deux niveaux de chauffage pour le système de chauffage à air chaud dans le montant du protège-conducteur
4	Commutateur à bascule du système de chauffage (zone des jambes), 2 niveaux	Sélection de deux niveaux de chauffage pour le système de chauffage à air chaud sous le volant de direction.
5	Commutateur à bascule de chauffage de vitres (variante), mode d'approche lente	Une impulsion sur le commutateur à bascule démarre la phase de chauffage, qui s'éteint automatiquement au bout de quelques minutes.

Nu- méro	Dispositif de commande	Fonction
6	Commutateur à bascule du système d'interphone	Active le système d'interphone.
7	Commande de volume du système d'interphone	Commande le volume du système d'interphone.
8	Bouton d'interphone	L'opérateur doit maintenir le bouton d'interphone enfoncé en parlant.
9	Radio (variante) avec haut-parleurs	Le fonctionnement est expliqué dans une notice d'instructions séparée.

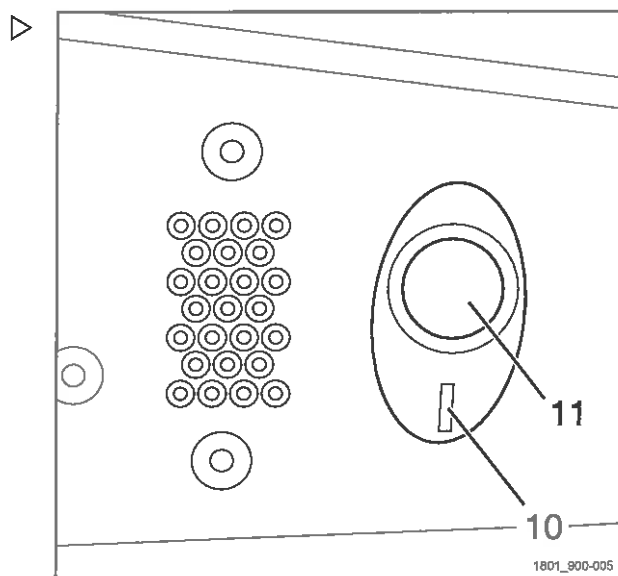
Eclairage de cabine

L'éclairage de cabine est installé dans le toit de la cabine conducteur. Le réflecteur (10) peut pivoter.

- Appuyer le contacteur (11) pour allumer l'éclairage de cabine.

Projecteur de travail (variante)

Des projecteurs de travail supplémentaires peuvent être installés sur le toit de la cabine conducteur. Un autre contacteur peut être intégré dans le pupitre de commande pour allumer et éteindre.



Version à chambre froide

Fonctionnement de la cabine de l'équipement de chambre froide

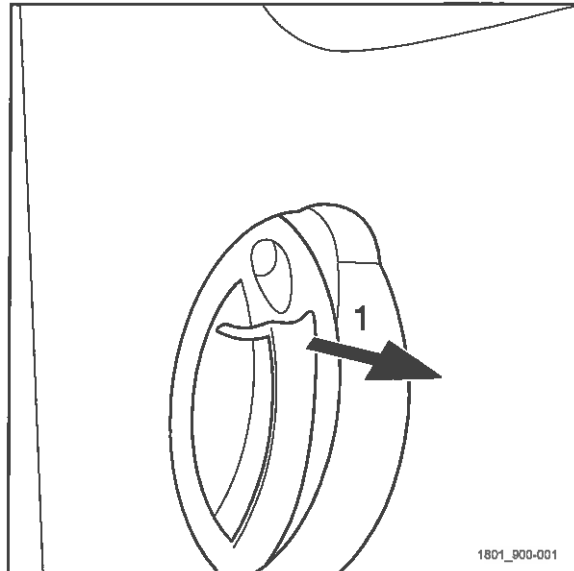
Montée

- Ouvrir la porte. Tirer fort sur la poignée (1). ▷
- Monter dans le chariot et l'allumer.

⚠ ATTENTION

Risque d'écrasement.

Avant de fermer la porte, placer les deux pieds sur les pédales.

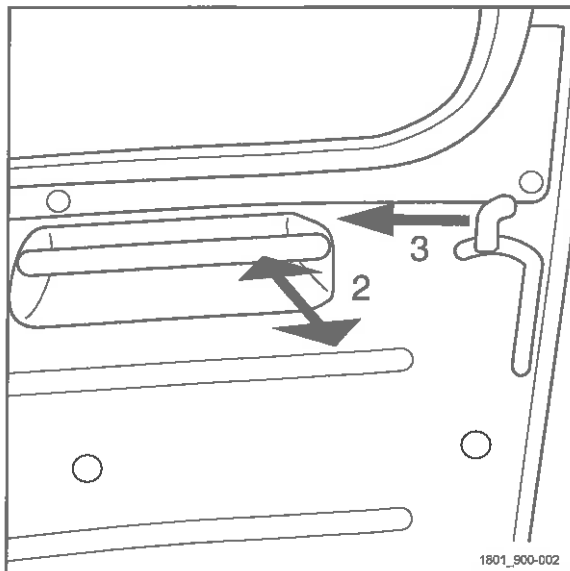


1801_900-001

- Fermer la porte en tirant la poignée (2). ▷
- La porte doit s'engager dans la serrure et les joints en caoutchouc doivent s'aligner correctement.

i REMARQUE

Il n'y a pas d'interrupteur de surveillance pour la porte de la cabine. Pour utiliser les fonctions du chariot, actionner l'interrupteur au pied, comme dans le chariot de base.



1801_900-002

Descendre

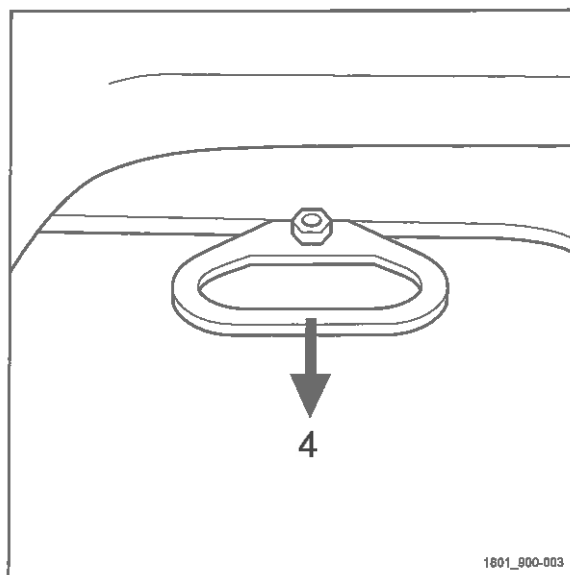
- Eteindre le chariot.
- Ouvrir la porte. Tirer le levier (3) et pousser la porte. En descendant, utiliser les marches et la prise de main.

Issue de secours

La vitre située derrière le volant de direction sert d'issue de secours. Elle est étiquetée EMERGENCY EXIT ONLY.

- Eteindre le chariot.

- Sur la poignée (4), retirer complètement le profilé de blocage du cadre de la vitre. Pousser la vitre vers l'extérieur et descendre du chariot par le côté.



Réchauffement du chariot

Le chariot de manutention doit être réchauffé pendant environ 5 minutes avant d'être mis en fonctionnement normal dans la chambre froide. Pour réchauffer le chariot, exécuter plusieurs fois tous les mouvements possibles. Cette phase de réchauffement est nécessaire pour augmenter la température de l'huile. Les valves proportionnelles et les joints ne fonctionnent parfaitement qu'après l'exécution de cette phase de réchauffement.

Contrôle du système de freinage

La sécurité de fonctionnement du système de freinage doit être vérifiée en actionnant le frein plusieurs fois pendant la phase de réchauffement.

Entretien

Lorsqu'un travail de réparation ou d'entretien a été exécuté hors de la chambre froide, veiller à ne conduire les chariots dans la chambre froide qu'une fois qu'ils sont secs.

Version à chambre froide

Intervalles d'entretien pour l'équipement de chambre froide

Intervalle

En fonctionnement sur un seul poste, l'intervalle d'entretien est de 12 semaines ou 500 heures de fonctionnement.

En fonctionnement sur plusieurs postes, l'intervalle est réduit en conséquence.

Liste de contrôle



REMARQUE

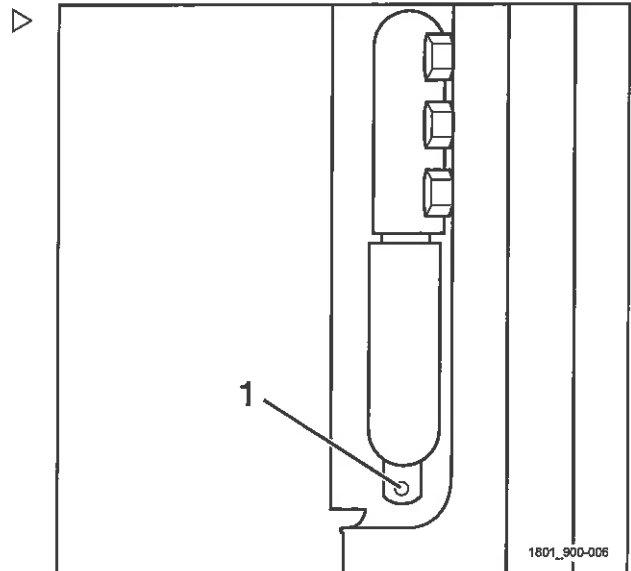
Pour une utilisation en conditions extrêmes en chambre froide, l'entretien normal doit être exécuté régulièrement grâce à une inspection hebdomadaire du chariot de manutention par l'exploitant.

En plus de l'entretien normal exécuté sur le chariot de base, des essais doivent être effectués conformément à la liste de contrôle suivante :

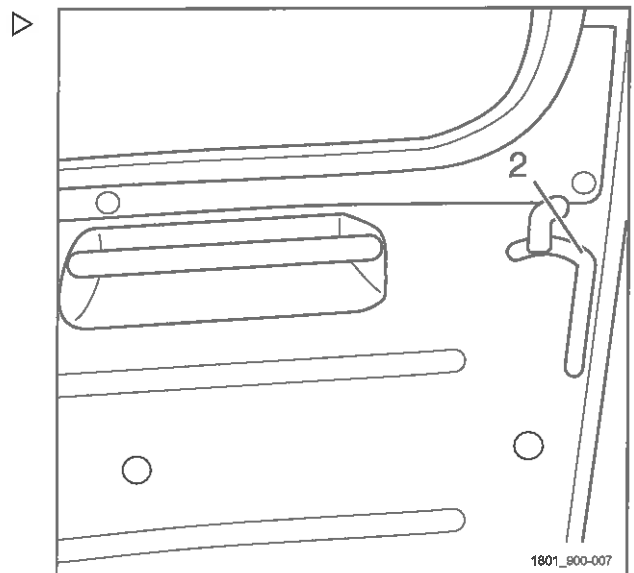
- Essai de fonctionnement du chariot de manutention entier, y compris l'ensemble de l'équipement spécial, des systèmes de chauffage spéciaux, des thermostats de coupure, etc.
- Essai de fonctionnement spécial des ensembles de freins
- Vérifier l'état et la fixation des roues
- Vérifier la liberté de mouvement des contacteurs de fin de course
- Vérifier la liberté de mouvement des galets et des pièces de glissement dans le mât élévateur
- Contrôle visuel des bras de fourche
- Vérifier la direction
- Vérifier le jeu de la direction ; vérifier le réglage de la chaîne de direction si nécessaire
- Contrôle visuel des chaînes et des engrenages à pignons
- Vérifier l'étanchéité du circuit hydraulique
- Vérifier que tous les raccords à vis importants sont bien attachés

Lubrification

- Lubrifier conformément au plan de graissage et au tableau de graissage.
- Par ailleurs, lubrifier le graisseur (1) des charnières de portes toutes les six semaines.



- Lubrifier également le mécanisme de fermeture (2) toutes les six semaines en utilisant la graisse spéciale recommandée.



Nettoyage des pare-brise en plastique

▲ ATTENTION

En nettoyant le pare-brise en plastique, prendre soin de ne pas le rayer.

- Ne jamais utiliser d'outils tranchants tels que des outils d'extraction ou des lames.
- Utiliser des détergents pour vitres standard contenant peu ou pas d'alcool et d'acide, comme de l'acide acétique.
- Utiliser beaucoup d'eau.
- N'utiliser que des chiffons doux.
- Il est également possible d'utiliser du liquide vaisselle ordinaire.

Tableau de graissage

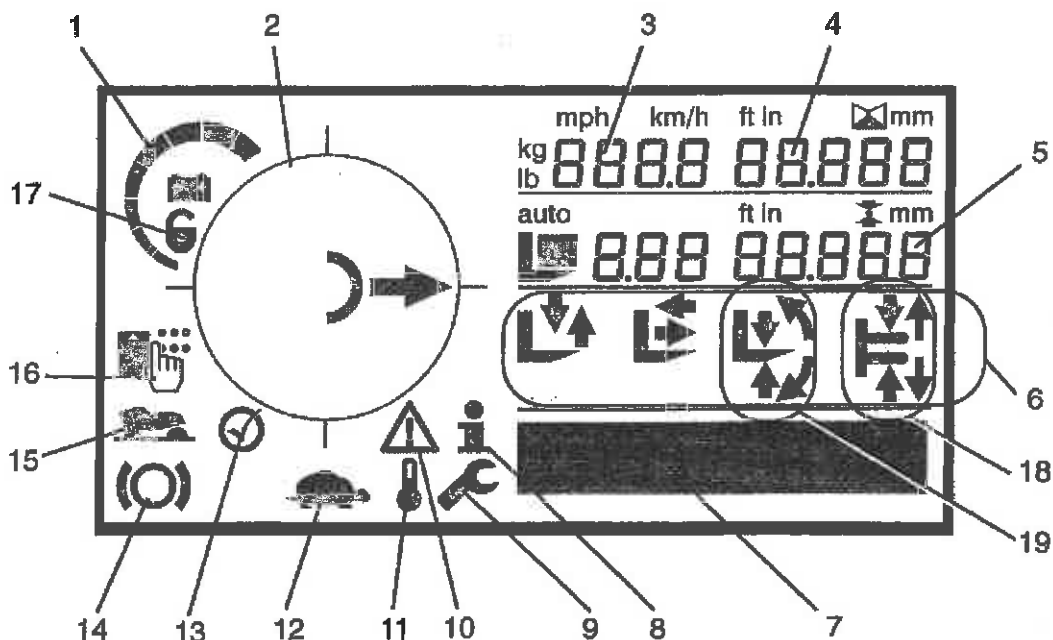
Pour les tâches de graissage prescrites par le plan de graissage, nous recommandons les lubrifiants basse température suivants :

Version à chambre froide

Champ d'application	Lubrifiant
Remplissage des paliers avec de la graisse Graissage des surfaces coulissantes	Graisse spéciale (DIN 51502 KPFHC2K-40), par ex. Almetyn SF2 , ID n° 8052 346 (savons complexe d'aluminium à l'huile de paraffine)
Lubrifier les pièces mobiles (par ex. les leviers, les contacteurs à tige de poussée des contac- teurs de fin de course, les poignées tournantes, etc.)	Kompranol N74 , ID n° 8050 077
Hydraulique	Huile hydraulique Fuchs Renolin MR 310 , ID n° 8036 239 (l'huile du remplissage en usine ne doit pas être mélangée avec d'autres huiles hydrauliques)
Engrenage	Huile d'engrenage SAE 75W-90 , semi-synthé- tique, ID n° 8036 929 La qualité d'huile doit correspondre à API GL5 et/ou MIL-L-2105-B au minimum.
Ensemble de vérin pour protéger les filetages fins	Rivolta G.W.F. vaporisateur , ID n° 8050 078 Solution dégrippante, anti-usure et lubrifiante
Lubrifiant de chaîne	Lubrifiant de chaîne haute performance , ID n° 8052 453

Utilisation de l'unité d'affichage et de commande

Affichages sur l'écran des états de service



N° d'article	Affichage	Remarque
1	Etat de charge de la batterie	-
2	Affichage de l'angle de braquage et du sens de la marche	-
3	Indicateur multifonction	L'affichage dépend des paramètres du chariot (par ex. vitesse de conduite, position de poussée, hauteur de levage)
4	Zone d'affichage de la hauteur actuelle de la levée principale	L'affichage est seulement actif dans la variante « présélecteur de la hauteur de levage » ou la variante « indicateur de hauteur de levage »
5	Zone d'affichage de l'« écart cible » ou affichage de la valeur de la hauteur de levage enregistrée durant l'apprentissage pour le présélecteur de la hauteur de levage	L'« écart cible » est seulement actif dans la variante « présélecteur de la hauteur de levage » ou la variante « indicateur de hauteur de levage »
6	Assistant de fonctionnement	Uniquement pertinent pour la variante « présélecteur de la hauteur de levage »
7	Heures de fonctionnement, messages d'erreur, profil vitesse, texte d'information	Le compteur affiche jusqu'à 99 999,9 heures de fonctionnement.
8	Informations	-
9	Entretien expiré	-
10	Attention	Affiché avec un message d'erreur (FE)

Utilisation de l'unité d'affichage et de commande

N° d'article	Affichage	Remarque
11	Surchauffe	-
12	Vitesse réduite activée	-
13	Bouton d'acquiescement	Commande requise pour d'autres fonctionnements
14	Frein de stationnement activé	-
15	Interrupteur au pied requis	-
16	Symbole de la variante FleetManager ou de la variante d'accès par code PIN	-
17	Batterie non verrouillée	-
18	Assistant de fonctionnement, position centrale de dérive	-
19	Assistant de fonctionnement, position centrale d'inclinaison	-

Affichage de pannes

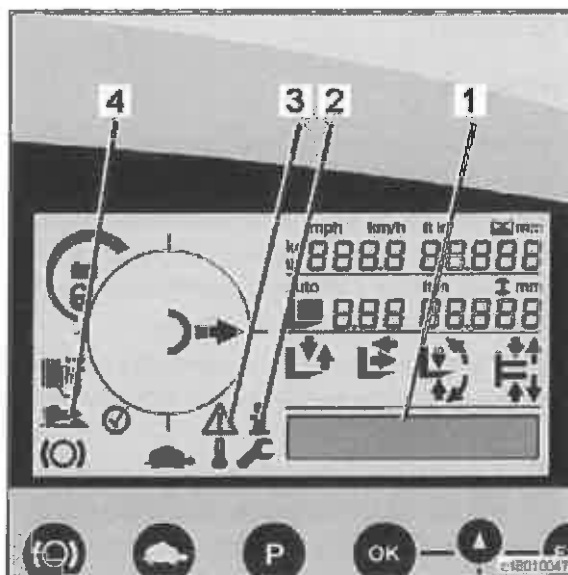
Illustration des indicateurs d'erreurs ▷

Messages texte

Les erreurs de fonctionnement s'affichent sous forme de messages texte sur l'indicateur (1). En outre, le symbole d'information (2) et le symbole correspondant (3) s'allument.

Messages d'erreur

Les dysfonctionnements sont indiqués par des numéros d'erreur sur l'indicateur. Les erreurs FE1–FE3255 peuvent être affichées. En plus du message d'erreur, le symbole (4) s'allume.



REMARQUE

Si l'erreur ne peut pas être corrigée par la mise sous tension puis hors tension du chariot, ou par son utilisation correcte, appelez le service STILL.

Message texte	Signification
EMERGENCY STOP	Le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné.
BATT LOCK OPEN	La batterie est déverrouillée.
NO JOYSTICK!	Le joystick n'est pas en position neutre lorsque le chariot est mis en marche.
NO LEVER!	Un ou plusieurs des quatre leviers hydrauliques ne sont pas en position neutre lorsque le chariot est mis sous tension.
NO PEDAL!	L'interrupteur au pied ou la pédale d'accélérateur ne sont pas en position neutre lorsque le chariot est mis sous tension.
PEDAL SEQUENCE!	Lorsque vous sélectionnez la conduite, vous devez tout d'abord actionner l'interrupteur au pied, puis la pédale d'accélérateur.
TEMP TRACTION CONVERTER	La température du convertisseur de traction est trop élevée (> 89 °C)
TEMP TRACTION MOTOR	La température du moteur de traction est trop élevée (> 145 °C)
TEMP PUMP CONVERTER	La température du convertisseur hydraulique est trop élevée (> 89 °C)
TEMP PUMP MOTOR	La température du moteur de pompe est trop élevée (> 145 °C)
NO SEAT	L'interrupteur de siège n'est pas activé.

Fonctionnement dans les situations spéciales

Fonctionnement dans les situations spéciales

Transport



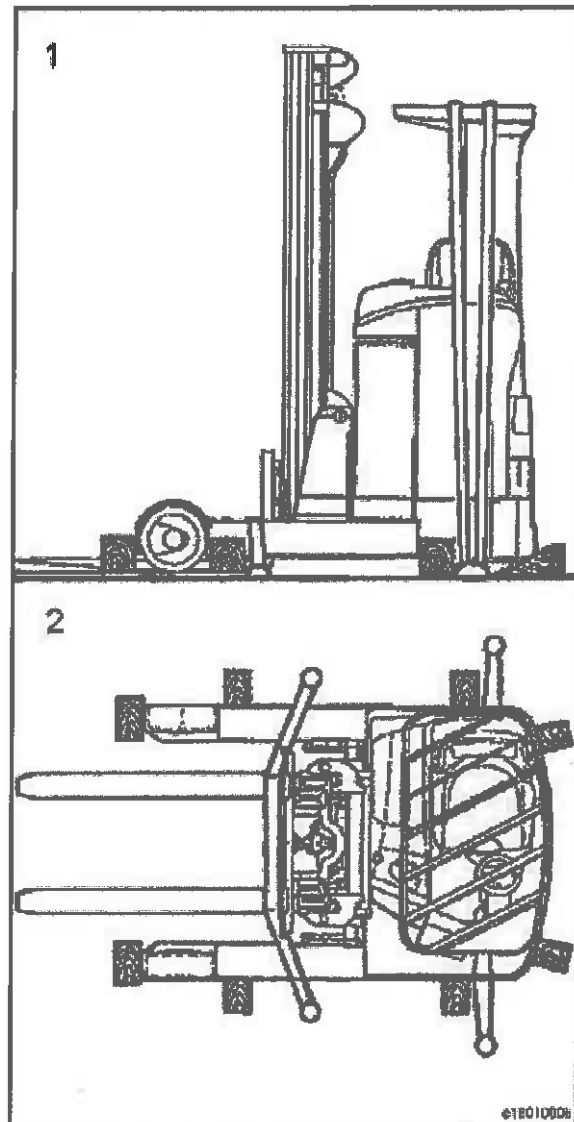
Transport

Lorsque le chariot est placé sur un moyen de transport, prêter attention aux points suivants :

- La capacité de charge/de levée du moyen de transport, des rampes et des passerelles de chargement doit être supérieure au poids du chargement du chariot.
- Maintenir une distance de sécurité avec les rebords, les passerelles de chargement, les rampes, les plateformes de travail, etc.
- En tournant le volant de direction en marche avant, se souvenir que le côté roue dévie vers le bord de la passerelle de chargement. Ceci peut entraîner la chute du chariot
- Abaisser complètement les fourches
- Pour le transport, toujours débrancher la prise mâle batterie
- Serrer le frein de stationnement puis enlever la clé

 REMARQUE

Les chariots FMX ne peuvent pas être dirigés si la batterie n'a pas été insérée. Le frein électromagnétique ne peut être desserré mécaniquement que par le personnel de service ou le personnel spécialisé. Les vis nécessaires au desserrage du frein sont fournies dans la composition de la livraison par STILL.



Calage, arrimage

Fixer le châssis à l'aide de deux cales de chaque côté pour l'empêcher de rouler et poser des blocs de bois sur les côtés pour l'empêcher de glisser. Mettre des sangles d'arrimage ou des câbles ; voir (1) et (2).

Pour transporter le chariot en toute sécurité dans un camion ou un wagon, celui-ci doit être calé. Les sangles d'arrimage ou les câbles doivent aussi être fixés.

Remorquage

⚠ PRUDENCE

Risque d'accident.

Pour remorquer le chariot, un véhicule de remorquage doté d'une puissance de traction et d'une force de freinage suffisantes pour la charge remorquée sans freinage est requis.

Remorquage avec direction fonctionnelle

Si la direction du chariot fonctionne toujours et que le frein est relâché, le chariot peut être remorqué avec un cordage ou avec la barre de remorquage.

Remorquage avec direction indisponible

Si la direction est désactivée, le chariot peut être remorqué à l'aide de galets renforcés. En fonction de la conception, les galets renforcés doivent être placés sous la roue motrice ou sous les montants sur le côté du chariot. Comme la roue motrice n'est pas en contact avec le sol en utilisant cette méthode de remorquage, les freins ne peuvent pas non plus fonctionner. Observer par conséquent les informations de sécurité indiquées dans la section intitulée « Relâchement mécanique des freins ».

Direction d'urgence

Un arbre de pignon qui permet de faire tourner la direction manuellement est disponible comme équipement spécial.

⚠ ATTENTION

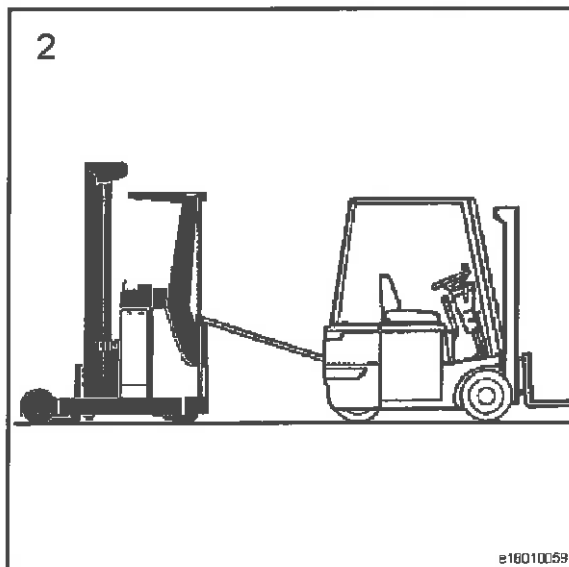
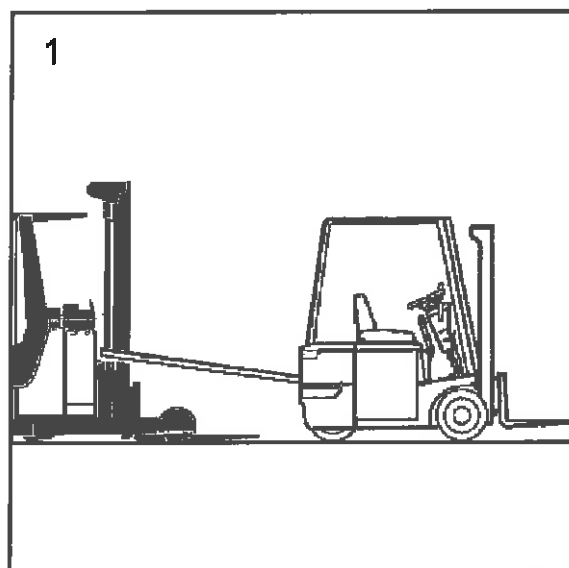
Ce pignon de direction d'urgence doit uniquement être utilisé lorsque la prise mâle batterie est débranchée.

Points de levée pour le remorquage

Points de levée du côté du mât

- Enrouler autour du mât élévateur (1).

Points de levée du côté du poste de conduite



Fonctionnement dans les situations spéciales

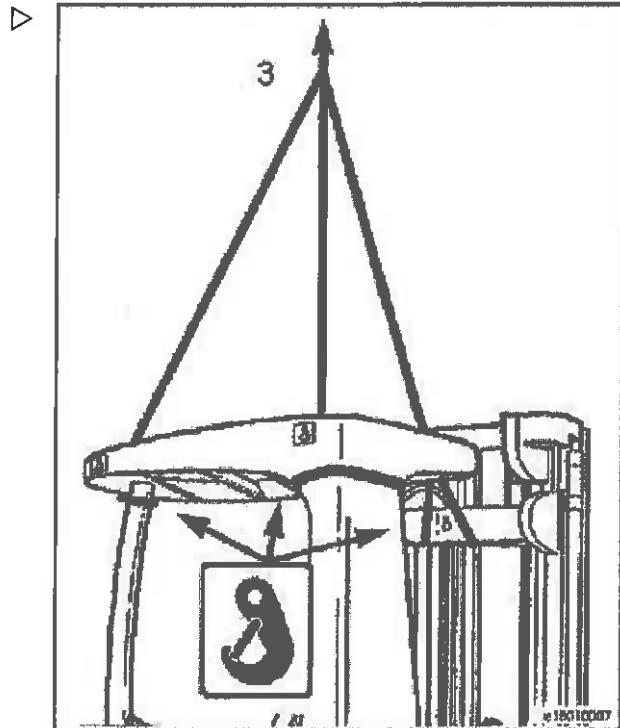
- Enrouler autour du châssis du chariot et de la batterie (2).

Chargement par grue

Les points de levée (3) sur le mât élévateur et le protège-conducteur peuvent être utilisés. Si le mât élévateur est dans la position descendue, deux courroies textiles doivent aussi être enroulées autour des connexions transversales supérieures sur le mât élévateur et les montants du protège-conducteur.

Nous recommandons toujours l'emploi de sangles textiles afin de protéger la peinture du chariot. Des cales peuvent être utilisées si nécessaire.

La version du chariot (hauteur de levage, la taille de la batterie etc.) détermine le poids total du chariot et donc la capacité de port de charge exigée du palan. Vérifier ces informations avant de l'accrocher (documents de livraison, représentant de ventes, plaque constructeur).



Conduite à tenir en cas d'urgence

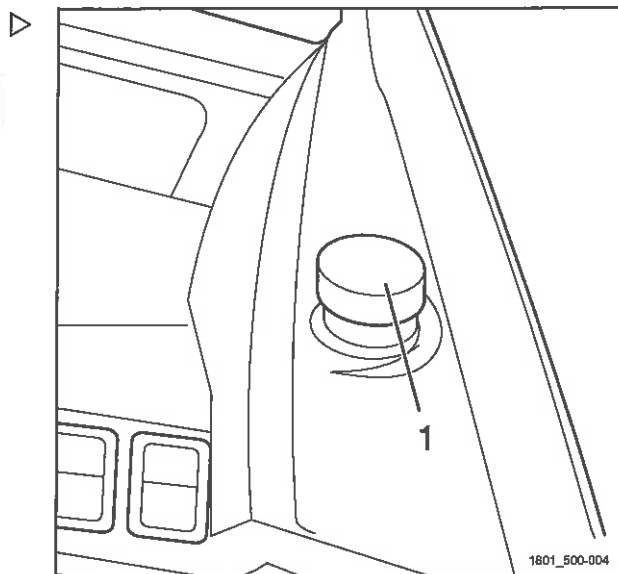
Arrêt d'urgence

⚠ PRUDENCE

Il n'y a pas d'assistance au freinage électrique lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est actionné.

Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence (1) est actionné, le frein électromagnétique du moteur de traction est mis hors tension et le chariot freine jusqu'à l'arrêt.

- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence (1).



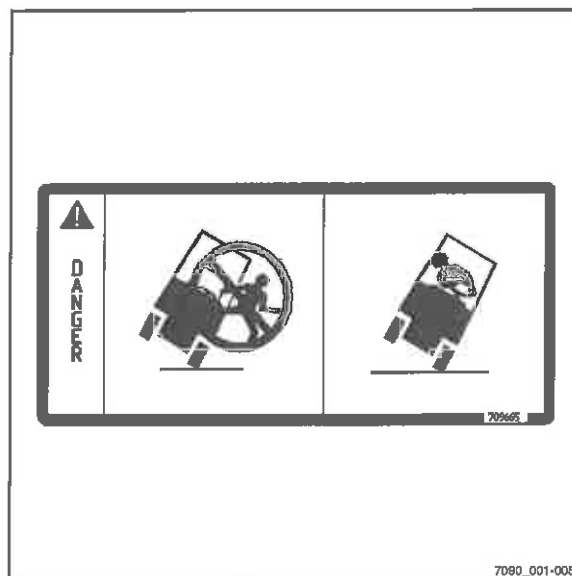
Procédure en cas de renversement du chariot

⚠ DANGER

Si le chariot se renverse, le conducteur peut tomber et glisser sous le chariot, avec des conséquences potentiellement mortelles. Danger de mort.

Le non-respect des limitations spécifiées dans cette notice d'instructions, p. ex. circuler sur des pentes trop abruptes ou ne pas ajuster la vitesse dans les virages, peut entraîner le renversement du chariot. Si le chariot commence à basculer, ne quitter le chariot en aucun cas. Ceci augmente le risque d'être heurté par le chariot.

- Ne pas détacher la ceinture de sécurité.
- Ne jamais sauter du chariot.
- Ces règles de comportement doivent absolument être appliquées si le chariot se renverse.



Règles de comportement si le chariot se renverse :

- S'accrocher au volant de direction avec les mains.
- Appuyer les pieds contre le plancher.
- Pencher le haut du corps par dessus le volant de direction.
- Pencher le corps dans le sens opposé à celui de la chute.

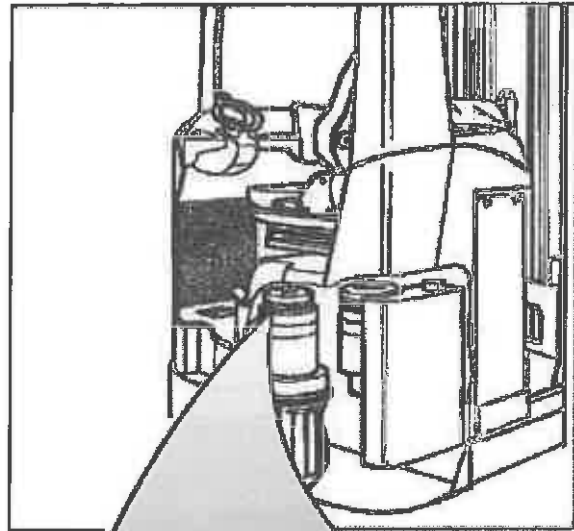
Conduite à tenir en cas d'urgence

Relâchement mécanique du frein

Si la commande du chariot tombe en panne entièrement ou partiellement, il est possible de sortir le chariot de la zone de travail au moyen de l'opération d'urgence adéquate.

REMARQUE

- Remorquer à vitesse réduite uniquement
- Un conducteur doit toujours être présent sur un chariot remorqué.
- Les gens doivent éviter la zone dangereuse de la charge remorquée.
- Pour éviter toute force latérale importante et donc tout risque de renversement, toujours laisser assez d'espace en prenant des virages.
- Le chariot utilisé pour le remorquage doit toujours être conduit avec prudence. Il doit être possible de le freiner doucement et à tout moment.



e18D10068

Relâchement mécanique du frein

PRUDENCE

Si le frein a été mécaniquement désactivé, comme décrit ci-dessous, une barre de remorquage adaptée doit être utilisée pour remorquer, ou un deuxième chariot doit être couplé pour assurer le freinage.

Option 1

Démonter les blocs de frein (1) en déposant les 3 vis de montage (2). Ecarter les blocs de frein.

Option 2

Serrer la plaque d'ancrage du frein en vissant et serrant 2 vis (M6X55) dans les alésages prévus à cet effet.

ATTENTION

Si le frein a été mécaniquement relâché, vérifier son assemblage correct et son bon fonctionnement avant la remise en service du chariot.

Vérifier également que le jeu de la garniture de frein est d'environ 0,3 mm.

Descente d'urgence

En cas de dysfonctionnement du contrôleur lorsque la charge est en position levée, une descente d'urgence est possible.

⚠ DANGER

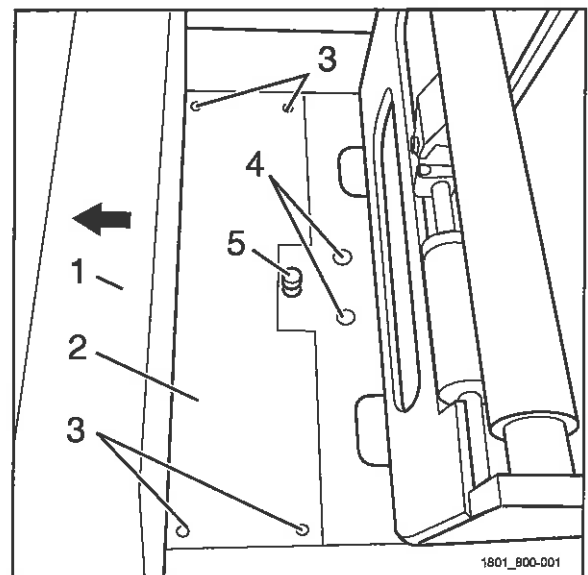
Danger de mort si la charge descend trop rapidement.

- Ne pas passer sous une charge levée.

ℹ REMARQUE

Le bloc hydraulique ainsi que la vis de descente d'urgence sont situés sous le couvercle du dispositif de rétraction. Pour rendre le couvercle accessible, le dispositif de rétraction doit être déplacé vers l'avant (vers le côté charge).

- Exécuter la procédure de « changement de sens des fourches » ▷. Le mât rétractable tire le coffre à batterie (1) vers le côté charge et expose le couvercle (2).
- Desserrer les quatre vis chc hexagonales (3) à l'aide d'une clé à douille hexagonale de 4 mm.
- Desserrer les deux vis à tête hexagonale (4) à l'aide d'une clé hexagonale de 17 mm.
- Desserrer les boulons de verrouillage (5) du coffre à batterie et déposer le couvercle (2) du dispositif de rétraction.



1801_800-001

Conduite à tenir en cas d'urgence

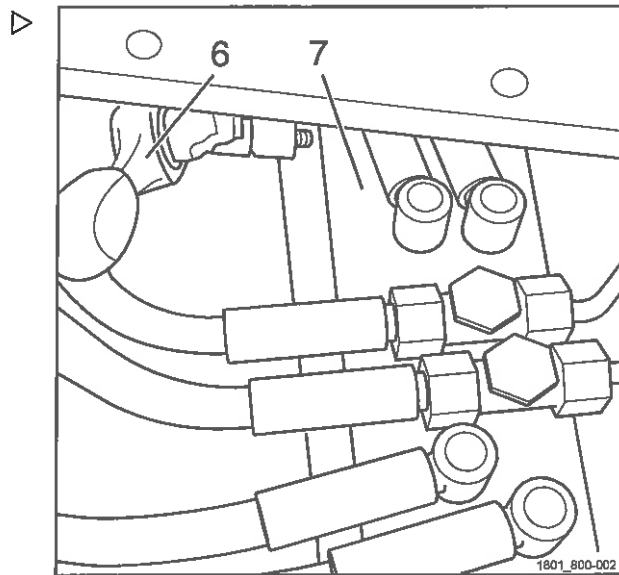
- Insérer la clé à cliquet (6) avec un joint universel et une clé à douille de 4 mm dans la vis de descente d'urgence du bloc hydraulique (7).

⚠ DANGER

Un danger de mort existe en cas de chute de charge ou d'abaissement de certaines parties du chariot.

Réguler la vitesse en dévissant la vis de descente d'urgence de manière contrôlée :

- En dévissant légèrement, la charge descend lentement.
 - En dévissant davantage, la charge descend plus rapidement.
-
- Desserrer la vis de descente d'urgence de 1,5 tour au maximum.
 - Après avoir descendu la charge, revisser la vis de descente d'urgence à un couple de serrage maximal de 2,5 Nm.



Maniement de la batterie

Réglementation relative à la sécurité pour la manipulation de la batterie

Les dispositions légales du pays doivent être respectées lors du réglage et de l'utilisation des postes de charge.

DANGER

Le poids et les dimensions de la batterie ont une incidence sur la stabilité du chariot. Risque de renversement.

En cas de remplacement de la batterie, les rapports de poids ne doivent pas être modifiés. Le poids de la batterie doit être compris dans la plage de poids spécifiée sur la plaque constructeur.

- Ne pas déposer ou déplacer les poids des lests.
- Noter le poids de la batterie sur la plaque constructeur.



ATTENTION

Un branchement ou une utilisation incorrects du poste de charge ou du chargeur de batterie pourrait endommager les composants.

- Respecter la notice d'instructions du poste de charge ou du chargeur de batterie ainsi que celui de la batterie.

La réglementation relative à la sécurité suivante concernant l'entretien, la charge et le remplacement de la batterie doit être respectée.

Personnel d'entretien

Les batteries ne doivent être remplacées que par un personnel qualifié et conformément aux instructions des fabricants de la batterie, du chargeur de batterie et du chariot.

Les consignes d'entretien pour la batterie doivent être suivies.

Maniement de la batterie



⚠ PRUDENCE

La batterie est très lourde. Il existe un risque de blessure grave si une partie du corps reste sous la batterie. Risque d'écrasement ou d'arrachement.

- Toujours porter des chaussures de sécurité pendant le remplacement de la batterie.

Mesures de protection contre les incendies



⚠ DANGER

Aucun matériau inflammable ou équipement générateur d'étincelles ne doit se trouver à moins de 2 m du chariot dont la batterie doit être chargée ou du chargeur de batterie. Risque d'explosion

En cas de travail sur batterie :

- S'assurer que la pièce est bien ventilée.
- Ne pas fumer.
- Ne pas utiliser de flamme nue.
- Toujours avoir un équipement d'extinction prêt à l'emploi.

Stationnement du chariot en sécurité

En cas d'intervention sur la batterie, le chariot doit être stationné en toute sécurité, voir ⇒ Chapitre « Stationnement du chariot en sécurité », p. 5-152.

Le chariot ne peut être mis en service que si la prise mâle de la batterie est rebranchée et la porte du compartiment de batterie fermée.

Poids et dimensions de la batterie

⚠ DANGER

Le poids et les dimensions de la batterie ont une incidence sur la stabilité du chariot. Risque de renversement.

En cas de remplacement de la batterie, les rapports de poids ne doivent pas être modifiés. Le poids de la batterie doit être compris dans la plage de poids spécifiée sur la plaque constructeur.

- Ne pas déposer ou déplacer les poids des lests.
- Noter le poids de la batterie sur la plaque constructeur.

Entretien de la batterie

Les couvercles de cellule de la batterie doivent rester propres et secs. Tout acide de batterie renversé doit être immédiatement neutralisé. Observer la réglementation relative à la sécurité pour la manipulation de l'acide de batterie, voir → Chapitre « Acide de batterie », p. 3-30.

Les bornes et les cosses de câble doivent être propres, légèrement enduites de graisse pour batterie et fermement vissées.

Charge de la batterie

⚠ DANGER

Risque d'explosion dû aux gaz inflammables.

Pendant sa charge, la batterie émet un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz explosif). Ce mélange de gaz est explosif et ne doit pas être enflammé.

- Toujours assurer une aération adéquate des environs.
- Débrancher la prise mâle batterie avant la charge et uniquement lorsque le chariot et le chargeur de batterie sont désactivés.
- La porte du compartiment de batterie doit être ouverte lors de la charge.
- La cabine recouverte de toile (variante) doit être ouverte pendant la charge.
- Exposer les surfaces des éléments de batterie.
- Ne placer aucun objet métallique sur la batterie.

Maniement de la batterie



⚠ ATTENTION

Un branchement ou une utilisation incorrects du poste de charge ou du chargeur de batterie pourrait endommager les composants.

- Respecter la notice d'instructions du poste de charge ou du chargeur de batterie ainsi que celui de la batterie.

Dégâts aux câbles



⚠ ATTENTION

Si les câbles présentent des dégâts, il existe un risque de court-circuit.

- Vérifier l'état du câble de connexion.
- Lors de la dépose et de la repose de la batterie, s'assurer que les câbles de batterie ne sont pas endommagés.

Informations générales sur le remplacement de la batterie

⚠ ATTENTION

Des composants pourraient être endommagés par l'accessoire de levée et la batterie roulent !

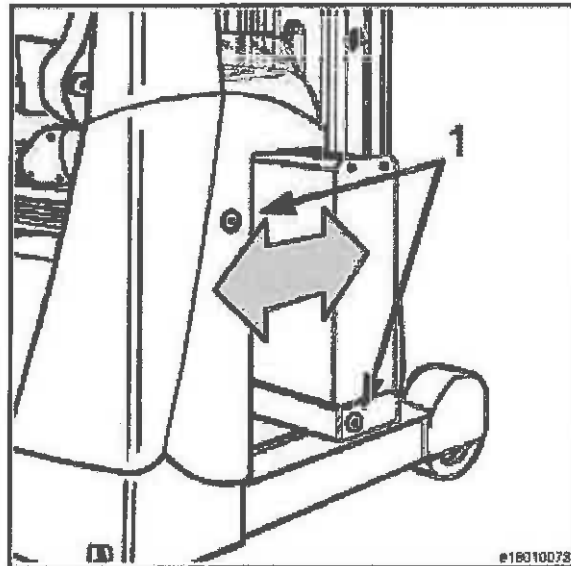
L'accessoire de levage et la batterie peuvent rouler de manière incontrôlable si la batterie n'est pas déposée sur un sol plat et lisse offrant une capacité de support suffisante.

- Respecter la notice d'instructions des accessoires de levage utilisés.
- Toujours déposer la batterie sur un sol plat et lisse offrant une capacité de support suffisante.

La batterie repose dans un bac. Pour remplacer la batterie, le bac est déplacé dans le sens des fourches par le mouvement de poussée du mât élévateur. En état rétracté, ce bac de batterie est mécaniquement verrouillé.

⚠ PRUDENCE

Risques d'écrasement par les pièces mobiles
Observer les panneaux d'information (1).



⚠ PRUDENCE

Risque de court-circuit.

Lors d'un déplacement d'avant en arrière de la batterie, veiller à ne pas écraser le câble de batterie.

La batterie peut être déposée à l'aide des accessoires de levage suivants :

- Grue (avec l'équipement standard)
- Support de remplacement (avec la variante de rail de guidage des galets pour le remplacement latéral de la batterie)

La capacité de charge de l'accessoire de levage utilisé doit au moins correspondre au poids de la batterie (voir plaque d'identification du moteur).

i REMARQUE

La dépose de batteries des chariots sans leurs propres dispositifs auxiliaires doit être exécutée par l'équipe de service STILL.

Débranchement de la prise mâle batterie.

- Débrancher la prise mâle batterie, voir
⇒ Chapitre « Remplacement de la batterie », p. 5-137.

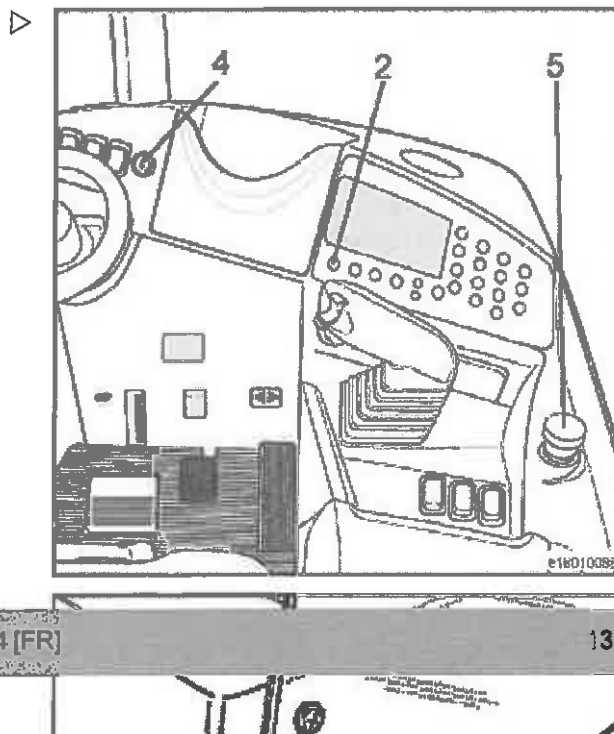
Remplacement de la batterie**Dépose de la batterie**

- Déplacer le mât jusqu'au coffre à batterie.
- Appuyer sur le bouton de frein de stationnement (2).
- Tirer le levier de déverrouillage (6) vers le haut.

i REMARQUE

Le desserrage du boulon doit être audible.

- Activer l'interrupteur au pied (7).
- Exécuter la fonction de « déplacement dans le sens des fourches » jusqu'à l'arrêt.
- Tourner l'interrupteur à clé (4) en position OFF.



- Débrancher la prise mâle batterie (3).

Maniement de la batterie

mètres de jeu. Cela empêche la batterie de glisser ou de se renverser lorsque le chariot se déplace. Le bac de batterie est conçu pour être utilisé avec des batteries standard. Les batteries utilisées doivent être conformes aux tolérances dimensionnelles spécifiées conformément à cette norme. Cela est nécessaire pour que le verrouillage de la batterie fonctionne sans problèmes. En cas d'utilisation temporaire d'une batterie plus légère, compenser la différence de poids à l'aide d'un lest fixe et la différence de taille à l'aide de cales.

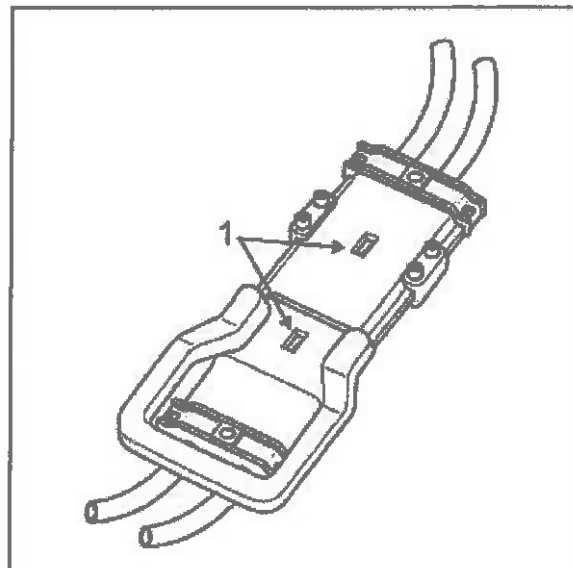
REMARQUE

Si la batterie ne fait pas partie de la composition de la livraison, le verrouillage batterie doit être réglé par un expert.

- Si le chariot est équipé d'une prise mâle batterie européenne, s'assurer de la position correcte de la broche d'indexation de tension. Le réglage de la tension peut être consulté via une fenêtre d'affichage (1). Ces chariots sont utilisés avec une tension de batterie nominale de 48 volts.

REMARQUE

- *La batterie doit être conforme aux caractéristiques de tension et de poids figurant sur la plaque constructeur. Par conséquent, comparer les plaques constructeur du chariot et de la batterie.*
- *Les piles sèches sont soumises à des instructions spécifiques en matière de charge, d'entretien et de manipulation. Toujours respecter les instructions du fabricant.*
- En fonction de l'équipement du chariot (voir ⇒ Chapitre « Informations générales sur le remplacement de la batterie », p. 5-136), insérer la batterie dans le bac de batterie. Ce faisant, fixer prudemment la batterie du côté charge du châssis en évitant tout mouvement d'oscillation.
- Brancher la prise mâle batterie (3).
- Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence (5).



- Allumer l'interrupteur à clé (4).
- Activer l'interrupteur au pied (7).
- Exécuter la fonction « déplacement dans le sens des fourches » jusqu'à l'arrêt.

REMARQUE

Le dispositif de verrouillage doit s'enclencher distinctement. Appuyer le levier de déverrouillage (6) si nécessaire. Si le bac de batterie est mal verrouillé, la traction est réduite et un avertissement apparaît sur l'affichage de l'état de service lorsque la traction est active. Un signal sonore est également émit. Cet état peut être aussi engendré par l'utilisation d'une batterie non standard ou par un défaut technique.

Transport de la batterie à l'aide d'une grue ▷



DANGER

Si la charge tombe, les conséquences pourraient être potentiellement mortelles.

- Ne jamais passer ou rester sous une charge suspendue.

- Respecter une distance suffisante entre le chariot et d'éventuels obstacles pour ne pas abîmer le chariot quand la grue est utilisée.

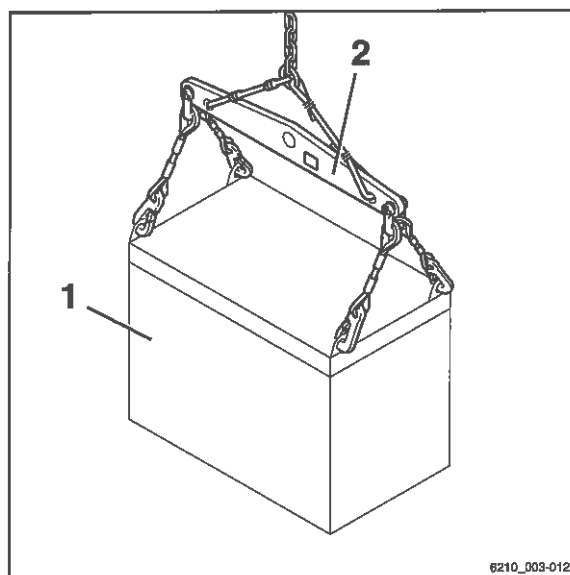
Pour éviter les courts-circuits, les batteries ayant des terminaux ou des connecteurs ouverts doivent être couvertes avec un tapis en caoutchouc.

- Fixer la batterie (1) à un mécanisme de levage adéquat (2).

Respecter la notice d'instructions du mécanisme de levage.

Le mécanisme de levage doit être vertical lors de la levée, pour qu'aucune pression latérale ne soit appliquée au plateau.

- Soulever la batterie du rail de guidage des galets. Vérifier que la distance est



6210_003-012

Maniement de la batterie

suffisante jusqu'à la porte du compartiment de batterie.

- Abaisser la batterie avec soin.
- Ne pas placer ou laisser tomber le mécanisme de levage détendu sur les éléments de batterie.

Batterie sur rail de guidage des galets

Ce chariot peut être équipé d'un rail de guidage des galets en option pour le remplacement de la batterie sur le côté.

▲ ATTENTION

Risque d'écrasement si la batterie tombe.

Effectuer le déverrouillage de la batterie (voir ci-dessus) uniquement sur une surface plane et à l'aide des dispositifs adaptés

Les dispositifs adaptés comprennent

- Une grue et des faisceaux adaptés
- Un bac de remplacement de la batterie fixe ou mobile Nous vous recommandons également de consulter la notice d'instructions du bac de remplacement de la batterie.
- Un chariot élévateur adapté ayant une capacité de support de charge suffisante.

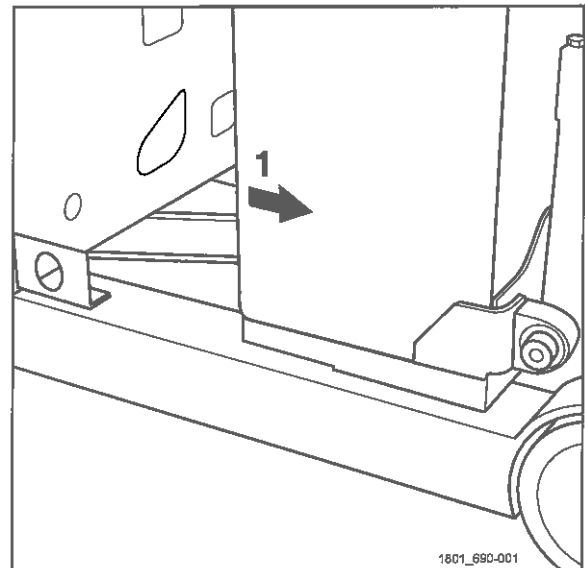
La batterie est maintenue en position par un boulon à œil. En actionnant la poignée tournante, le boulon à œil est poussé contre la batterie pour fixer cette dernière afin qu'il n'y ait aucun jeu.

Extension de la batterie

- Déverrouiller le support de batterie comme à l'accoutumée et faire glisser la batterie complètement vers l'extérieur au moyen de la fonction d'extension du mât élévateur (1).

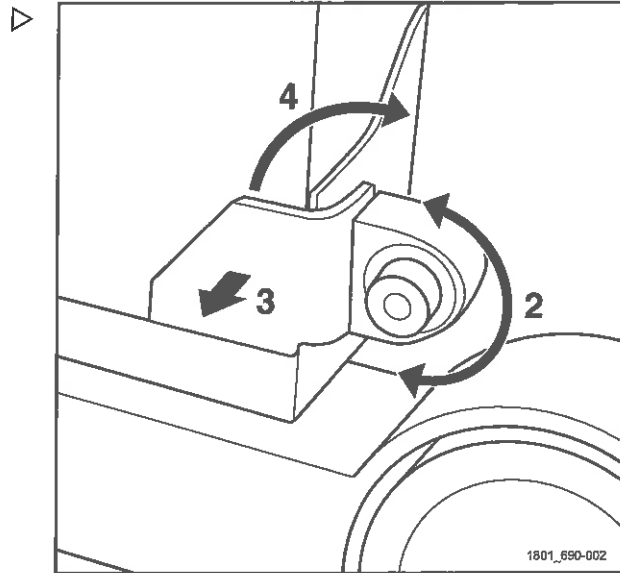
Desserrage du boulon articulé

- Débrancher la prise mâle batterie.

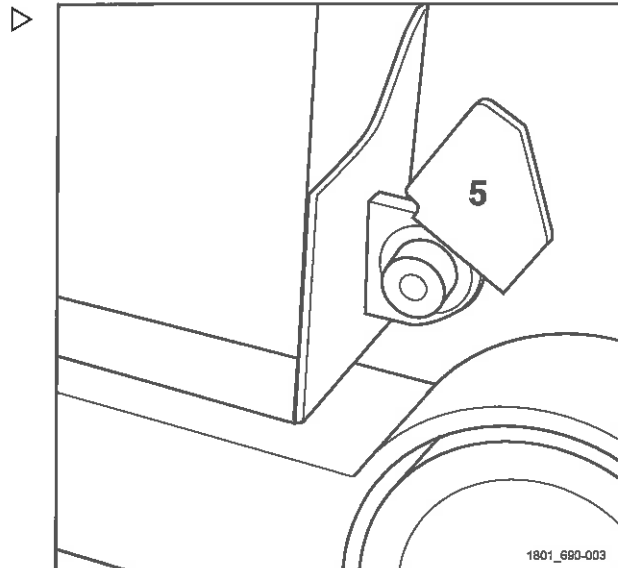


Maniement de la batterie

- Pour relâcher la tension, faire pivoter la poignée tournante (2) vers la gauche jusqu'à la butée.
- Extraire le boulon à œil (3) dans la direction de la flèche.



- Replier le bouton à œil dans la direction de la flèche (4) jusqu'en butée (5).



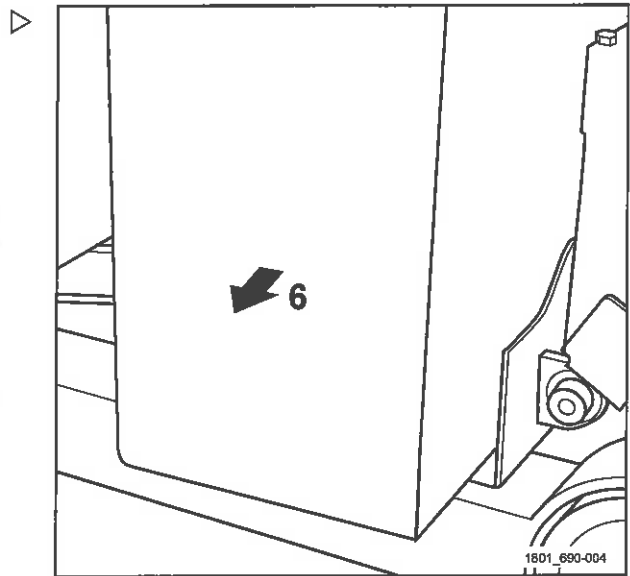
- Tirer la batterie (6) hors du chariot sur son rail de guidage pour la placer sur un bac de remplacement.

Effectuer l'installation de la batterie et sa fixation dans l'ordre inverse.

▲ ATTENTION

Risque d'écrasement

Avant d'utiliser le chariot, le bon fonctionnement et la fixation du verrouillage batterie doivent être vérifiés.



Mise en service de la batterie

▲ ATTENTION

Risque d'accident et risque de blessure à partir des points d'écrasement et de cisaillement

Avant chaque session de travail, vérifier que le verrouillage batterie en option est en parfait état et fonctionne correctement.

Toujours actionner les boulons à œil d'une seule main et s'assurer que les doigts sont hors de portée de la plage de rotation et de serrage.

Le chariot ayant été transporté sur une longue distance (par exemple de l'étranger), une mise en service complète doit être effectuée si le chariot a été commandé sans batterie ou

si il a été livré avec une batterie sèche pré-chargée. Suivre les informations et respecter scrupuleusement les directives du fabricant de la batterie.

Si la batterie a été fournie séparément du chariot, ce qui suit doit être vérifié par le personnel de service habilité :

- Tension nominale
- Poids minimal exigé
- Prise mâle batterie installée
- Courbe caractéristique de décharge de batterie

Maniement de la batterie

Réglage du système de verrouillage de batterie ▷

▲ ATTENTION

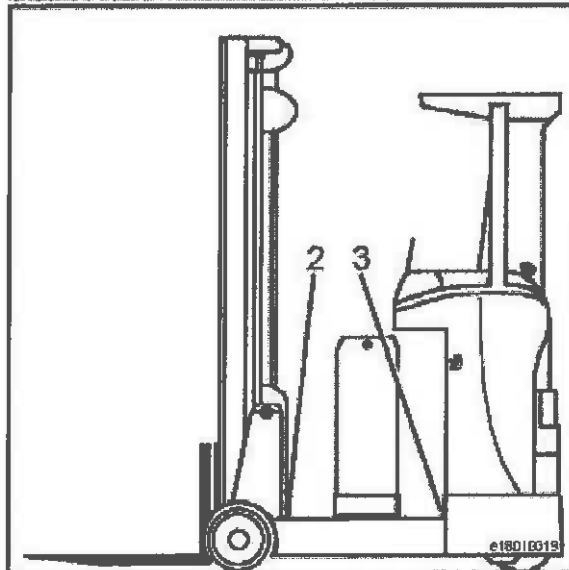
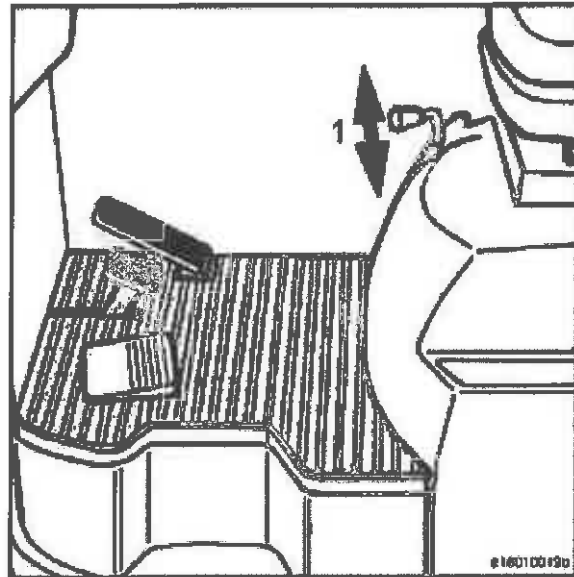
Risque d'arrachement et d'écrasement

Utiliser la barre pivotante d'une seule main et veiller à ne pas mettre les doigts dans la zone de déplacement de la barre.

Notice de réglage

fabriquées avec des tolérances relativement importantes. Pour que le verrouillage du cadre dans lequel la batterie se trouve fonctionne parfaitement, il faut régler ses tampons de butée. Ceci se fait en usine lors de la mise en service. Cependant, si le client achète lui-même la batterie ou si la batterie est remplacée, il faut effectuer le réglage sur place.

- Déverrouiller le cadre de la batterie (1) et le sortir. Pour ce faire, utiliser éventuellement un câble de rallonge et une batterie se trouvant à côté.
- Visser complètement les deux tampons en caoutchouc sur le côté extérieur du logement des appareils (2) sans rondelles.
- interchangeable et, à cet effet, la placer contre la paroi recevant la charge.
- Rentrer le cadre de la batterie.
- Si le verrouillage est effectif lorsque la batterie est en butée contre le tampon en caoutchouc (2) alors aucun autre réglage n'est nécessaire.
- S'il venait à rester un espace entre ces tampons et la batterie, il faut le déterminer, par exemple en introduisant des plaquettes de tôle.
- A Il faut ajouter 1,5 mm à cet espace et monter une rondelle adaptée dont l'épaisseur correspond à la cote totale entre la paroi et le tampon de caoutchouc (2).
- Le bac de batterie devrait s'accrocher simultanément aux deux tampons. Si ce n'est pas le cas, les tampons caoutchouc de gauche et de droite peuvent aussi être positionnés différemment pour produire une légère correction de l'angle.



- Vérifier si l'opération de verrouillage est faite correctement et s'il est possible de tirer à la main le levier de déverrouillage(1).
- Si le verrouillage ne s'enclenche pas ou si le levier de verrouillage ne se laisse que difficilement actionner, il faut alors réduire l'épaisseur des cales ou diminuer la hauteur des tampons en caoutchouc.
- Si le verrouillage ne s'enclenche pas, il faut éventuellement agrandir la profondeur de logement du cadre de la batterie. Ceci se fait en plaçant des rondelles appropriées du côté des tampons en caoutchouc supportant la charge (3).
- Si, malgré toutes les possibilités de réglage, le verrouillage ne se faisait pas correctement, il faut vérifier si le bon vérin de poussée est installé ou si la coupure en fin de course est correctement réglée par le système de mesure du trajet de poussée.
- Déterminer la valeur moyenne lors de l'installation des batteries de remplacement. Les coffres à batterie sont de plusieurs tailles afin de pouvoir s'adapter aux différentes tailles des batteries de remplacement. Dans chaque cas, le verrouillage de batterie doit être réglé sur le coffre le plus grand.

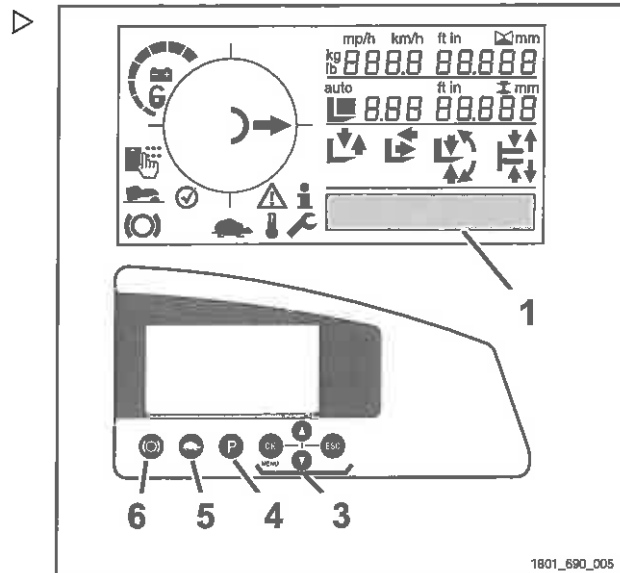
Maniement de la batterie

Réglage des données de batterie

Consignes de réglage

Pour permettre au contrôleur du chariot de déterminer la capacité résiduelle de la batterie correctement, les caractéristiques techniques de la batterie posée doivent être entrées en utilisant les boutons suivants sur l'écran :

- Appuyer sur le bouton « OK » du clavier (3) pendant environ 2 secondes. Ceci appelle la fonction de diagnostic embarqué.
- L'écran (1) fournit des informations sur l'élément de menu choisi.
- Appuyer sur les boutons fléchés du clavier (3) pour faire défiler les menus. Les éléments de menu choisis sont mis en évidence à l'écran.



1801_690_005

Les éléments de menu suivants sont disponibles :

- Informations
- Paramètres
- Diagnostic

i REMARQUE

*L'option de présélection de la hauteur offre aussi l'élément de menu **Apprentissage**.*

- Choisir le menu **Paramètre**.
- Appuyer sur le bouton « OK » du clavier (3) pour confirmer la sélection.

Le type de batterie (**batt_type**) et la capacité (**batt_cap**) corrects pour la batterie posée peuvent être maintenant choisis parmi les six options en entrant le numéro qui représente la valeur de capacité.

Valeur	Type de batterie
0	Batterie au plomb-acide (batterie à liquide)
1	Batterie à rendement amélioré
2	Batterie sèche
3	Batterie spéciale/réservé

Valeur	Type de batterie
4	Batterie spéciale/réservé
5	Batterie spéciale/réservé

- Appuyer sur les boutons fléchés du clavier (3) pour effectuer la sélection. Une fois la valeur correcte définie, confirmer en appuyant sur le bouton « OK » du clavier (3).
- La capacité est indiquée sur la plaque constructeur de la batterie et est saisie sous forme de colonne de chiffres. Les chiffres sont sélectionnés à l'aide des boutons fléchés du clavier (3). Confirmer la saisie correcte de chaque chiffre dans la colonne en appuyant sur le bouton « OK » du clavier (3). Sortir des réglages en appuyant sur le bouton « ESC » du clavier (3) pendant environ 2 secondes.

Entretien de la batterie

⚠ DANGER

Risque d'explosion dû aux gaz inflammables.

Pendant sa recharge, la batterie émet un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz détonant). Ce mélange de gaz est explosif et ne doit pas être enflammé.

- Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de la batterie ; voir → Chapitre « Réglementation relative à la sécurité pour la manipulation de la batterie », p. 5-133.

La batterie doit être déposée pour l'entretien. Cette opération requiert l'utilisation des dispositifs auxiliaires spécifiés ; voir → Chapitre « Informations générales sur le remplacement de la batterie », p. 5-136.

Maniement de la batterie

**ATTENTION**

Risque de dommages.

L'entretien de la batterie doit être effectué conformément au mode d'emploi fourni par le fabricant de la batterie. Respecter également la notice d'instructions du chargeur de batterie. Seules les instructions accompagnant le chargeur de batterie sont valables.

- Si ces instructions ne sont pas disponibles, les demander au concessionnaire.

Contrôle de l'état de charge de la batterie ▷

L'indicateur de décharge de la batterie fonctionne après que la prise femelle batterie ait été branchée. Le processus de décharge devrait être contrôlé pour que la batterie soit protégée contre une décharge importante. La fonction de levage hydraulique est désactivée lorsque 20 % de capacité résiduelle sont atteints.

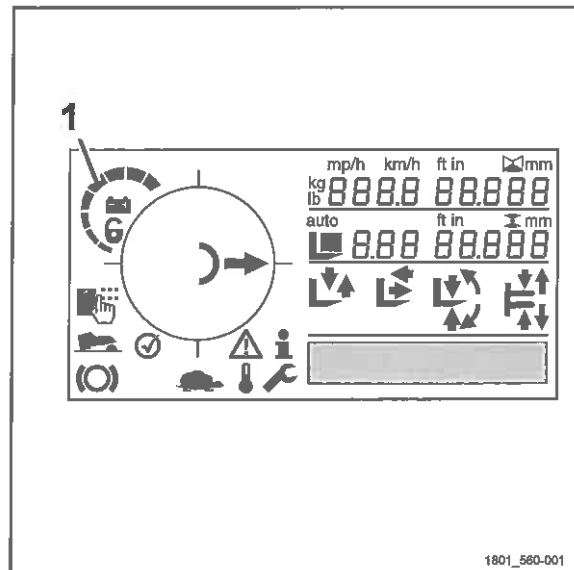
REMARQUE

La courbe caractéristique de l'indicateur de décharge de la batterie doit être réglée conformément à la batterie installée. Voir « Réglage des données de batterie ».

Lorsque la batterie est entièrement chargée, tous les segments de l'affichage s'allument (1). Ils s'éteignent l'un après l'autre à mesure que la capacité diminue. Si la décharge acceptable de 80 % est atteinte, seul le dernier segment clignote encore. Ceci indique que la coupure de la levée est atteinte.

REMARQUE

L'affichage est uniquement réinitialisé lorsqu'une batterie complètement chargée est connectée. Dans le cas contraire, la dernière valeur mesurée s'affiche.



Charge de la batterie

- Stationner le chariot en toute sécurité, voir
⇒ Chapitre « Stationnement du chariot en sécurité », p. 5-152.
- Ouvrir le compartiment de batterie et débrancher la prise mâle batterie ; voir
⇒ Chapitre « Débranchement de la prise mâle batterie. », p. 5-137.

**⚠ DANGER**

Risque d'explosion dû aux gaz inflammables.

Pendant sa recharge, la batterie émet un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz détonant). Ce mélange de gaz est explosif et ne doit pas être enflammé.

- Toujours assurer une aération adéquate des environs.

⚠ DANGER

Il existe un risque de dommages, de court-circuit et d'explosion.

- Ne placer aucun objet métallique ou outil sur la batterie.
- Rester à l'écart de flammes nues. Ne pas fumer.

⚠ PRUDENCE

L'électrolyte (acide sulfurique dilué) est toxique et caustique.

- Respecter la réglementation relative à la sécurité pour travailler avec l'acide de batterie ; voir
⇒ Chapitre « Acide de batterie », p. 3-30.
- Rincer abondamment à l'eau tout acide de batterie renversé.
- Ne pas ajouter d'acide de batterie avant la charge.

**⚠ DANGER**

Risque d'explosion

La porte du compartiment de batterie doit être maintenue ouverte pendant le processus de charge afin d'assurer une aération adéquate.

Maniement de la batterie

 REMARQUE

Les piles sèches sont soumises à des instructions spécifiques en matière de charge, d'entretien et de manipulation. Toujours respecter les instructions du fabricant.

Des batteries au plomb ou des batteries sèches servent de batteries de traction. Etant donné que les différents types sont de conceptions différentes, toujours utiliser le chargeur de batterie adapté.

- Avant le processus de charge, vérifier l'état des câbles de batterie et des câbles de charge, les remplacer si nécessaire.
- Fixer la prise mâle batterie à la prise femelle du chargeur de batterie.
- Démarrer le chargeur de batterie.

 REMARQUE

Noter les informations de la notice d'instructions concernant le chargeur de batterie (charge d'égalisation).

Une fois le processus de charge terminé :

**! DANGER**

Risque d'explosion en raison d'un contournement de tension et des gaz inflammables

Si la fiche mâle et la prise sont sous tension lorsqu'elles sont débranchées, il peut se produire un contournement de tension et la formation d'étincelles. La fiche mâle et la prise doivent seulement être débranchées lorsque le chariot et le chargeur de batterie sont éteints.

- S'assurer que le chariot est éteint.
 - S'assurer que le chargeur de batterie est éteint.
 - C'est alors seulement que la fiche mâle et la prise peuvent être débranchées.
-
- Eteindre le chargeur de batterie.
 - Débrancher la prise mâle batterie de la fiche mâle du chargeur de batterie.

- Rebrancher la prise mâle batterie au chariot et fermer le compartiment de batterie ; voir → Chapitre « Remplacement de la batterie », p. 5-137.

Mise hors service

Mise hors service**Stationnement du chariot en sécurité****⚠ DANGER**

Il existe un risque d'être renversé si le chariot se déplace et, par conséquent, un danger mortel.

- Le chariot ne doit pas être stationné en pente.
- En cas d'urgence, l'immobiliser avec des cales du côté orienté en descente.
- Ne quitter le chariot que si le frein de stationnement est appliqué.

⚠ DANGER

Il existe un danger de mort en cas de chute de charge ou lors de la descente de certaines parties du chariot.

- Avant de quitter le chariot, descendre totalement la charge.

⚠ ATTENTION

Les batteries peuvent geler.

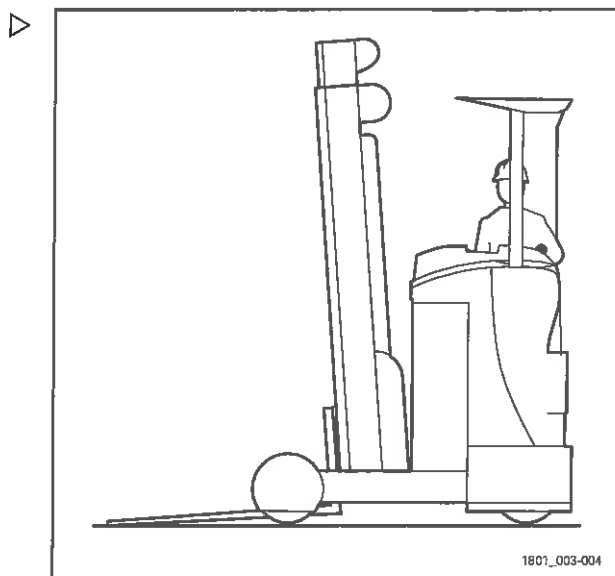
Si le chariot est stationné à une température ambiante inférieure à -10 °C pendant une longue période, les batteries refroidissent. L'électrolyte peut geler et endommager les batteries. Le chariot n'est alors pas prêt à fonctionner.

- Lorsque la température ambiante est inférieure à -10 °C, ne stationner le chariot que pour de courtes périodes.
- Appuyer sur bouton-poussoir du frein de stationnement, voir ⇒ Chapitre « Unité d'affichage et de commande », p. 4-38.

- Descendre la fourche jusqu'au sol.
- Incliner le mât élévateur vers l'avant jusqu'à ce que les extrémités des bras de fourche reposent au sol.
- Si des montages auxiliaires (variante) sont montés, rétracter les vérins de travail.
- Tourner la clé de contact vers la gauche puis la retirer.
- Débrancher la prise mâle batterie.

REMARQUE

La clé de contact, la carte (variante) FleetManager, FleetManager la carte transpondeur (variante) et le code PIN FleetManager (variante) ne doivent pas être remis à des tiers à moins que des instructions explicites aient été données à cet effet.



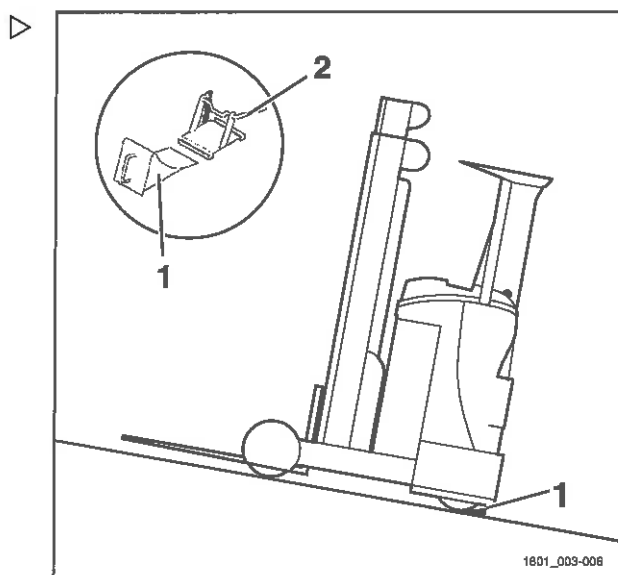
Cale de roue (variante)

La cale de roue (variante) est utilisée en cas d'urgence pour immobiliser le chariot sur les pentes peu inclinées, jusqu'à 3 % maximum (voir ⇒ Chapitre « Conduite en montée ou en descente », p. 5-101).

- Soulever la poignée (2) sur le support de fixation.
- Déposer la cale de roue (1) du support de fixation.
- Faire glisser la cale de roue en dessous de la roue arrière sur le côté face à la descente.

REMARQUE

Après utilisation, remettre la cale de roue sur le support de fixation puis abaisser de nouveau la poignée (2).



Mise hors service

Arrêt et entreposage du chariot

▲ ATTENTION

Composant endommagé par un entreposage incorrect

Si le chariot est entreposé ou mis hors service incorrectement pour plus de deux mois, il peut subir des dommages dus à la corrosion. Si le chariot est stationné à une température ambiante inférieure à -10 °C pendant une longue période, les batteries refroidissent. L'électrolyte peut geler et endommager les batteries.

- Stocker le chariot dans un environnement sec, propre, hors gel et bien ventilé.
- Prendre les mesures suivantes avant l'arrêt.

Mesures avant la mise hors service

- Nettoyer le chariot à fond ; voir ⇒ Chapitre « Nettoyage », p. 166.
- Lever plusieurs fois le tablier élévateur jusqu'en butée.
- Incliner le mât élévateur vers l'avant et vers l'arrière plusieurs fois et, le cas échéant, déplacer le montage auxiliaire de façon répétée.
- Pour soulager l'effort des chaînes de charge, descendre la fourche et la laisser reposer sur une surface adaptée, telle qu'une palette.
- Vérifier le niveau d'huile hydraulique, conformément au manuel d'atelier ; faire l'appoint si nécessaire.
- Appliquer une fine couche d'huile ou de graisse sur toutes les parties mobiles non traitées.
- Lubrifier le chariot ; voir ⇒ Chapitre « Lubrification », p. 6-173.
- Débrancher la prise mâle batterie.

Remise en service après l'arrêt

Si le chariot n'a pas été utilisé pendant plus de six mois, il doit faire l'objet d'une inspection attentive avant sa remise en service. Tout

- Effectuer l'entretien de la batterie ; voir ⇒ Chapitre « Entretien de la batterie », p. 5-147.
- Vérifier l'état et la densité d'acide de la batterie conformément au manuel d'atelier.

REMARQUE

Entreposer uniquement des batteries complètement chargées.

- Appliquer un spray de contact adapté sur tous les contacts électriques exposés.

▲ ATTENTION

Risque de déformation des pneus en cas de charge permanente sur un côté.

Soulever le chariot au cric afin que toutes les roues ne touchent plus le sol. Ceci empêche une déformation permanente des pneumatiques.

- Soulever le chariot au cric ; voir ⇒ Chapitre « Levage au cric », p. 6-164.

▲ ATTENTION

Risque de dégâts dus à la corrosion en raison de la condensation sur le chariot.

Beaucoup de films plastiques et de tissus synthétiques sont étanches à l'eau. L'eau de condensation du chariot ne peut pas s'échapper à travers ces recouvrements.

- Ne pas utiliser de film plastique car ceci favorise la formation d'eau de condensation.
- Couvrir avec un tissu perméable à la vapeur, par exemple du coton.
- Couvrir le chariot pour le protéger contre la poussière.

Si le chariot doit être arrêté pour de plus longues périodes, contacter un centre de service pour de plus amples informations sur les mesures supplémentaires.

comme pour l'inspection annuelle, ce contrôle doit également comprendre tous les points de sécurité du chariot.

- Nettoyer le chariot à fond ; voir ⇒ Chapitre « Nettoyage », p. 166.
- Lubrifier le chariot ; voir ⇒ Chapitre « Lubrification », p. 6-173.
- Vérifier l'état et la densité d'acide de la batterie conformément au manuel d'atelier.
- Rechercher la présence d'eau de condensation dans l'huile hydraulique et vidanger si nécessaire.
- Réaliser les contrôles et les opérations avant la mise en service ; voir ⇒ Chapitre « Contrôles et opérations avant la mise en service », p. 48.
- Remplacer le liquide de frein.

- Mettre le chariot en service ; voir ⇒ Chapitre « Mise en service », p. 55.

Pendant la mise en service, vérifier particulièrement les éléments suivants :

- L'entraînement, le contrôleur, la direction
- Les freins (frein de service, frein de stationnement)
- Le système de levage (accessoires de levage, chaînes de charge, fixations)

 **REMARQUE**

Pour plus d'informations, voir le manuel d'atelier du chariot ou contacter le centre de service STILL.

Mise hors service

6

Entretien

Informations générales pour l'entretien

Informations générales pour l'entretien

Qualifications du personnel

Le travail d'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et autorisé. Le test annuel doit être exécuté par une personne qualifiée. L'examen et l'évaluation de la personne qualifiée ne doivent pas être affectés par les facteurs opérationnels et économiques. Ils doivent être conduits seulement du point de vue de la sécurité. Il/elle doit avoir une connaissance et une expérience suffisantes pour pouvoir évaluer l'état d'un chariot et l'efficacité des pièces de protection conformément aux conventions techniques et aux principes de test des chariots.

Personnel de maintenance pour les batteries

Les batteries ne peuvent être chargées, entretenues ou remplacées que par un personnel

qualifié conformément aux instructions des fabricants de la batterie, du chargeur et du chariot élévateur. Les instructions de manipulation de la batterie et le mode d'emploi du chargeur de batterie doivent être respectés.

Travail d'entretien sans qualifications spéciales

Les travaux d'entretien simples, comme par exemple le contrôle du niveau d'huile hydraulique, peuvent être effectués par un personnel non formé. Il n'est pas nécessaire d'être qualifié comme spécialiste pour exécuter ce travail. Les opérations nécessaires sont décrites de façon suffisamment détaillée dans les sections concernées de ces notices d'instructions.

Informations pour effectuer l'entretien

Cette section contient toutes les informations requises pour déterminer quand le chariot doit être entretenu. Veiller à effectuer les opérations d'entretien dans les délais prescrits par le programme général d'entretien ; cela est essentiel pour garantir la disponibilité, la productivité et la durée de vie optimales du chariot. C'est également d'une condition préalable à toute réclamation au titre de la garantie.

Informations générales pour l'entretien

Calendrier d'entretien

- Les travaux d'entretien sur le chariot sont programmés à des intervalles de 6 mois ou doivent être exécutés selon le compteur horaire. Le programme général d'entretien indique les travaux d'entretien à effectuer.

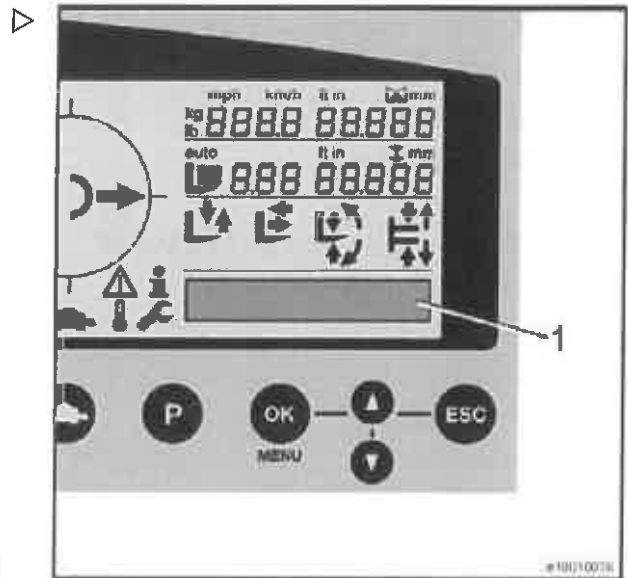
Le programme général d'entretien comprend des instructions à suivre pour effectuer l'entretien.

Les intervalles d'entretien doivent être réduits pour les chariots exposés à des niveaux élevés de poussières, à des fluctuations de température importantes ou à un usage intensif.

⚠ ATTENTION

Risque de dégâts aux composants

Si les valeurs techniques divergent, les données de ce manuel prévalent sur celles données dans le mode d'emploi joint.

**Entretien et graissage**

Selon le compteur horaire (chiffres en gras)

Par exemple, après 3 000 heures de fonctionnement, il faut effectuer les opérations suivantes : entretien et lubrification « après 1 000 et 3 000 heures de fonctionnement ».

1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000
1 000	2 000	3 000	2 000	1 000	3 000
	1 000	1 000	1 000		2 000
					1 000

Après 6 000 heures de fonctionnement, continuer comme ci-dessus, mais en se référant à 1 000 heures pour 7 000 heures de fonctionnement.

Intervalles d'entretien et d'inspection**i REMARQUE**

Le manuel d'atelier contient une description des opérations à effectuer aux intervalles

suivants. Des instructions d'entretien supplémentaires pour les montages auxiliaires sont fournies dans la notice d'instructions les concernant et dans celle fournie par le fabricant.

Informations générales pour l'entretien

Entretien selon besoin

- Nettoyer le chariot.
- Vérifier les fusibles.
- Remplacer les fusibles.

Entretien des 1 000 heures / entretien semestriel

- Vérifier l'unité motrice.
- Vérifier le système de direction.
- Vérifier le système de freinage.
- Vérifier le châssis.
- Vérifier le système élévateur.
- Vérifier les roues et les pneumatiques.
- Vérifier l'équipement électrique.

Commande des pièces de rechange et des pièces d'usure

Les pièces détachées sont fournies par notre service pièces de rechange. Les informations nécessaires à la commande des pièces se trouvent dans le catalogue des pièces de rechange.

Utiliser les pièces de rechange uniquement en suivant les instructions du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange non agréées peut entraîner un risque d'accident plus important dû à une qualité insuffisante ou une affectation incorrecte. Toute personne utilisant des pièces de rechange non agréées assume une responsabilité illimitée en cas de dégâts ou de blessures.

Qualité et quantité des moyens de production requis

Seuls les moyens de production spécifiés dans le tableau des données d'entretien peuvent être utilisés.

- Les consommables et les lubrifiants nécessaires se trouvent dans le tableau des données d'entretien ; voir ⇒ Chapitre « Additifs et consommables », p. 6-161.

- Vérifier le circuit hydraulique.
- Changer le filtre à huile hydraulique.
- Vérifier les dispositifs de commande et les pièces de protection.
- Vérifier l'étiquetage.
- Lubrifier le chariot rétractable.

Entretien des 2 000 heures / entretien annuel

- Remplacer l'huile hydraulique.
- Remplacer le liquide de frein.

Entretien des 4 000 heures / entretien bisannuel

- Vidanger l'huile de transmission.

Informations générales pour l'entretien

intervention sur le circuit hydraulique, nettoyer soigneusement la zone autour de la partie impliquée.

Pour faire l'appoint du matériel d'exploitation, utiliser uniquement des conteneurs propres.

Additifs et consommables

▲ ATTENTION

Risque de dommages matériels

Les chariots destinés aux opérations en chambre froide doivent être graissés avec différents lubrifiants ; voir → Chapitre « Version à chambre froide », p. 110.

Ensemble	Additif/consommable	Caractéristiques	Quantité
Points généraux de graissage	Graisse	Graisse à usages multiples ESSO Beacon 2 N° d'identification 8010107	Selon les besoins
Batterie	Eau distillée	-	Selon les besoins
Résistance d'isolement de la batterie	-	DIN 43539 VDE 0510	Mini 500 Ω/V par rapport à la masse
Résistance d'isolement de l'équipement électrique	-	DIN EN 1175 VDE 0117	Mini 1000 Ω/V par rapport à la masse
Circuit hydraulique	Huile hydraulique	HLP DIN 51524/T2 N° d'identification 8036912	Capacité du réservoir : env. 25 l Le niveau départ usine dépend du type de mât élévateur installé.
Ecrous/boulon de roue			
- Roue motrice	Clé dynamométrique	-	195 Nm
- Roue porteuse	Clé dynamométrique	-	17 Nm
Essieu moteur			
- Roue d'engrenage	Huile de transmission	GL5/MIL-L- 2105 C/D N° d'identification 8034186	Env. 2,9 l
Mât élévateur	Lubrifiant adhésif à surpression	N° d'identification 147873	Selon les besoins
- Roulement supérieur de mât	Clé dynamométrique	-	Vis M16 : 195 Nm Vis M20 : 390 Nm

Informations générales pour l'entretien

Ensemble	Additif/conso- mable	Caractéristiques	Quantité
- Roulement inférieur de mât	Clé dynamométrique	-	195 Nm
Chaînes de charge	Graissage de chaîne	Stabylan 2100 N° d'identification 8010100	Selon les besoins
- Réglage	Distance du galet d'appui	-	35 mm sous le bord supérieur du mât intérieur
Système de freinage			
- Conteneur	Liquide de frein	ATE SL DOT4/DOT3/SAE J1703 N° d'identification 8034957	0,2 l

Réglementation relative à la sécurité lors de l'entretien

Informations générales

Pour éviter les accidents pendant l'entretien et le travail de réparation, toutes les mesures de sécurité nécessaires doivent être prises, par ex. :

- S'assurer que le chariot ne peut ni démarrer ni se déplacer de manière intempestive (en serrant le frein de stationnement, en soulevant le chariot au cric).
- S'assurer que l'organe de levée de charge levé ne peut pas descendre lorsque des travaux sont effectués en-dessous.
- Fixer le mât élévateur de sorte qu'il ne puisse pas s'incliner involontairement.

Travail sur l'équipement hydraulique

L'équipement hydraulique doit être dépressurisé avant tout travail, voir → Chapitre « Dépressurisation du circuit hydraulique », p. 5-106.

Travail sur l'équipement électrique

Ne travailler sur l'équipement électrique du chariot que lorsque celui-ci est hors tension. Les contrôles du fonctionnement, inspections et réglages sur les pièces sous tension doivent être seulement effectués par des personnes formées et autorisées, en prenant en compte les précautions nécessaires. Retirer les bagues, bracelets métalliques etc. avant de travailler sur les composants électriques.

Pour éviter des dégâts sur les systèmes électroniques avec composants électroniques,

comme un régulateur d'entraînement électronique ou une commande de levage, ces composants doivent être déposés du chariot avant de commencer le soudage électrique.

Les interventions effectuées sur le système électrique (par ex. le branchement d'une radio, l'ajout de phares etc.) sont autorisées seulement avec l'autorisation écrite du centre de service STILL.

Dispositifs de sécurité

Après tout travail d'entretien ou de réparation, tous les systèmes de sécurité doivent être reposés et leur fiabilité de fonctionnement doit être testée.

Régler les valeurs

Les valeurs de réglages spécifiques aux dispositifs doivent être respectées lors des réparations et du remplacement de composants

Réglementation relative à la sécurité lors de l'entretien

hydrauliques et électriques. Elles sont listées dans les sections correspondantes.

Levage au cric

Pour certains types de travaux d'entretien, il est nécessaire de soulever le chariot au cric.

DANGER

Il existe un danger mortel en cas de chute du chariot causée par un soulèvement ou un levage au cric incorrect.

- Stationner le chariot en toute sécurité, voir → Chapitre « Stationnement du chariot en sécurité », p. 5-152.
- En soulevant le chariot, toujours l'immobiliser pour l'empêcher de rouler ou de se renverser en utilisant les supports adéquats (par exemple des cales ou des blocs en bois).
- Utiliser uniquement des vérins hydrauliques offrant une capacité de charge suffisante.
- Ne soulever le chariot élévateur que sur une surface plane.
- Soulever le chariot au cric d'au moins 100 mm du sol, pour que les pieds ne puissent pas être pris sous une roue qui tourne.
- Soulever le chariot au cric uniquement aux points indiqués.

REMARQUE

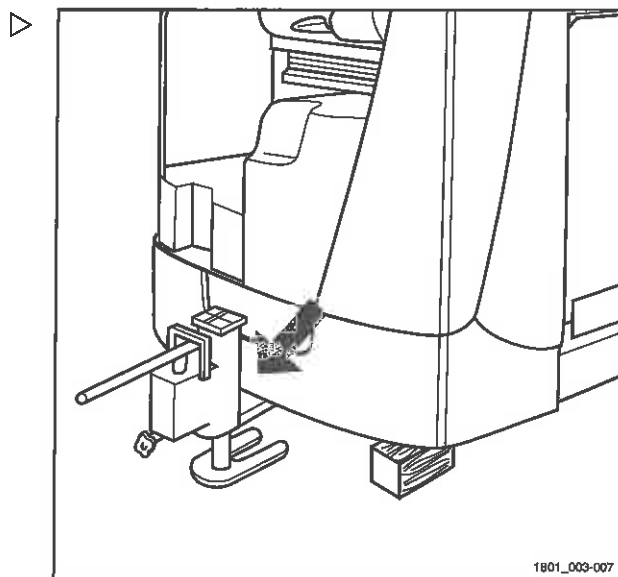
Avant de soulever le chariot au cric, déterminer la distance du sol au bord inférieur du montant de roue porteuse et au bord inférieur du mât élévateur ; voir → Chapitre « Caractéristiques techniques », p. 175. La hauteur nécessaire des supports est la distance déterminée + 100 mm.

- Préparer des supports adaptés.

Réglementation relative à la sécurité lors de l'entretien

Levage au cric côté roue

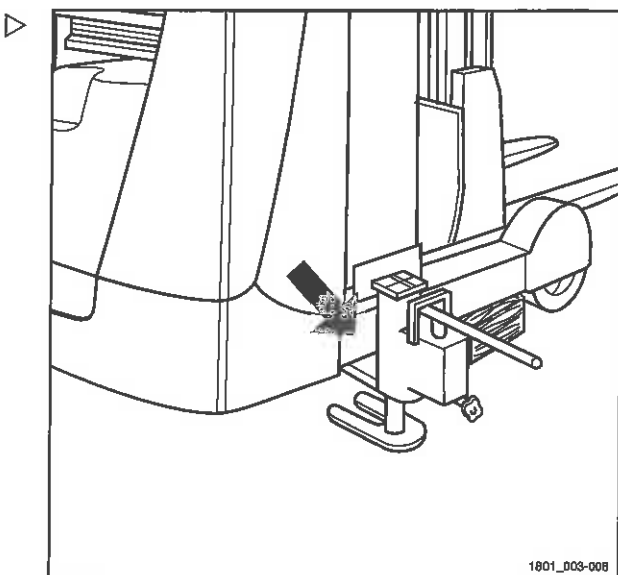
- Placer le cric hydraulique sur le tablier devant le volant de direction.
- Soulever le chariot au cric jusqu'à ce que les roues se trouvent à une distance de sécurité d'au moins 100 mm du sol.
- Après avoir soulevé le chariot au cric, placer les supports à droite et à gauche sous le tablier.
- Descendre prudemment le cric hydraulique jusqu'à ce que le chariot repose en toute sécurité sur les supports.

**Levage par cric sur les montants de roue porteuse****⚠ PRUDENCE**

Il existe un risque de blessure par écrasement lors du travail sur le mât élévateur.

Observer la réglementation relative à la sécurité.

- Soulever et fixer le tablier élévateur afin d'empêcher toute descente accidentelle.
- Placer le cric hydraulique sur les montants de roue porteuse dans les positions illustrées.
- Soulever le chariot au cric jusqu'à ce que les roues se trouvent à une distance de sécurité d'au moins 100 mm du sol.
- Après avoir soulevé le chariot au cric, placer les supports à droite et à gauche sous les montants de roue porteuse.
- Descendre prudemment le cric hydraulique jusqu'à ce que le chariot repose en toute sécurité sur les supports.

**Travail à l'avant du chariot**

Pour plus d'informations sur le travail à l'avant du chariot, se référer au manuel d'atelier.

Nettoyage

Nettoyage**Nettoyage du chariot.****Préparation du chariot au nettoyage****⚠ ATTENTION**

Si de l'eau pénètre dans l'équipement électrique, il y a un risque de court-circuit.

- Toujours éteindre l'équipement électrique avant un nettoyage.
- Ne pas asperger directement d'eau les moteurs électriques et autres composants électriques ou leurs couvercles.

⚠ ATTENTION

Une pression d'eau excessive ou de l'eau et de la vapeur trop chaudes peuvent endommager des composants du chariot.

- Utiliser seulement les produits de nettoyage haute pression avec une puissance de sortie maximale de 50 bars et à une température maximale de 85 °C.
- Pour utiliser des produits de nettoyage haute pression, maintenir une distance de jet d'au moins 20 cm.
- Ne pas diriger directement le jet de nettoyage sur les étiquettes adhésives ou les notices.

**⚠ PRUDENCE**

Des liquides inflammables peuvent prendre feu en raison des composants chauds sur le chariot, causant un risque d'incendie.

- Ne pas utiliser de liquides inflammables pour le nettoyage.
- Respecter les consignes du fabricant pour travailler avec les nettoyeurs.

- Stationner le chariot élévateur en toute sécurité ; voir ⇒ Chapitre « Stationnement du chariot en sécurité », p. 5-152.
- Débrancher la prise mâle de la batterie, voir ⇒ Chapitre « Débranchement de la prise mâle batterie. », p. 5-137.

Nettoyage de l'extérieur du chariot

- Nettoyer l'extérieur du chariot à l'aide de nettoyeurs solubles dans l'eau et d'eau (jet d'eau, éponge, chiffon).
- Nettoyer toutes les zones d'entrée, les orifices de remplissage d'huile et leur pourtour, ainsi que les embouts de graissage avant de graisser.

**REMARQUE**

Remarque : nettoyer le chariot plus fréquemment implique de le lubrifier plus souvent.

Nettoyage de l'équipement électrique**⚠ PRUDENCE**

Risque de choc électrique en raison de la capacité résiduelle.

Ne jamais toucher le système électrique les mains nues.

**⚠ ATTENTION**

L'équipement électrique peut être endommagé si l'on nettoie ses composants à l'eau.

- Il est interdit de nettoyer des composants de l'équipement électrique à l'eau.
- Utiliser uniquement un produit de nettoyage à sec conforme aux spécifications du fabricant.
- Ne pas déposer les caches de protection, etc.

- Nettoyer les pièces de l'équipement électrique à l'aide d'une brosse non métallique puis chasser la poussière à l'aide d'air faiblement comprimé.

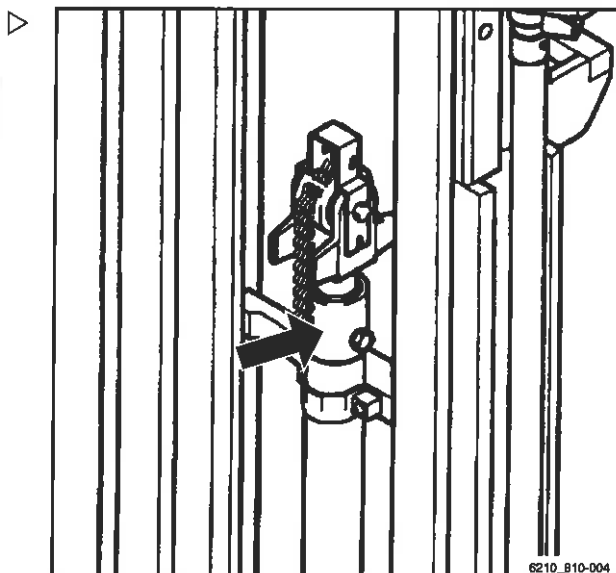
Nettoyage des chaînes de levage**⚠ PRUDENCE**

Risque d'accident

Les chaînes de levage sont des éléments de sécurité.

Il est interdit d'utiliser des solvants, des produits de nettoyages chimiques ou liquides corrosifs ou contenant du chlore, cela pourrait endommager les chaînes !

- Placer un récipient collecteur sous le mât élévateur.
- Utiliser des dérivés de paraffine comme de l'éther de pétrole (consulter les instructions de sécurité du fabricant)
- Ne pas utiliser d'adjuvants en cas de nettoyage avec un jet de vapeur.
- Après le nettoyage, appliquer immédiatement de l'air comprimé sur la chaîne pour enlever toute l'eau restante dans les articulations de la chaîne. Pendant ce temps, déplacer la chaîne plusieurs fois
- Appliquer immédiatement du spray sur la chaîne conformément au tableau des données de maintenance (voir ⇒ Chapitre « Additifs et consommables », p. 6-161). Pen-



Accès aux points d'entretien

dant ce temps, déplacer également la chaîne.

Après le lavage

- Sécher soigneusement le chariot (à l'air comprimé par exemple).
- S'asseoir sur le siège conducteur puis démarrer le chariot conformément à la réglementation.

⚠ ATTENTION

Risque de courts-circuits !

- Si les moteurs montrent des signes d'humidité en dépit des mesures de précaution, il est indispensable de commencer par un séchage à l'air comprimé.
- Il faut démarrer le chariot pour éviter tout dommage éventuel dû à la corrosion.

Accès aux points d'entretien

Dépose/installation du couvercle d'accoudoir



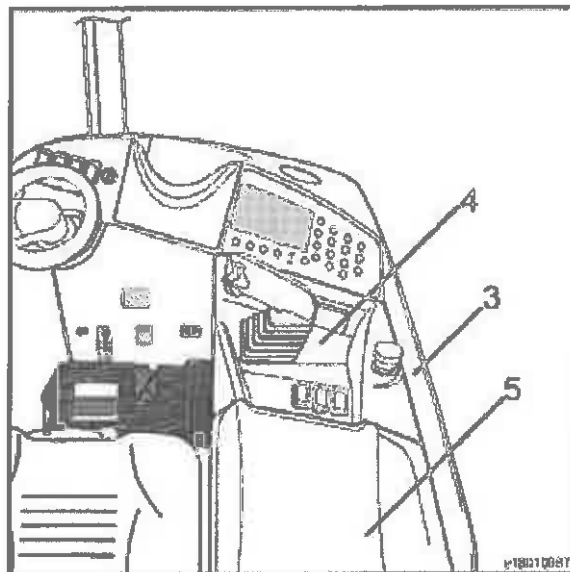
⚠ DANGER

Risque de choc électrique

Manipuler avec prudence ; une capacité résiduelle peut être présente.

Avant toute intervention sur l'équipement électrique, prendre les mesures suivantes :

- Stationner le chariot en toute sécurité.
- Débrancher la prise mâle batterie.



Les fusibles sont situés sous l'accoudoir, à droite du poste de conduite.

- Déposer l'écran de sécurité (3).
- Déposer les couvercles (4) et (5).



REMARQUE

La procédure est la même pour la variante joystick et la variante à levier de commande.

Entretien selon besoin

Contrôle des fusibles



⚠ DANGER

Risque de choc électrique

Manipuler avec prudence ; une capacité résiduelle peut être présente.

Avant toute intervention sur l'équipement électrique, prendre les mesures suivantes :

- Stationner le chariot en toute sécurité.
- Débrancher la prise mâle batterie.



REMARQUE

Pour accéder aux fusibles, enlever d'abord les couvercles d'accouoir ; voir → Chapitre « Dépose/installation du couvercle d'accouoir », p. 6-168.

- Vérifier l'état des fusibles (1), vérifier que les connexions de câble sont serrées et vérifier l'absence de résidus d'oxydation. Nettoyer si nécessaire.
- Vérifier l'état du fusible principal F1 (2) (absence de dommages sur le corps en porcelaine) et vérifier qu'il est solidement attaché. Resserrer les vis si nécessaire.



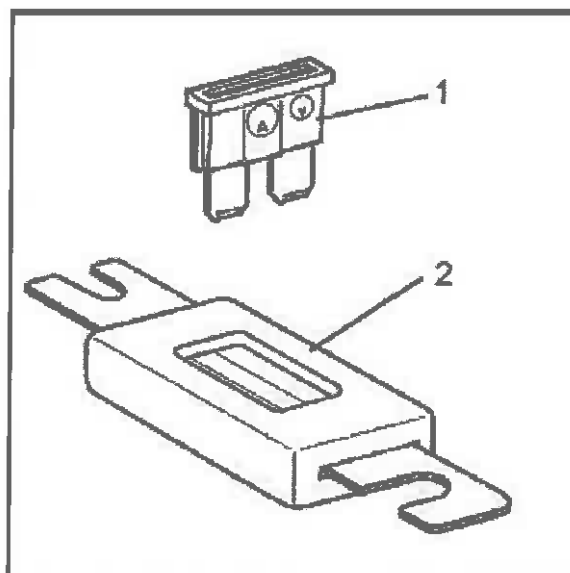
⚠ ATTENTION

La présence d'eau dans l'équipement électrique peut endommager les composants.

Pour protéger de l'eau l'équipement électrique, les couvercles des accouoirs doivent être fermés.

- Reposer les couvercles une fois les tâches terminées.

- Brancher la prise mâle batterie.



Entretien des 1 000 heures / entretien semestriel

Remplacement des fusibles

**⚠ DANGER****Risque de choc électrique**

Faire attention à la présence éventuelle d'une capacité résiduelle lors de la manipulation des fusibles.

Avant toute intervention sur l'équipement électrique, procéder de la façon suivante :

- Stationner le chariot en toute sécurité.
- Débrancher la prise mâle batterie.

**⚠ DANGER**

Risque d'incendie L'utilisation de fusibles inadaptés peut entraîner des courts-circuits.

- N'utiliser que des fusibles avec le courant nominal prescrit.

voir ⇒ Chapitre « Dépose/installation du couvercle d'accoudoir », p. 6-168.

- Dévisser ou débrancher les fusibles défectueux.
- Remplacer les fusibles défectueux par de nouveaux fusibles avec le courant nominal prescrit ; voir ⇒ Chapitre « Affectation des fusibles », p. 7-201.

**⚠ ATTENTION**

La présence d'eau dans l'équipement électrique peut endommager les composants.

Afin de protéger l'équipement électrique de l'eau, les recouvrements des accoudoirs doivent être fermés.

- Reposer les recouvrements une fois les remplacements terminés.

- Brancher la prise mâle batterie.

i REMARQUE

Pour accéder aux fusibles, commencer par déposer les recouvrements de l'accoudoir ;

Entretien des 1 000 heures / entretien semestriel

Autres travaux à exécuter

- Tous les travaux d'entretien et d'inspection mentionnés précédemment doivent également être exécutés ; voir ⇒ Chapitre « Intervalles d'entretien et d'inspection », p. 6-159.

Contrôle de l'unité motrice

- Vérifier l'absence de bruits ou de fuites dans l'engrenage.
- Vérifier le serrage du raccordement à vis sur l'unité motrice (noter le couple).
- Vérifier que la roue motrice, les écrous de roue (couple : 195 Nm) et les pneumatiques à bandages pleins sont solidement fixés.
- Vérifier l'état et l'usure de la roue motrice.
- Vérifier le bruit de fonctionnement du palier du moteur de traction et le remplacer si nécessaire.

Contrôle du système de direction

- Vérifier la facilité de mouvement et l'usure du palier de sellette d'attelage.
- Contrôler le jeu des roues dentées.
- Vérifier la facilité de mouvement de la direction sur cric (débrancher la prise mâle batterie).
- Vérifier le fonctionnement du réglage de la direction électrique.
- Vérifier la butée sur le mécanisme de réglage du volant de direction.

Contrôle du système de freinage

- Vérifier la fonction et le réglage du frein de stationnement et du frein de service.
- Vérifier le bon fonctionnement du frein par inversion.
- Vérifier le jeu de frein et ajuster selon les besoins (0,4 à 1,0 mm).
- Vérifier le niveau du liquide de frein.
- Vérifier les valeurs du retard de freinage après chaque réglage (avec un dynamomètre).

Contrôle du châssis

- Vérifier le bon fonctionnement et l'état des butées et de la butée de fin de course*.
- Vérifier l'état et la facilité de mouvement des portes, des caches et des couvercles.
- Contrôle visuel du protégé-conducteur.
- Essayer les rails de guidage du dispositif de rétraction pour vérifier leur usure.
- Vérifier la facilité de mouvement et l'état des galets de guidage du dispositif de rétraction.
- Vérifier le dispositif de rétraction pour s'assurer que le guide latéral est correctement réglé et vérifier l'usure.
- Vérifier le fonctionnement et l'état du contacteur d'approche du dispositif de mesure de distance de portée.

Contrôle du système élévateur

- Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement du vérin d'élévation.
- Vérifier l'état, le graissage et la tension des chaînes.
- Vérifier l'élongation admissible des chaînes.
- Vérifier la facilité de mouvement des rouleaux de chaîne.
- Vérifier l'usure des guides et des surfaces de mât.
- Vérifier l'état et le réglage des galets de mât.
- Vérifier visuellement si les fourches ne présentent pas de coudes ou de fissures.
- Vérifier le bon fonctionnement des loquets de fourche.
- Vérifier et lubrifier les surfaces de coulissement du déplacement latéral du mât ou du déplacement latéral de la fourche.
- Vérifier l'état et la facilité de mouvement du tablier de levage.
- Vérifier l'usure du tablier de levage et le réglage du guide latéral.

Entretien des 1 000 heures / entretien semestriel

- Vérifier le jeu et la facilité de mouvement des articulations du montage auxiliaire d'inclinaison.
- Vérifier le bon fonctionnement et l'étanchéité du vérin d'inclinaison.
- Vérifier le jeu et la facilité de mouvement des articulations des vérins de poussée.
- Vérifier le fonctionnement et l'étanchéité des vérins de poussée.

Contrôle des roues et des pneumatiques

- Vérifier l'état, le montage et l'usure des galets et des roues porteuses.
- Vérifier la facilité de mouvement.

Contrôle de l'équipement électrique

- Vérifier l'état et le bon positionnement du câble, des connexions et de la prise mâle de la batterie.
- Mesurer la tension de la batterie sous charge.
- Mesurer le coffre à batterie pour détecter des courts-circuits.
- Vérifier le niveau d'électrolyte.
- Inspecter l'entraînement et la commande de pompe pour vérifier les fonctions d'entraînement, d'accélération, de freinage et de marche arrière.
- Vérifier que toutes les connexions et les bouchons sont fermement fixés.
- Vérifier l'état et l'usure des contacteurs. Les remplacer si nécessaire.
- Vérifier les valeurs et l'état des fusibles.



REMARQUE

L'entretien de la batterie ne fait pas partie de l'entretien du chariot. Effectuer l'entretien conformément aux spécifications du fabricant de la batterie.

Contrôle du circuit hydraulique

- Vérifier l'étanchéité de tous les raccords à vis hydrauliques ; les serrer ou les remplacer si nécessaire.
- Vérifier le bruit de fonctionnement du moteur de pompe.
- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir ; faire l'appoint si nécessaire.

Remplacement du filtre à huile hydraulique

- Remplacer le filtre à huile hydraulique.

Vérification des éléments de commande et des pièces de protection

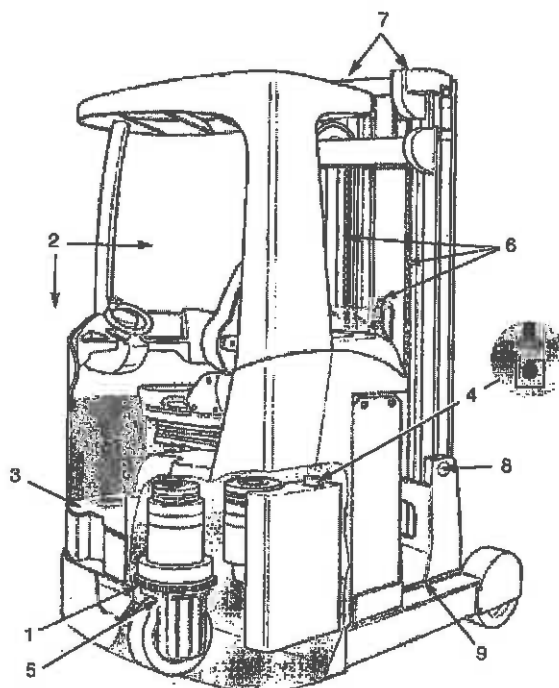
- Vérifier les pièces de protection en fonction de l'équipement. Réparation si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement et l'état de tout l'équipement de travail.
- Vérifier l'état du siège conducteur, notamment les mécanismes de réglage, la suspension et le montage.

Contrôle de l'étiquetage

- Vérifier que toutes les étiquettes sont présentes et lisibles.
- Remplacer toute étiquette manquante ou illisible.

Lubrification

- Lubrifier les roues dentées de direction (1) avec de la graisse multifonction.
- Lubrifier toutes les parties mobiles (2) avec de l'huile.
- Lubrifier toutes les chaînes de levage (6) avec un lubrifiant de chaîne.
- Appliquer une couche de graisse sur les surfaces des profilés du mât élévateur (7) pour empêcher la corrosion.
- Appliquer une couche de graisse sur les surfaces coulissantes (8) et (9) pour empêcher la corrosion.
- Vérifier la distance de support.



Entretien des 2 000 heures / entretien annuel

Autres travaux à exécuter

- Tous les travaux d'entretien et d'inspection mentionnés précédemment doivent également être exécutés ; voir → Chapitre « Intervalles d'entretien et d'inspection », p. 6-159.

Vidange de l'huile

- Vidange de l'huile hydraulique.
- Vidanger le liquide de frein.

Entretien des 4 000 heures / entretien bisannuel

Autres travaux à exécuter

- Tous les travaux d'entretien et d'inspection mentionnés précédemment doivent également être exécutés ; voir → Chapitre « Intervalles d'entretien et d'inspection », p. 6-159.

Entretien des 4 000 heures / entretien bisannuel

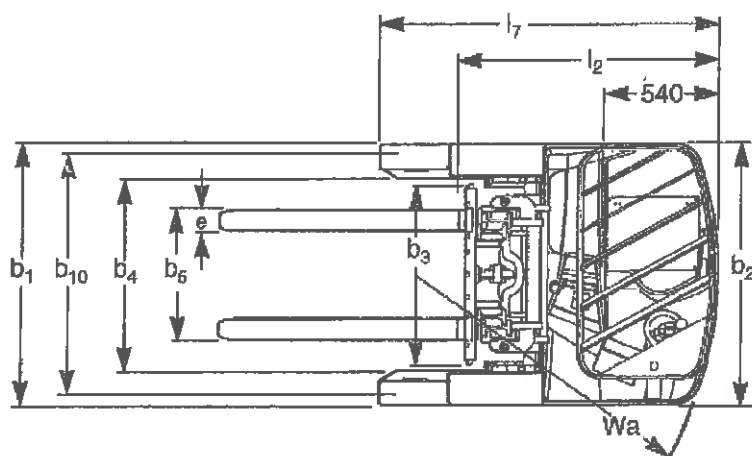
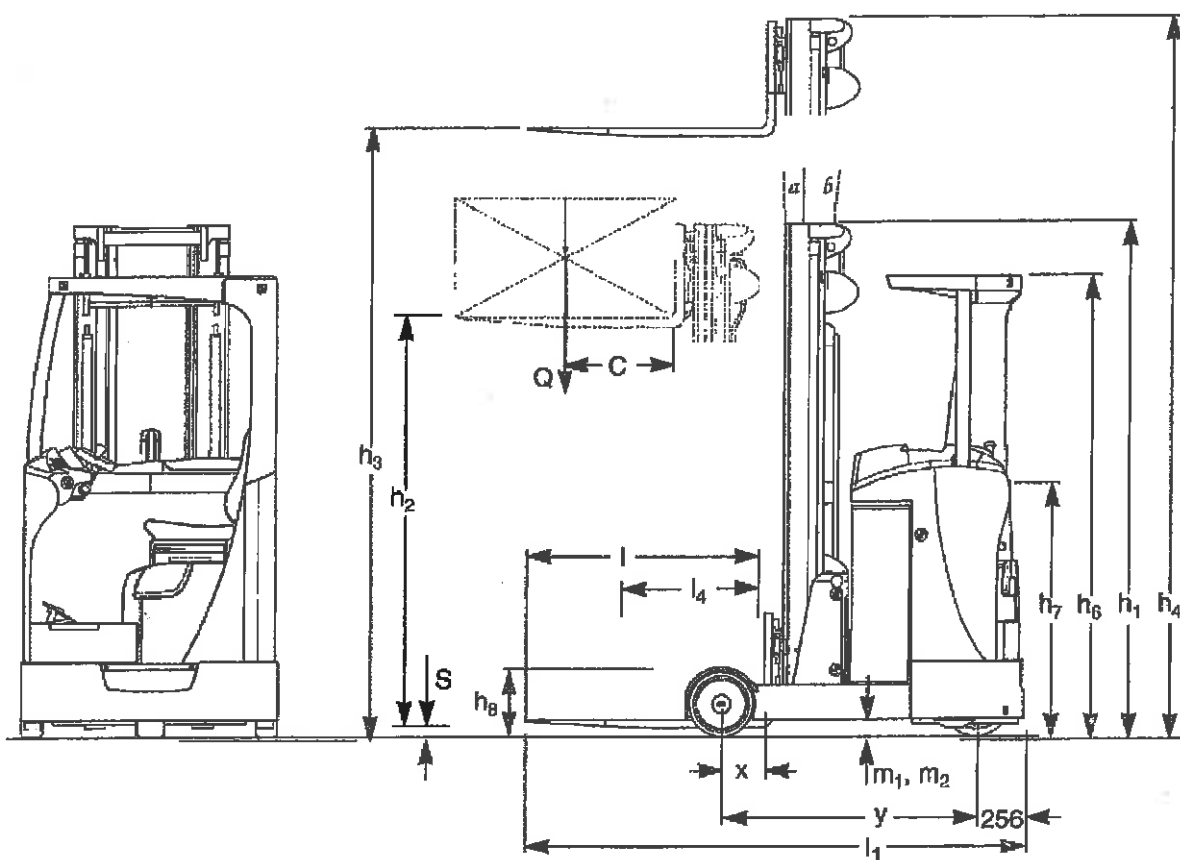
Vidange de l'huile de transmission

- Vidanger l'huile de transmission.

Caractéristiques techniques

Cotes

Cotes



i REMARQUE

Les cotes spécifiques au client pour h_1 , h_3 , h_4 , h_6 et b_1 se trouvent dans la confirmation de commande.

Centre de gravité S (distance à partir de l'essieu avant)	
FM-X10/FM-X10N	xxx mm/xxx mm
FM-X12/FM-X12N	xxx mm/xxx mm
FM-X14/FM-X14N	xxx mm/xxx mm
FM-X17/FM-X17N	xxx mm/xxx mm
FM-X20/FM-X20N	xxx mm/xxx mm
FM-X25	xxx mm

Fiches techniques VDI

Fiches techniques VDI

Fiche technique VDI FM-X10 et FM-X10N

Caractéristiques

		FM-X10	FM-X10N
Fabricant		STILL GmbH	STILL GmbH
Entraînement (électrique, diesel, essence, LPG)		Electrique	Electrique
Fonctionnement (manuel, accompagné, debout, assis)		Assis	Assis
Capacité de charge/charge	Q (kg)	1 000	1 000
Centre de gravité de la charge	c (mm)	600	600
Distance de la charge ¹⁾	x (mm)	239	149
Empattement	y (mm)	1 237	1 237

- 1) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)

Poids

		FM-X10	FM-X10N
Poids net (batterie comprise)	kg	2 872	2 825
Charge par essieu de la fourche avant avec charge DS/LS ¹⁾	kg	735/3 137	610/3 215
Charge par essieu de la fourche arrière avec charge DS/LS ¹⁾	kg	1 483/2 389	1 252/2 573

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Roues, mécanisme de roulement

		FM-X10	FM-X10N
Pneumatiques DS/LS	—	Vulkollan	Vulkollan
Roues, nombre sur DS/LS	—	1/2	1/2
Dimensions des pneus DS/LS	mm	360 x 130 310 x 102	360 x 130 310 x 102
Voie, DS/LS	b ₁₀ /b ₁₁ (mm)	0/1 140	0/1 010

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Dimensions de base

		FM-X10	FM-X10N
Angle d'inclinaison du mât élévateur / tablier élévateur, vers l'avant/l'arrière	Degrés	1/3	2/4
Hauteur avec mât élévateur rétracté	h ₁ [mm]	2 450	2 450
Levage libre	h ₂ (mm)	1 890	1 890
Levée	h ₃ [mm]	5 750	5 750
Hauteur avec mât élévateur étendu	h ₄ [mm]	6 310	6 310
Hauteur au sommet du protège-conduc- teur	h ₆ (mm)	2 220	2 220
Hauteur de siège / hauteur debout	h ₇ (mm)	1 050/550	1 050/550
Hauteur des pieds de portée	h ₈ (mm)	330	330
Longueur totale ²⁾	l ₁ (mm)	2 379	2 469
Longueur incluant le dos de la fourche ¹⁾	l ₂ (mm)	1 229	1 319
Largeur hors-tout du châssis	b ₁ /b ₃ (mm)	1 250/1 220	1 120/1 090
Cotes du bras de fourche	s/e/l	40/80/1 150	40/80/1 150
Tablier élévateur DIN 15173, forme A/ B	—	2A	2A
Largeur du tablier élévateur	b ₃ (mm)	850/730	850/650
Largeur sur la fourche	b ₅ (mm)	600	600
Distance entre les pieds de portée	b ₄ (mm)	920	790
Portée avant ³⁾	l ₄ (mm)	458	387
Garde au sol avec charge sous le mât élévateur	m ₁ (mm)	90	90
Garde au sol au milieu de l'empatement	m ₂ (mm)	81	81
Largeur d'allée pour palette 1 000 x 1 200 en diagonale/longitudinale	Ast. (mm)	2 429/2 629	2 519/2 719
Rayon de braquage	W _a (mm)	1 468	1 468
Longueur entre les pieds de portée	l ₇ (mm)	1 641	1 641

Toutes les dimensions incluent le déplacement latéral / l'inclinaison de la fourche ; le déplacement latéral du mât n'est pas possible.

Fiches techniques VDI

- 1) Diminue de 90 mm pour les batteries plus grosses dans chaque cas en fonction de la taille de batterie
- 2) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)
- 3) Selon le mât élévateur, déplacement latéral / inclinaison de la fourche : 2°/4°

Performances

		FM-X10	FM-X10N
Vitesse de conduite avec/sans charge	km/h	12/12	12/12
Vitesse de levée avec/sans charge	m/s	0,47/0,70	0,47/0,70
Vitesse de descente avec/sans charge	m/s	0,56/0,50	0,56/0,50
Capacité de montée avec/sans charge	%	3/3	3/3
Temps d'accélération, avec/sans charge (à 10 m)	s	4,8/4,5	4,8/4,5
Frein de service	—	à récupération /hydr. méca.	à récupération /hydr. méca.

Moteur électrique

		FM-X10	FM-X10N
Moteur de traction, puissance nominale à S2 = 60 min	kW	6,5	6,5
Moteur de pompe, puissance nominale à S3 = 15%	kW	13	13
Batterie conforme à IEC 254-2A, B, C	—	IEC 254-2B	IEC 254-2B
Tension/capacité de la batterie	V/Ah	48/420L	48/420L
Poids de la batterie ± 5 %	kg	750	750
Consommation d'énergie selon le cycle VDI	kWh		

Autres

		FM-X10	FM-X10N
Type de commande de traction	—	CA triphasé	CA triphasé
Pression de fonctionnement pour les montages auxiliaires	bar	140	140
Volume d'huile pour les montages auxiliaires	l/min	18	18

		FM-X10	FM-X10N
Niveau sonore aux oreilles du conducteur	dB(A)	68	68
Valeur réelle de vibration humaine	m/s ²	0,5	0,5

Fiches techniques VDI

Fiche technique VDI FM-X12 et FM-X12N

Caractéristiques

		FM-X12	FM-X12N
Fabricant		STILL GmbH	STILL GmbH
Entraînement (électrique, diesel, essence, LPG)		Electrique	Electrique
Fonctionnement (manuel, accompagné, debout, assis)		Assis	Assis
Capacité de charge/charge	Q (kg)	1 200	1 200
Centre de gravité de la charge	c (mm)	600	600
Distance de la charge ¹⁾	x (mm)	221	221
Empattement	y (mm)	1 309	1 309

- 1) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)

Poids

		FM-X12	FM-X12N
Poids net (batterie comprise)	kg	2 842	2 842
Charge par essieu de la fourche avant avec charge DS/LS ¹⁾	kg	537/3 505	537/3 505
Charge par essieu de la fourche arrière avec charge DS/LS ¹⁾	kg	1 323/2 719	1 323/2 719

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Roues, mécanisme de roulement

		FM-X12	FM-X12N
Pneumatiques DS/LS	—	Vulkollan	Vulkollan
Roues, nombre sur DS/LS	—	1/2	1/2
Dimensions des pneus DS/LS	mm	360 x 130 310 x 102	360 x 130 310 x 102
Voie, DS/LS	b ₁₀ /b ₁₁ (mm)	0/1 140	0/1 010

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Dimensions de base

		FM-X12	FM-X12N
Angle d'inclinaison du mât élévateur / tablier élévateur, vers l'avant/l'arrière	Degrés	1/3	2/4
Hauteur avec mât élévateur rétracté	h ₁ [mm]	2 450	2 450
Levage libre	h ₂ (mm)	1 890	1 890
Levée	h ₃ [mm]	5 750	5 750
Hauteur avec mât élévateur étendu	h ₄ [mm]	6 310	6 310
Hauteur au sommet du protège-conduc- teur	h ₆ (mm)	2 220	2 220
Hauteur du siège/hauteur debout	h ₇ (mm)	1 050/550	1 050/550
Hauteur des pieds de portée	h ₈ (mm)	330	330
Longueur totale ²⁾	l ₁ (mm)	2 379	2 469
Longueur incluant le dos de la fourche ¹⁾	l ₂ (mm)	1 229	1 319
Largeur hors-tout du châssis	b ₁ /b ₃ (mm)	1 250/1 220	1 120/1 090
Cotes du bras de fourche	s/e/l	40/100/1 150	40/100/1 150
Tablier élévateur DIN 15173, forme A/ B	—	2 A	2 A
Largeur du tablier élévateur	b ₃ (mm)	850/730	850/650
Largeur sur la fourche	b ₅ (mm)	620	620
Distance entre les pieds de portée	b ₄ (mm)	920	790
Portée avant ³⁾	l ₄ (mm)	530	457
Garde au sol avec charge sous le mât élévateur	m ₁ (mm)	90	90
Garde au sol au milieu de l'empatement	m ₂ (mm)	81	81
Largeur d'allée pour palette 1 000 x 1 200 en diagonale/longitudinale	Ast. (mm)	2 429/2 629	2 519/2 719
Rayon de braquage	W _a (mm)	1 540	1 540
Longueur entre les pieds de portée	l ₇ (mm)	1 713	1 713

Toutes les dimensions incluent le déplacement latéral / l'inclinaison de la fourche ; le déplacement latéral du mât n'est pas possible.

Fiches techniques VDI

- 1) Diminue de 90 mm pour les batteries plus grosses dans chaque cas en fonction de la taille de batterie
- 2) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)
- 3) Selon le mât élévateur, déplacement latéral / inclinaison de la fourche : 2°/4°

Performances

		FM-X12	FM-X12N
Vitesse de conduite avec/sans charge	km/h	14/14	14/14
Vitesse de levée avec/sans charge	m/s	0,45/0,70	0,45/0,70
Vitesse de descente avec/sans charge	m/s	0,56/0,50	0,56/0,50
Capacité de montée avec/sans charge	%	3/3	3/3
Temps d'accélération, avec/sans charge (à 10 m)	s	4,9/4,6	4,9/4,6
Frein de service	—	à récupération /hydr. méca.	à récupération /hydr. méca.

Moteur électrique

		FM-X12	FM-X12N
Moteur de traction, puissance nominale à S2 = 60 min	kW	6,5	6,5
Moteur de pompe, puissance nominale à S3 = 15 %	kW	13	13
Batterie conforme à IEC 254-2A, B, C	—	IEC 254-2B	IEC 254-2B
Tension/capacité de la batterie	V/Ah	48/420L	48/420L
Poids de la batterie ± 5 %	kg	750	750
Consommation d'énergie selon le cycle VDI	kWh		

Autres

		FM-X12	FM-X12N
Type de commande de traction	—	CA triphasé	CA triphasé
Pression de fonctionnement pour les montages auxiliaires	bar	140	140
Volume d'huile pour les montages auxiliaires	l/min	18	18
Niveau sonore aux oreilles du conducteur	dB(A)	68	68
Valeur réelle de vibration humaine	m/s ²	0,5	0,5

Fiche technique VDI FM-X14 et FM-X14N

Caractéristiques

		FM-X14	FM-X14N
Fabricant		STILL GmbH	STILL GmbH
Entraînement (électrique, diesel, essence, LPG)		Electrique	Electrique
Fonctionnement (manuel, accompagné, debout, assis)		Assis	Assis
Capacité de charge/charge	Q (kg)	1 400	1 400
Centre de gravité de la charge	c (mm)	600	600
Distance de la charge ¹⁾	x (mm)	266	266
Empattement	y (mm)	1 381	1 381

- 1) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)

Poids

		FM-X14	FM-X14N
Poids net (batterie comprise)	kg	3 127	3 127
Charge par essieu de la fourche avant avec charge DS/LS ¹⁾	kg	475/4 052	475/4 052
Charge par essieu de la fourche arrière avec charge DS/LS ¹⁾	kg	1 448/3 079	1 448/3 079

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Roues, mécanisme de roulement

		FM-X14	FM-X14N
Pneumatiques DS/LS	—	Vulkollan	Vulkollan
Roues, nombre sur DS/LS	—	1/2	1/2
Dimensions des pneus DS/LS	mm	360 x 130 310 x 102	360 x 130 310 x 102
Voie, DS/LS	b ₁₀ /b ₁₁ (mm)	0/1 140	0/1 010

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Fiches techniques VDI

Dimensions de base

		FM-X14	FM-X14N
Angle d'inclinaison du mât élévateur / tablier élévateur, vers l'avant/l'arrière	Degrés	1/3	2/4
Hauteur avec mât élévateur rétracté	h ₁ [mm]	2 450	2 450
Levage libre	h ₂ (mm)	1 890	1 890
Levée	h ₃ [mm]	5 750	5 750
Hauteur avec mât élévateur étendu	h ₄ [mm]	6 310	6 320
Hauteur au sommet du protège-conduc- teur	h ₆ (mm)	2 220	2 220
Hauteur du siège/hauteur debout	h ₇ (mm)	1 050/550	1 050/550
Hauteur des pieds de portée	h ₈ (mm)	330	330
Longueur totale ²⁾	l ₁ (mm)	2 379	2 469
Longueur incluant le dos de la fourche ¹⁾	l ₂ (mm)	1 265	1 346
Largeur hors-tout du châssis	b ₁ /b ₃ (mm)	1 250/1 220	1 120/1 090
Cotes du bras de fourche	s/e/l	40/80/1 150	40/100/1 150
Tablier élévateur DIN 15173, forme A/B	—	2 A	2 A
Largeur du tablier élévateur	b ₃ (mm)	850/730	850/650
Largeur sur la fourche	b ₅ (mm)	620	620
Distance entre les pieds de portée	b ₄ (mm)	920	790
Portée avant ³⁾	l ₄ (mm)	565	494
Garde au sol avec charge sous le mât élévateur	m ₁ (mm)	90	90
Garde au sol au milieu de l'empattement	m ₂ (mm)	81	81
Largeur d'allée pour palette 1 000 x 1 200 en diagonale/longitudinale	Ast. (mm)	2 465/2 665	2 546/2 746
Rayon de braquage	W _a (mm)	1 612	1 612
Longueur entre les pieds de portée	l ₇ (mm)	1 785	1 785

Toutes les dimensions incluent le déplacement latéral / l'inclinaison de la fourche ; le déplacement latéral du mât n'est pas possible.

- 1) Diminue de 90 mm pour les batteries plus grosses dans chaque cas en fonction de la taille de batterie
- 2) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)
- 3) Selon le mât élévateur, déplacement latéral / inclinaison de la fourche : 2°/4°

Performances

		FM-X14	FM-X14N
Vitesse de conduite avec/sans charge	km/h	14/14	14/14
Vitesse de levée avec/sans charge	m/s	0,43/0,68	0,43/0,68
Vitesse de descente avec/sans charge	m/s	0,56/0,52	0,56/0,52
Capacité de montée avec/sans charge	%	3/3	3/3
Temps d'accélération, avec/sans charge (à 10 m)	s	5,1/4,7	5,1/4,7
Frein de service	—	à récupération /hydr. méca.	à récupération /hydr. méca.

Moteur électrique

		FM-X14	FM-X14N
Moteur de traction, puissance nominale à S2 = 60 min	kW	6,5	6,5
Moteur de pompe, puissance nominale à S3 = 15%	kW	13	13
Batterie conforme à IEC 254-2A, B, C	—	IEC 254-2B	IEC 254-2B
Tension/capacité de la batterie	V/Ah	48/420L	48/420L
Poids de la batterie ± 5 %	kg	750	750
Consommation d'énergie selon le cycle VDI	kWh		

Autres

		FM-X14	FM-X14N
Type de commande de traction	—	CA triphasé	CA triphasé
Pression de fonctionnement pour les montages auxiliaires	bar	140	140
Volume d'huile pour les montages auxiliaires	l/min	18	18

Fiches techniques VDI

		FM-X14	FM-X14N
Niveau sonore aux oreilles du conducteur	dB(A)	68	68
Valeur réelle de vibration humaine	m/s ²	0,5	0,5

Fiche technique VDI FM-X17 et FM-X17N

Caractéristiques

		FM-X17	FM-X17N
Fabricant		STILL GmbH	STILL GmbH
Entraînement (électrique, diesel, essence, LPG)		Electrique	Electrique
Fonctionnement (manuel, accompagné, debout, assis)		Assis	Assis
Capacité de charge/charge	Q (kg)	1 700	1 700
Centre de gravité de la charge	c (mm)	600	600
Distance de la charge ¹⁾	x (mm)	409	328
Empattement	y (mm)	1 453	1 453

- 1) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)

Poids

		FM-X17	FM-X17N
Poids net (batterie comprise)	kg	3 191	3 144
Charge par essieu de la fourche avant avec charge DS/LS ¹⁾	kg	484/4 407	356/4 488
Charge par essieu de la fourche arrière avec charge DS/LS ¹⁾	kg	1 791/3 100	1 530/3 314

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Roues, mécanisme de roulement

		FM-X17	FM-X17N
Pneumatiques DS/LS	—	Vulkollan	Vulkollan
Roues, nombre sur DS/LS	—	1/2	1/2
Dimensions des pneus DS/LS	mm	360 x 130 310 x 102	360 x 130 310 x 102
Voie, DS/LS	b ₁₀ /b ₁₁ (mm)	0/1 140	0/1 010

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Fiches techniques VDI

Dimensions de base

		FM-X17	FM-X17N
Angle d'inclinaison du mât élévateur / tablier élévateur, vers l'avant/l'arrière	Degrés	1/3	2/4
Hauteur avec mât élévateur rétracté	h ₁ (mm)	2 450	2 450
Levage libre	h ₂ (mm)	1 880	1 880
Levée	h ₃ (mm)	5 750	5 750
Hauteur avec mât élévateur étendu	h ₄ (mm)	6 320	6 310
Hauteur au sommet du protège-conduc- teur	h ₆ (mm)	2 220	2 220
Hauteur du siège/hauteur debout	h ₇ (mm)	1 050/550	1 050/550
Hauteur des pieds de portée	h ₈ (mm)	330	330
Longueur totale ²⁾	l ₁ (mm)	2 425	2 506
Longueur incluant le dos de la fourche ¹⁾	l ₂ (mm)	1 275	1 356
Largeur hors-tout du châssis	b ₁ /b ₃ (mm)	1 250/1 220	1 120/1 090
Cotes du bras de fourche	s/e/l	50/100/1 150	50/80/1 150
Tablier élévateur DIN 15173, forme A/ B	—	2A	2A
Largeur du tablier élévateur	b ₃ (mm)	850/730	850/650
Largeur sur la fourche	b ₅ (mm)	620	600
Distance entre les pieds de portée	b ₄ (mm)	920	790
Portée avant ³⁾	l ₄ (mm)	633	565
Garde au sol avec charge sous le mât élévateur	m ₁ (mm)	90	90
Garde au sol au milieu de l'empattement	m ₂ (mm)	81	81
Largeur d'allée pour palette 1 000 x 1 200 en diagonale/longitudinale	Ast. (mm)	2 475/2 675	2 556/2 756
Rayon de braquage	W _a (mm)	1 684	1 687
Longueur entre les pieds de portée	l ₇ (mm)	1 857	1 857

Toutes les dimensions incluent le déplacement latéral / l'inclinaison de la fourche ; le déplacement latéral du mât n'est pas possible.

- 1) Diminue de 90 mm pour les batteries plus grosses dans chaque cas en fonction de la taille de batterie
- 2) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)
- 3) Selon le mât élévateur, déplacement latéral / inclinaison de la fourche : 2°/4°

Performances

		FM-X17	FM-X17N
Vitesse de conduite avec/sans charge	km/h	14/14	14/14
Vitesse de levée avec/sans charge	m/s	0,40/0,68	0,40/0,68
Vitesse de descente avec/sans charge	m/s	0,55/0,52	0,55/0,52
Capacité de montée avec/sans charge	%	3/3	3/3
Temps d'accélération, avec/sans charge (à 10 m)	s	5,3/4,8	5,3/4,8
Frein de service	—	à récupération /hydr. méca.	à récupération /hydr. méca.

Moteur électrique

		FM-X17	FM-X17N
Moteur de traction, puissance nominale à S2 = 60 min	kW	6,5	6,5
Moteur de pompe, puissance nominale à S3 = 15%	kW	13	13
Batterie conforme à IEC 254-2A, B, C	—	IEC 254-2B	IEC 254-2B
Tension/capacité de la batterie	V/Ah	48/420L	48/420L
Poids de la batterie ± 5 %	kg	750	750
Consommation d'énergie selon le cycle VDI	kWh		

Autres

		FM-X17	FM-X17N
Type de commande de traction	—	Courant triphasé	Courant triphasé
Pression de fonctionnement pour les montages auxiliaires	bar	140	140
Volume d'huile pour les montages auxiliaires	l/min	18	18

Fiches techniques VDI

		FM-X17	FM-X17N
Niveau sonore aux oreilles du conducteur	dB(A)	68	68
Valeur réelle de vibration humaine	m/s ²	0,5	0,5

Fiche technique VDI FM-X20 et FM-X20N

Caractéristiques

		FM-X20	FM-X20N
Fabricant		STILL GmbH	STILL GmbH
Entraînement (électrique, diesel, essence, LPG)		Electrique	Electrique
Fonctionnement (manuel, accompagné, debout, assis)		Assis	Assis
Capacité de charge/charge	Q (kg)	2 000	2 000
Centre de gravité de la charge	c (mm)	600	600
Distance de la charge ¹⁾	x (mm)	409	310
Empattement	y (mm)	1 525	1 525

- 1) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)

Poids

		FM-X20	FM-X20N
Poids net (batterie comprise)	kg	3 408	3 352
Charge par essieu de la fourche avant avec charge DS/LS ¹⁾	kg	501/4 907	350/5 002
Charge par essieu de la fourche arrière avec charge DS/LS ¹⁾	kg	1 870/3 538	1 541/3 811

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Roues, mécanisme de roulement

		FM-X20	FM-X20N
Pneumatiques DS/LS	—	Vulkollan	Vulkollan
Roues, nombre sur DS/LS	—	1/2	1/2
Dimensions des pneus DS/LS	mm	360 x 140 310 x 112	360 x 140 310 x 112
Voie, DS/LS	b ₁₀ /b ₁₁ (mm)	0/1 050	0/1 010

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Fiches techniques VDI

Dimensions de base

		FM-X20	FM-X20N
Angle d'inclinaison du mât élévateur / tablier élévateur, vers l'avant/l'arrière	Degrés	1/3	2/4
Hauteur avec mât élévateur rétracté	h ₁ [mm]	2 450	2 450
Levage libre	h ₂ (mm)	1 880	1 880
Levée	h ₃ [mm]	5 580	5 580
Hauteur avec mât élévateur étendu	h ₄ [mm]	6 150	6 150
Hauteur au sommet du protège-conduc- teur	h ₆ (mm)	2 235	2 220
Hauteur du siège/hauteur debout	h ₇ (mm)	1 050/550	1 050/550
Hauteur des pieds de portée	h ₈ (mm)	332	330
Longueur totale ²⁾	l ₁ (mm)	2 497	2 596
Longueur incluant le dos de la fourche ¹⁾	l ₂ (mm)	1 347	1 446
Largeur hors-tout du châssis	b ₁ /b ₃ (mm)	1 270/1 220	1 120/1 090
Cotes du bras de fourche	s/e/l	40/80/1 150	50/100/1 150
Tablier élévateur DIN 15173, forme A/ B	—	2 A	2 A
Largeur du tablier élévateur	b ₃ (mm)	850/730	850/650
Largeur sur la fourche	b ₅ (mm)	620	620
Distance entre les pieds de portée	b ₄ (mm)	920	790
Portée avant ³⁾	l ₄ (mm)	633	547
Garde au sol avec charge sous le mât élévateur	m ₁ (mm)	90	90
Garde au sol au milieu de l'empattement	m ₂ (mm)	81	81
Largeur d'allée pour palette 1 000 x 1 200 en diagonale/longitudinale	Ast. (mm)	2 547/2 745	2 646/2 846
Rayon de braquage	W _a (mm)	1 757	1 756
Longueur entre les pieds de portée	l ₇ (mm)	1 935	1 929

Toutes les dimensions incluent le déplacement latéral / l'inclinaison de la fourche ; le déplacement latéral du mât n'est pas possible.

- 1) Diminue de 90 mm pour les batteries plus grosses dans chaque cas en fonction de la taille de batterie
- 2) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé pour les batteries plus grosses de 90 mm dans chaque cas en fonction de la taille de batterie)
- 3) Selon le mât élévateur, déplacement latéral / inclinaison de la fourche : 2°/4°

Performances

		FM-X20	FM-X20N
Vitesse de conduite avec/sans charge	km/h	14/14	14/14
Vitesse de levée avec/sans charge	m/s	0,34/0,58	0,34/0,58
Vitesse de descente avec/sans charge	m/s	0,53/0,50	0,53/0,50
Capacité de montée avec/sans charge	%	3/3	3/3
Temps d'accélération, avec/sans charge (à 10 m)	s	5,5/5	5,5/5
Frein de service	—	à récupération /hydr. méca.	à récupération /hydr. méca.

Moteur électrique

		FM-X20	FM-X20N
Moteur de traction, puissance nominale à S2 = 60 min	kW	6,5	6,5
Moteur de pompe, puissance nominale à S3 = 15%	kW	13	13
Batterie conforme à IEC 254-2A, B, C	—	IEC 254-2B	IEC 254-2B
Tension/capacité de la batterie	V/Ah	48/560L	48/560L
Poids de la batterie ± 5 %	kg	940	940
Consommation d'énergie selon le cycle VDI	kWh		

Autres

		FM-X20	FM-X20N
Type de commande de traction	—	CA triphasé	CA triphasé
Pression de fonctionnement pour les montages auxiliaires	bar	140	140
Volume d'huile pour les montages auxiliaires	l/min	18	18

Fiches techniques VDI

		FM-X20	FM-X20N
Niveau sonore aux oreilles du conducteur	dB(A)	68	68
Valeur réelle de vibration humaine	m/s ²	0,5	0,5

Fiche technique VDI FM-X25

Caractéristiques

		FM-X25
Fabricant		STILL GmbH
Entraînement (électrique, diesel, essence, LPG)		Electrique
Fonctionnement (manuel, accompagné, debout, assis)		Siège conducteur
Capacité de charge/charge	Q (kg)	2 500
Centre de gravité de la charge	c (mm)	600
Distance de la charge ¹⁾	x (mm)	481
Empattement	y (mm)	1 669

- 1) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé de 90 mm pour les batteries plus grosses, en fonction de la taille de la batterie)

Poids

		FM-X25
Poids net (y compris la batterie)	kg	3 819
Charge par essieu de la fourche, marche avant, avec charge, DS/LS ¹⁾	kg	585/5 734
Charge par essieu de la fourche, marche arrière, avec charge, DS/LS ¹⁾	kg	1 791/4 135

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Roues, mécanisme de roulement

		FM-X25
Pneumatiques, DS/LS	—	Vulkollan
Roues, nombre sur DS/LS	—	1/2
Dimensions des pneus, DS/LS	mm	360x140 310x112
Voie, DS/LS	b ₁₀ /b ₁₁ (mm)	0/1 050

- 1) DS = côté roue, LS = côté charge

Fiches techniques VDI

Dimensions de base

		FM-X25
Inclinaison du mât élévateur / inclinaison du tablier élévateur, vers l'avant/l'arrière	Degrés	1/3
Hauteur avec mât élévateur rétracté	h ₁ [mm]	2 450
Levage libre	h ₂ (mm)	1 828
Levée	h ₃ [mm]	5 580
Hauteur avec mât élévateur étendu	h ₄ [mm]	6 202
Hauteur au-dessus du toit de protection du conducteur	h ₆ (mm)	2 235
Hauteur de siège / hauteur debout	h ₇ (mm)	1 050/550
Hauteur des roues	h ₈ (mm)	332
Longueur totale ²⁾	l ₁ (mm)	2 569
Longueur incluant le dos de la fourche ¹⁾	l ₂ (mm)	1 419
Largeur hors-tout du châssis	b ₁ /b ₃ (mm)	1 270/1 220
Cotes du bras de fourche	s/e/l	50/100/1 150
Tablier élévateur DIN 15173, forme A/B	—	2 A
Largeur du tablier élévateur	b ₃ (mm)	850/730
Largeur sur les fourches	b ₅ (mm)	620
Largeur entre les roues	b ₄ (mm)	920
Portée avant ³⁾	l ₄ (mm)	710
Garde au sol avec charge sous le mât élévateur	m ₁ (mm)	100
Garde au sol au milieu de l'empattement	m ₂ (mm)	81
Largeur d'allée avec palette 1 000 x 1 200 en diagonale/longitudinalement	Ast. (mm)	2 619/2 819
Rayon de braquage	Wa (mm)	1 900
Longueur sur les roues	l ₇ (mm)	2 073

Toutes les dimensions comprennent le déplacement latéral / inclinaison de la fourche ; déplacement latéral du mât impossible.

- 1) Pour les batteries plus grandes, réduire de 90 mm en fonction de la taille de la batterie
- 2) Calcul conforme à VDI 3597 (prolongé de 90 mm pour les batteries plus grosses, en fonction de la taille de la batterie)
- 3) Selon le mât élévateur, déplacement latéral / inclinaison de la fourche : 2°/4°

Performances

		FM-X25
Vitesse de conduite avec/sans charge	km/h	14/14
Vitesse de levée avec/sans charge	m/s	0,30/0,50
Vitesse de descente avec/sans charge	m/s	0,52/0,50
Capacité de montée avec/sans charge	%	3/3
Temps d'accélération, avec/sans charge (à 10 m)	s	5,5/5
Frein de service	—	A récupération /hydromécanique

Moteur électrique

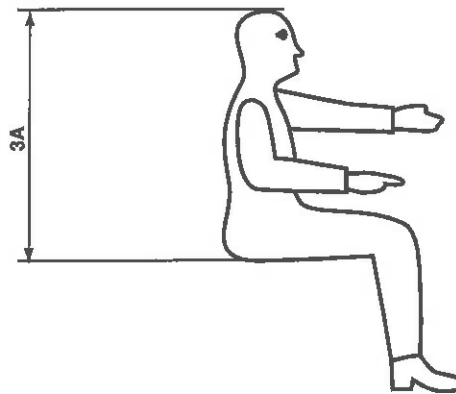
		FM-X25
Moteur de traction, puissance nominale à S2 = 60 min	kW	6,5
Moteur de pompe, puissance nominale à S3 = 15 %	kW	13
Batterie conforme à IEC 254-2A, B, C	—	IEC 254-2B
Tension/capacité de la batterie	V/Ah	48/720L
Poids de la batterie ± 5 %	kg	1 120
Consommation d'énergie selon le cycle VDI	kWh	

Autres

		FM-X25
Type de commande de traction	—	CA triphasé
Pression de fonctionnement pour les montages auxiliaires	bar	140
Volume d'huile pour les montages auxiliaires	l/min	18
Niveau sonore aux oreilles du conducteur	dB(A)	68
Valeur réelle de vibration humaine	m/s ²	0,5

Dimensions ergonomiques

Dimensions ergonomiques



6210_003-044

Identification du produit	FM-X10(N) à FM-X17(N)	FM-X20(N)	FM-X25	Remarque		
Modèle	1801					
Hauteur au-dessus du protège-conducteur, h6 (mm)						
Protège-conducteur	2220	2235/ 2220	2235	sans tenir compte des pièces auxiliaires (p. ex. l'éclairage)		
Hauteur assis / debout, h7 (mm)						
Grammer MSG 65 (standard)	1050/550			sans tenir compte des pièces auxiliaires (p. ex. l'éclairage)		
Grammer MSG 75 (variante)						
Hauteur recommandée pour une personne assise, dimension : 3A (voir EN ISO 3411) Les valeurs suivantes correspondent à une distance de 40 mm entre la tête et le bord inférieur de la tôle de toit						
Protège-conducteur	≤ 1130	≤ 1130	≤ 1130	≤ 1145	≤ 1145	Grammer MSG 65 (standard)
	≤	≤	≤	≤	≤	Grammer MSG 75 (standard)

Affectation des fusibles

Nu- méro	Consommateur		Va- leur
1	Courant principal (convertisseur de traction, convertisseur hydraulique selon K1)	F1	300 A
2	Protection du courant de commande (courant de commande pour direction, FPS et avertisseur sonore, ventilateur, projecteur de travail, siège chauffant)	F2	10 A
3	Protection pour l'alimentation du FPS 2 + 48 V	F3	10 A
4	Protection pour FPS, alimentation continue du convertisseur CC/CC	F4	10 A
5	Protection pour la pré-charge du circuit intermédiaire	F5	10 A
6	Protection pour le moteur de direction, 48 V et 2 + 48 V continu	3F1	30 A

Caractéristiques de la batterie



REMARQUE

*Caractéristiques de la batterie selon
DIN 43535 A*

⚠ ATTENTION

Le poids de la batterie et ses dimensions affectent la stabilité du chariot.

En cas de remplacement de la batterie, les rapports de poids ne doivent pas être modifiés. Le poids de la batterie doit être compris dans la plage de poids spécifiée sur la plaque constructeur. L'emplacement des lests ne doit pas être changé.

Seules les batteries conformes à la norme DIN doivent être utilisées. Le fond du coffre à batterie doit être fermé.

Caractéristiques de la batterie

FM-X10, FM-X12

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
3 PzV 360	360	750	283	1 223	784	323	
3 PzV 420 HAWKER evolution	420						
3 PzW 420 HAWKER WF 200 plus							
3 PzS 420							
3 PzS 465	465						
3 CSM 480	480						
4 PzV 480	480	939	355			324	
4 PzV 520 HAWKER evolution	520						
4 PzW 560 HAWKER WF 200 plus	560						
4 PzS 560							
4 PzS 620							
4 CSM 640	640						

FM-X10N, FM-X12N

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
3 PzV 360	360	746	353	1 035	784	353	
3 PzV 420 HAWKER evolution	420						
3 PzW 420 HAWKER WF 200 plus							
3 PzS 420							
3 PzS 465	465						
3 CSM 480	480						
4 PzV 480	480	937	443			354	
4 PzV 560 HAWKER evolution	560						
4 PzW 560 HAWKER WF 200 plus							

Caractéristiques de la batterie

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
4 PzS 560							
4 PzS 620	620						
4 CSM 640	640						

FM-X14, FM-X17

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
3 PzV 360	360						
3 PzV 420 HAWKER evolution	420	750	283			323	
3 PzW 420 HAWKER WF 200 plus							
3 PzS 420							
3 PzS 465	465						
3 CSM 480	480						
4 PzV 480	480						
4 PzV 520 HAWKER evolution	520						
4 PzW 560 HAWKER WF 200 plus	560	939	355	1 223	784	324	-
4 PzS 560							
4 PzS 620							
4 CSM 640	640						
5 PzV 600	600						
5 PzV 700 HAWKER evolution	700	1 119	427			325	
5 PzW 700 HAWKER WF 200 plus							
5 PzS 700							
5 PzS 775	775						
5 CSM 800	800						

Caractéristiques de la batterie

FM-X14N, FM-X17N

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
3 PzV 360	360	746	353	1 035	784	353	
3 PzV 420 HAWKER evolution	420						
3 PzW 420 HAWKER WF 200 plus							
3 PzS 420							
3 PzS 465	465						
3 CSM 480	480						
4 PzV 480	480	937	443	1 035	784	354	
4 PzV 560 HAWKER evolution	560						
4 PzW 560 HAWKER WF 200 plus							
4 PzS 560							
4 PzS 620	620						
4 CSM 640	640						
5 PzV 600	600	1 180	533	1 035	784	355	
5 PzV 700 HAWKER evolution	700						
5 PzW 700 HAWKER WF 200 plus							
5 PzS 700							
5 PzS 775	775						
5 CSM 800	800						
6 PzV 720	720	1 309	623	1 035	784	356	
6 PzW 840 HAWKER WF 200 plus	840						
6 PzS 840							
6 PzS 930	930						
6 CSM 960	960						
6 PzV 840 HAWKER evolution	840	1 372					

FM-X20

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
4 PzV 480	480	939	355	1 223	784	324	
4 PzV 520 HAWKER evolution	520						
4 PzW 560 HAWKER WF 200 plus	560						
4 PzS 560							
4 PzS 620	620						
4 CSM 640	640						
5 PzV 600	600	1 119	427	1 223	784	325	-
5 PzV 700 HAWKER Evolution	700						
5 PzW 700 HAWKER WF 200 plus							
5 PzS 700							
5 PzS 775	775						
5 CSM 800	800						
6 PzV 720	720	1 306	499			326	
6 PzV 840 HAWKER evolution	840						
6 PzW 840 HAWKER WF 200 plus							
6 PzS 840							
6 PzS 930	930						
6 CSM 960	960						

Caractéristiques de la batterie

FM-X20N

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg $\pm 5\%$	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
4 PzV 480	480	937	443	1035	784	354	
4 PzV 560 HAWKER evolution	560						
4 PzW 560 HAWKER WF 200 plus							
4 PzS 560							
4 PzS 620	620						
4 CSM 640	640						
5 PzV 600	600	1 180	533	1035	784	355	
5 PzV 700 HAWKER evolution	700						
5 PzW 700 HAWKER WF 200 plus							
5 PzS 700							
5 PzS 775	775						
5 CSM 800	800						
6 PzV 720	720	1 309	623			356	
6 PzW 840 HAWKER WF 200 plus	840						
6 PzS 840							
6 PzS 930	930						
6 CSM 960	960						
6 PzV 840 HAWKER evolution	840	1 372					

FM-X25

Identification de la batterie	Capacité en Ah	Poids en kg ±5 %	Cotes du compartiment de batterie en mm			Coffre	Ballast en kg
			Profondeur	Largeur	Hauteur		
5 PzV 600	600	1 119	427	1 223	784	325	
5 PzV 700 HAWKER evolution	700						
5 PzW 700 HAWKER WF 200 plus							
5 PzS 700							
5 PzS 775	775						
5 CSM 800	800						
6 PzV 720	720	1 306	499			326	
6 PzV 840 HAWKER evolution	840						
6 PzW 840 HAWKER WF 200 plus							
6 PzS 840							
6 PzS 930	930						
6 CSM 960	960						

Bras de fourche

Bras de fourche

Le type et la catégorie de capacité de charge du chariot déterminent quelle fourche est posée sur le chariot en standard à l'usine.

▲ ATTENTION

Si un chariot a été commandé sans fourche ou si une fourche doit être remplacée à une date ultérieure, seules des fourches correspondant aux caractéristiques ci-dessous peuvent être installées. L'installation de fourches possédant des dimensions ou des caractéristiques différentes peut entraîner des situations dangereuses suite à des courbures ou des ruptures.

Si une fourche avec des spécifications différentes ou un montage auxiliaire doit être posé à la place de la fourche standard, il est vivement recommandé de consulter l'un de nos concessionnaires agréés.

La conception de la fourche et la classe de capacité nominale doivent se conformer à la norme ISO 2328:1993 (2A).

Elles doivent aussi se conformer à la norme ISO 2330:1995. La capacité nominale indiquée se réfère au centre de gravité de la charge à une distance maximale de 600 mm.

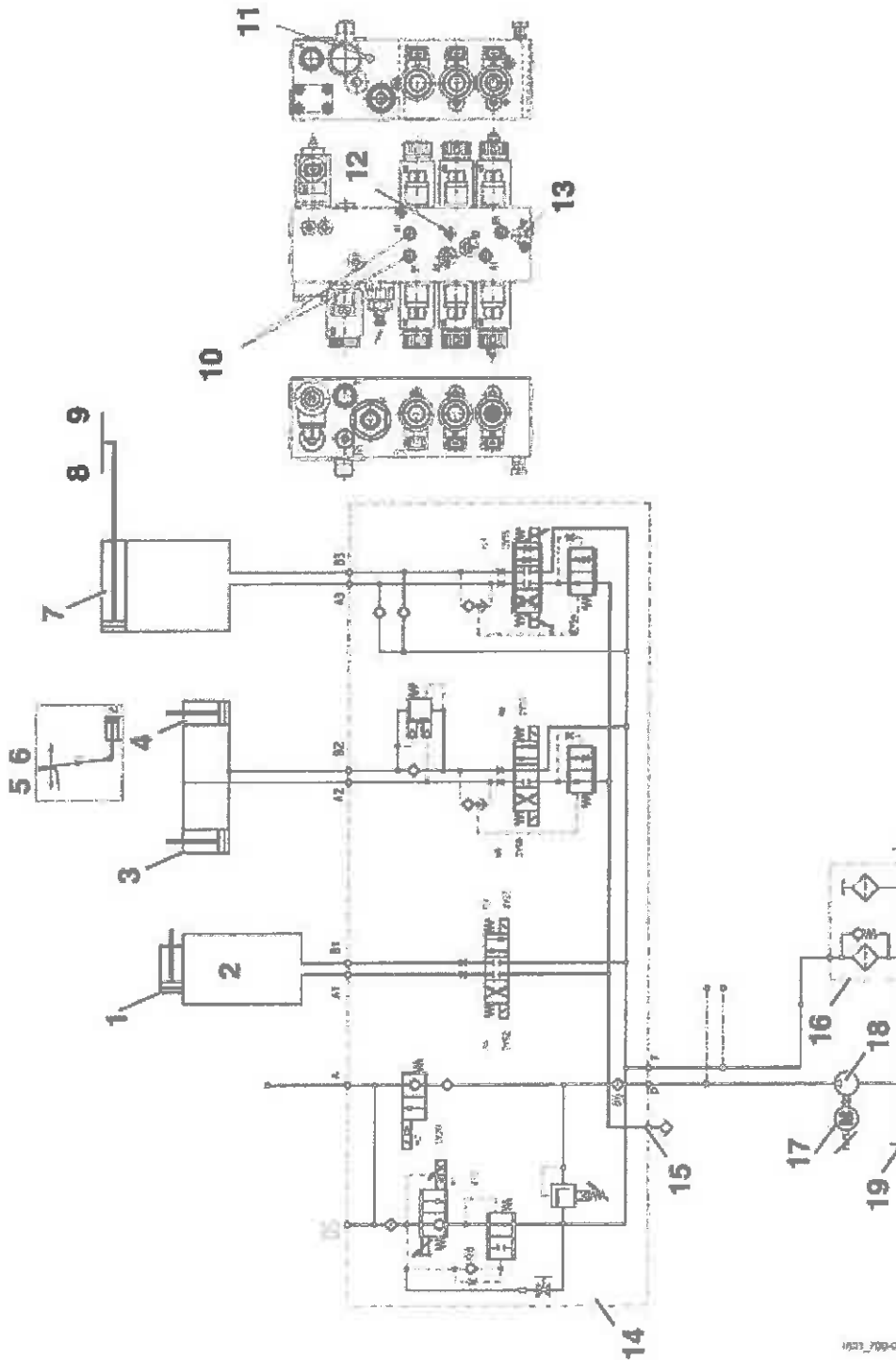
	FM-X10 FM-X10N	FM-X12 FM-X12N	FM-X14 FM-X14N	FM-X17 FM-X17N	FM-X20 FM-X20N	FM-X25
Capacité nominale en kg	1 000	1 200	1 400	1 700	2 000	2 500
Longueurs de fourche acceptables en mm	800-1 200	800-1 200	800-1 200	800-1 200	800-1 200	800-1 200
Largeurs de fourche acceptables en mm	100-110	100-110	100-110	100-110	100-110	120-130
Épaisseurs de fourche acceptables en mm	40	40-50	40-50	50-60	50-60	50-60

Schémas électriques

Hydraulique

Hydraulique

Inclinaison du mât (MN) / traverse de mât (MQ)



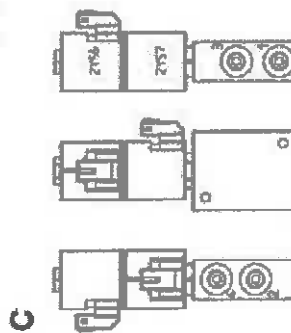
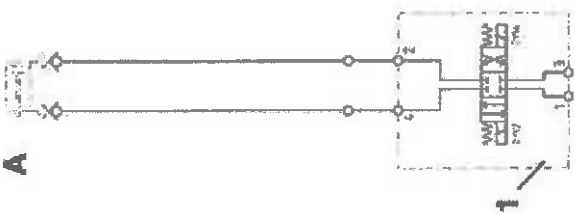
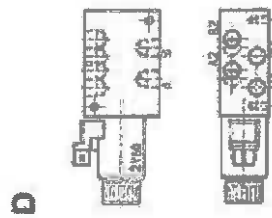
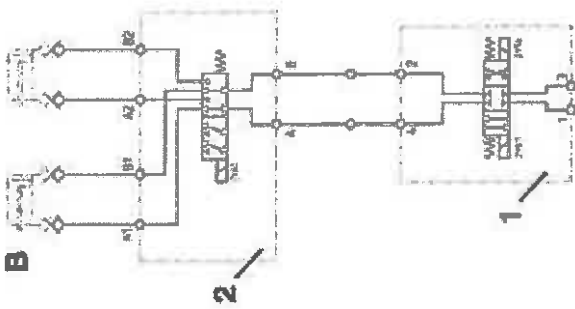
1021_700-001

1	Vérin de commande	11	Vis de descente d'urgence
2	Traverse de mât	12	Panneaux (inclinaiions)
3	Vérin d'inclinaison	13	Point de mesure
4	Vérin d'inclinaison	14	Bloc de soupapes
5	Inclinaison (côté charge, vers l'avant)	15	Point de mesure
6	Inclinaison (côté roue, vers l'arrière)	16	Filtre de la conduite de retour
7	Vérin de poussée	17	Moteur
8	Déplacement (côté roue, en arrière)	18	Pompe
9	Déplacement (côté charge, en avant)	19	Réservoir d'huile
10	Panneaux (traverse de mât)		

1	Dispositif auxiliaire d'inclinaison de la fourche avec vérin à déplacement latéral	9	Vis de descente d'urgence
2	Vérin d'inclinaison	10	Point de mesure
3	Bloc de soupapes	11	Bloc de soupapes
4	Vérin d'inclinaison	12	Point de mesure
5	Vérin de poussée	13	Filtre de la conduite de retour
6	Déplacement (côté roue, en arrière)	14	Moteur
7	Déplacement (côté charge, vers l'avant)	15	Pompe
8	Panneaux (déplacement latéral)	16	Réservoir d'huile

Hydraulique

Hydraulique supplémentaire (AH 1/2)



1301 790-003

A	Hydraulique supplémentaire 1	1	Bloc de soupapes pour hydraulique supplémentaire 1
B	Hydraulique supplémentaire 1+2		
C	Bloc de soupapes pour hydraulique supplémentaire 1	2	Bloc de soupapes pour hydraulique supplémentaire 2
D	Bloc de soupapes pour hydraulique supplémentaire 2		

Système électrique

Système électrique

Légende des schémas électriques



REMARQUE

Cette légende s'applique à toutes les variantes d'équipements possibles. Les compo-

sants/ensembles répertoriés ici ne doivent pas tous être installés sur le chariot.

Moyens de production généraux

A1	Circuit imprimé d'équilibrage de charge	F9	Fusible (fusible de commande)
A2	Module de charge	F10	Fusible (fusible de commande)
A3	Circuit imprimé de régulateur de papillon	F11	Fusible pour A2
A4	Calculateur de traction	G1	Batterie
A5	Stator de contacteur-disjoncteur	G2	Batterie
A6	Circuit imprimé du moteur du ventilateur	G3	Batterie
A7	Circuit imprimé du fusible de commande	H1	Voyant de contrôle pour S1
A8	Circuit imprimé de fonction spéciale	H2	Témoin de température de moteur/générateur
A9	Calculateur ; commande du chariot numérique	H3	Voyant de contrôle de position neutre
A10	Circuit imprimé de la colonne de direction	H4	Voyant de contrôle de température générale
A11	Rhéostat automatique	K1	Relais
A12	Circuit imprimé du circuit de protection	K2	Relais
A13	Circuit imprimé des fusibles/des circuits de protection	R1	Résistance pour A1
F1	Fusible (fusible principal)	R2	Résistance
F2	Fusible (fusible de commande)	R3	Capteur de température
F3	Fusible (fusible de commande)	S1	Interrupteur à clé
F4	Fusible (fusible de commande)	S2	Batterie d'interrupteur principal
F5	Fusible (fusible de commande)	U1	Convertisseur de tension
F6	Fusible (fusible de commande)		
F7	Fusible (fusible de commande)		
F8	Fusible (fusible de commande)		

U2	Convertisseur de tension	X10	Connecteur pour 6A3 - indicateur de vidange avec mise hors tension
U3	Filtre	X11	Connecteur pour A9
U4	Changeur d'impédance	X12	Connecteur 4 broches de moteur de traction
U5	non utilisé	X13	Connecteur 6 broches de moteur de traction
U6	Convertisseur de tension CA-CA	X14	Connecteur 4 broches de moteur de pompe
U7	Protection contre la surtension	X15	Connecteur 6 broches de moteur de pompe
X1	Prise femelle batterie	X16	Connecteur de l'accélérateur
X2	Prise mâle batterie	X17	Connexions de champ pour A9
X3	Connecteur pour 1A1	X18	Connecteur du bus CAN pour A9
X4	Connecteur pour 2A1	X19	Connecteur du bus CAN pour A9
X5	Connecteur pour 1A2		
X6	Connecteur pour 1A4		
X7	Connecteur pour 6A1		
X8	Réglette de bornes pour G1	X99	non utilisé
X9	Connecteur pour 6A3 - indicateur de vidange standard	Z1	Circuit de protection

Tractions

1A1	Circuit imprimé de la commande de traction	1B4	Potentiomètre à 2 pédales
1A2	Niveau de sortie	1C1	Condensateur d'extinction
1A3	Circuit imprimé d'excitation du courant de freinage	1F1	Fusible pour 1M1
1A4	Circuit imprimé de commande de champ	1F2	Fusible pour 1M2
1A5	Circuit imprimé de décélération	1F3	Fusible
1A6	Circuit imprimé du capteur de courant	1F11	Fusible
1A7	Circuit imprimé de démarrage du moteur à combustion interne	1F12	Fusible
1A10	Système de contrôle électronique	1F13	Fusible
1B1	Accélérateur	1G1	Générateur
1B2	Capteur de frein		
1B3	Potentiomètre à 2 pédales		

Système électrique

1K1	Contacteur principal	1R9	non utilisé
1K2	Contacteur-disjoncteur de freinage	1R10	Résistance d'excitation pour freinage à récupération
1K3	non utilisé	1R11	Résistance du 2e niveau de freinage
1K4	Contacteur-disjoncteur auxiliaire	1R12	Résistance de freinage
1K5	Relais de sécurité pour 1K1	1R13	Résistance de freinage
1K6	Relais pour S1	1R14	Résistance de compensation
1K7	Relais pour l'allumage	1R15	non utilisé
1K8	Relais de sécurité pour surveillance	1R16	Résistance
1K9	Contacteur de dérivation	1R17	Capteur de température
1K10	non utilisé	1R18	Résistance d'excitation pour freinage à récupération
1K11	Contacteur de marche avant	1S1	Sélecteur de sens de marche avant
1K12	Contacteur de marche arrière	1S2	Sélecteur de sens de marche arrière
1K21	Contacteur de marche avant	1S3	Interrupteur de frein de stationnement
1K22	Contacteur de marche arrière	1S4	Interrupteur de frein de stationnement
1K23	Relais de mise hors tension pour marche avant	1S5	Capteur courbe
1L1	Bobine de charge	1S6	Capteur courbe
1L2	Etrangleur	1S7	Capteur courbe
1L3	Etrangleur	1S8	Capteur courbe
1M1	Moteur de traction droit	1S9	Interrupteur de sécurité de traction
1M2	Moteur de traction gauche (ou 1 entraînement de moteur)	1S10	Bouton d'inversion de marche
1R1	Résistance en série pour 1A1	1S11	Interrupteur de sécurité pour 1S10
1R2	Capteur d'angle de rotation (accélérateur)	1S12	Interrupteur de frein
1R3	Résistance pour surveillance	1S13	Interrupteur du 2e niveau de freinage
1R4	Résistance pour surveillance	1S14	Commutateur à étages
1R5	Résistance	1S15	Commutateur de position zéro de sens de la marche
1R6	Potentiomètre de limitation de vitesse	1S16	Interrupteur de l'accélérateur
1R7	non utilisé	1T1	Interrupteur de courant de chargement
1R8	non utilisé		

1U1	Transmetteur de valeur réelle de courant de traction	1Z4	Circuit de protection pour 1V4
1V1	Commande de traction de thyristor principal	1Z5	Circuit de protection pour 1V5
1V2	Commande de traction de thyristor d'extinction	1Z6	Circuit de protection pour 1V6
1V3	Commande de traction de thyristor de charge	1Z7	Circuit de protection pour 1V7
1V4	Commande de traction de diode roue libre	1Z8	Circuit de protection pour 1V8
1V5	Diode de freinage	1Z9	Circuit de protection pour 1V9
1V6	Diode de freinage	1Z11	Circuit de protection pour 1K11
1V7	Diode de freinage	1Z12	Circuit de protection pour 1K12
1V8	Diode d'inversion de charge	1Z13	Circuit de protection pour 1K1
1V9	Diode de chargement	1Z14	Circuit de protection pour 1K2
1V10	Diode	1Z20	Circuit imprimé du circuit de protection
1V11	Diode	1Z21	Circuit de protection pour 1K21
1V12	Diode	1Z22	Circuit de protection pour 1K22
1V13	Diode	1Z23	Circuit de protection
1V14	Diode	1Z24	Circuit de protection
1Z1	Circuit de protection pour 1V1	1Z25	Circuit de protection
1Z2	Circuit de protection pour 1V2	1Z26	Circuit de protection
1Z3	Circuit de protection pour 1V3	1Z27	Circuit de protection
		1Z28	Circuit de protection
		1Z29	Circuit de protection
		1Z30	Circuit de protection

Entraînement hydraulique pour déplacement de charge

2A1	Circuit imprimé de commande de pompe	2B5	Transmetteur hydraulique auxiliaire 3
2A6	Circuit imprimé du capteur de courant	2B6	Ralentisseur
2A7	Calculateur de technologie proportionnelle	2C1	Condensateur d'extinction
2B1	Capteur de levage	2F1	Fusible pour 2M1
2B2	Capteur d'inclinaison	2F2	Fusible pour 2M2
2B3	Capteur hydraulique auxiliaire 1	2F11	Fusible
2B4	Capteur hydraulique auxiliaire 2		

Système électrique

2F12	Fusible du circuit de commande	2V2	Commande de pompe de thyristor d'extinction
2K1	Contacteur de pompe	2V3	Commande de pompe de thyristor de charge
2L1	Bobine de charge	2V4	Commande de pompe de diode roue libre
2L2	Etrangleur	2X1	Connecteur SAAB 42 broches
2L3	Etrangleur	2X2	Connecteur du bus CAN, calculateur hydraulique
2M1	Moteur de pompe	2X3	Connecteur du bus CAN, calculateur hydraulique
2M2	Moteur de pompe	2Y1	Electrovanne de commande directionnelle (levage)
2R1	Résistance en série pour 2A1	2y2	Electrovanne de commande directionnelle (abaissement)
2R2	Capteur d'angle de rotation de levage	2Y3	Electrovanne de commande directionnelle (inclinaison)
2R17	Capteur de température	2Y4	Electrovanne de commande directionnelle (inclinaison)
2S1	Interrupteur de levage	2Y5	Electrovanne de commande directionnelle 1 des éléments hydr. auxiliaires
2S2	Interrupteur d'inclinaison	2Y6	Electrovanne de commande directionnelle 2 des éléments hydr. auxiliaires
2S3	Interrupteur hydraulique auxiliaire 1	2Y7	Electrovanne de commande directionnelle 2 des éléments hydr. auxiliaires
2S4	Interrupteur hydraulique auxiliaire 2	2Y8	Electrovanne de commande directionnelle 2 des éléments hydr. auxiliaires
2S5	Contacteur de fin de course de levage	2Y9	Valve d'échappement
2S6	Contacteur de fin de course de levage	2Y10	Valve sur tablier élévateur
2S7	Contacteur de fin de course de levage	2Z1	Circuit de protection pour 2V1
2S8	Contacteur de fin de course de levage	2Z2	Circuit de protection pour 2V2
2T1	Transformateur de courant de chargement	2Z3	Circuit de protection pour 2V3
2U1	Transmetteur de valeur réelle de courant de pompe	2Z4	Circuit de protection pour 2V4
2V1	Commande de pompe de thyristor principal		

Entraînements auxiliaires

3A1	Calculateur de direction assistée		
3A2	Circuit imprimé de l'actionneur de la pompe d'injection	3K1	Contacteur-disjoncteur du moteur de direction
		3K2	Contacteur chargeur
3B1	Transmetteur de direction		
		3M1	Moteur de direction assistée
3C1	Condensateur d'extinction	3M2	Moteur du compresseur
		3M3	Actionneur de la pompe d'injection
3F1	Fusible pour 3M1		
3F2	Fusible pour 3M2	3S1	Interrupteur d'alimentation en air

Dispositifs de signaux

4A1	non utilisé		
		4S1	Bouton de l'avertisseur sonore
4F1	Fusible		
4F2	Fusible	4V1	Diode pour 9H2
4H1	Avertisseur sonore	4Z1	Circuit de protection pour 4H1 (condensateur)
4H2	Avertisseur sonore	4Z2	Circuit de protection pour 4H1 (diode)
4K1	Relais de l'avertisseur sonore		

Eclairage

5C1	Condensateur	5E7	Feu stop droit
		5E8	Feu stop gauche
5E1	Projecteur droit	5E9	non utilisé
5E2	Projecteur gauche	5E10	Clignotant avant gauche
5E3	Eclairage arrière droit	5E11	Clignotant avant droit
5E4	Eclairage arrière gauche	5E12	Clignotant arrière gauche
5E5	Feu de position droit	5E13	Clignotant arrière droit
5E6	Feu de position gauche	5E14	Eclairage de plaque d'immatriculation gauche

Système électrique

5E15	Eclairage de plaque d'immatriculation droit	5H1	Voyant de contrôle de clignotant
5E16	Feu de recul	5H2	Voyant de contrôle de clignotant de chariot
5E17	Projecteur droit	5H3	Voyant de contrôle de clignotant de la remorque
5E18	Projecteur gauche	5H4	Voyant de contrôle de clignotant de la remorque
5E19	Eclairage intérieur	5H5	Lumière de jeu côté droit
5E20	Lampe témoin gauche	5H6	Lumière de jeu côté gauche
5E21	Lampe témoin droit	5H7	Voyant de contrôle des feux
5E22	Lampe témoin centrale	5H8	Voyant de contrôle des feux
5E23	Lampe témoin		
5E24	Feu de recul gauche		
5E25	Feu de recul droit	5K1	Capteur de feux de détresse de direction
5E26	Lumière de jeu côté gauche	5K2	Relais pour feu de recul
5E27	Lumière de jeu côté droit	5K3	Relais de connecteur de remorque
5E28	Projecteurs arrière	5K4	Relais de connecteur de remorque
5E29	Projecteurs arrière	5K5	Relais de connecteur de remorque
5E30	Projecteur avant centre	5K6	Générateur d'impulsions pour feu de recul
		5K7	Relais pour feu de recul
5F1	Fusible pour phare droit	5K8	Relais pour feu stop
5F2	Fusible pour phare gauche	5K9	Relais pour projecteur avant
5F3	Fusible pour feu de stationnement droit		
5F4	Fusible pour feu de stationnement gauche	5L1	Etrangleur
5F5	Fusible pour projecteur		
5F6	Fusible de feu d'arrêt/essuie-glace/gyrophare	5R1	Résistance en série pour 5K2
5F11	Fusible	5S1	Interrupteur d'éclairage
5F12	Fusible	5S2	Interrupteur feu de détresse
5F13	Fusible	5S3	Interrupteur de clignotant
5F14	Fusible	5S4	Interrupteur de projecteur gauche
5F15	Fusible	5S5	Interrupteur de projecteur droit
5F16	Fusible	5S6	Interrupteur de la lampe témoin
		5S7	Interrupteur de feux d'arrêt

5S8	Interrupteur de feu de recul	5V1	Diode
5S9	Interrupteur de projecteur arrière	5V2	Diode
5S10	Interrupteur de feux d'arrêt	5V3	Diode

Dispositifs d'affichage et de mesure

6A1	Circuit imprimé de contrôle d'usure des balais	6B16	Transmetteur de volume de démarrage
6A2	Circuit imprimé de contrôle d'usure des balais	6B17	Tachymètre pour 1M1
6A3	Circuit imprimé d'indicateur de vidange	6B18	Contrôle d'usure des balais pour M2
6A4	Circuit imprimé de transmetteur de vitesse	6B19	Contrôle d'usure des balais pour G1
6A5	Circuit imprimé de retard de démarrage	6F1	Fusible pour les voyants de contrôle
6A6	Circuit imprimé de contrôle d'usure des balais	6H1	Voyant de température du liquide de refroidissement
6B1	Transmetteur de température d'huile	6H2	Témoin d'avertissement pression d'huile
6B2	Transmetteur de température du liquide de refroidissement	6H3	Voyant du niveau de carburant
6B3	Transmetteur de niveau de carburant	6H4	Voyant de contrôle de filtre de préchauffage
6B4	Capteur d'indicateur de bougie de préchauffage	6H5	Voyant de contrôle de filtre à air
6B5	Détecteur Jetronik	6H6	Voyant de contrôle du balai de charbon pour 1M1
6B6	Capteur de circulation d'air Jetronik	6H7	Voyant de contrôle du balai de charbon pour 1M2
6B7	Tachymètre	6H8	Voyant de contrôle du balai de charbon pour 2M1
6B8	Sonde lambda	6H9	Voyant de contrôle du balai de charbon pour 3M1
6B9	Tachymètre	6H10	Voyant de contrôle du balai de charbon général
6B10	Tachymètre	6H11	Voyant de contrôle du liquide de frein
6B11	Transmetteur de température du liquide de refroidissement	6H12	Voyant de contrôle de démarrage
6B12	Transmetteur de niveau de liquide de refroidissement	6H13	Voyant de contrôle du catalyseur
6B13	Sonde lambda	6H14	Voyant de contrôle de la soufflante du moteur
6B14	Transmetteur de température du liquide de refroidissement (inv. conduite d'air)	6H15	Voyant de contrôle de température du moteur
6B15	Transmetteur de vitesse pour 6P4		

Système électrique

6H16	Voyant de contrôle du filtre à particules (vert)	6P8	Jauge à carburant
6H17	Voyant de contrôle du filtre à particules (rouge)	6P9	Affichage de l'empattement
6H18	Voyant de contrôle à 6 km/h	6P10	Affichage de la vitesse
6H19	Affichage de position verticale du mât	6P11	Indicateur d'ampèremètre
6K1	Relais pour la pression d'huile	6P12	Indicateur de vidange/compteur horaire
6K2	Relais pour la pression d'huile	6P13	Affichage d'usure de balai de charbon
6K3	Relais pour voyant du liquide de refroidissement	6S1	Interrupteur d'avertissement de pression d'huile
6K4	Relais pour voyant du liquide de refroidissement	6S2	Interrupteur de l'indicateur du filtre à air
6K5	Relais pour le compteur horaire	6S3	Manocontact de pression d'huile
6P1	Compteur horaire	6S4	Interrupteur de liquide de frein
6P2	Compteur horaire	6S5	Interrupteur de l'indicateur de la soufflante du moteur
6P3	Indicateur de vidange	6S6	Thermocontact du moteur
6P4	Compteur kilométrique	6S7	Interrupteur de l'indicateur du filtre à particules
6P5	Indicateur de température du liquide de refroidissement	6S8	Ecran de réinitialisation de l'indicateur d'usure du balai de charbon
6P6	Indicateur de température d'huile	6S9	Interrupteur de filtre à huile
6P7	Indicateur de pression d'huile		

Fonctions spéciales

7A1	Circuit imprimé pour le transmetteur de signaux du frein de stationnement	7K1	Relais pour signal d'avertissement
7B1	Capteur du mât élévateur	7K2	Contacteur-disjoncteur d'arrêt d'urgence
7F1	Fusible	7K5	Relais homme mort (levage)
7F2	Fusible	7K6	Relais homme mort (traction)
7H1	Voyant de contrôle pour 1S3	7K7	Relais pour contact de siège
7H2	Transmetteur de signaux d'avertissement	7S1	Interrupteur du contact de siège
		7S2	Interrupteur d'arrêt d'urgence
		7S3	Interrupteur de verrouillage de batterie
		7S4	Thermocontact

7S5	Thermocontact	7S15	Interrupteur pour électrovanne
7S6	Thermocontact		
7S7	Thermocontact	7V8	Diode pour électrovanne
7S8	Thermocontact		
7S9	Thermocontact	7X1	Contact pilote
7S10	Minuterie température	7X11	Connecteur pour démarrage externe
7S11	Interrupteur de démarrage externe		
7S12	Interrupteur de signal d'avertissement	7Y8	Electrovanne gauche (tablier élévateur)
7S13	Interrupteur homme mort	7Y9	Electrovanne droite (tablier élévateur)
7S14	Interrupteur de démarrage d'urgence		

Fonctions automatisées

Non affecté

Autres

9A1	Calculateur pour l'allumage	9C1	Condensateur
9A2	Circuit imprimé de solénoïde de mise hors tension		
9A3	Calculateur Jetronik	9E1	Bougie d'allumage
9A4	Circuit imprimé de démarrage d'alternateur/de contrôle d'usure des balais	9E2	Bougie d'allumage
9A5	Calculateur de régulateur lambda	9E3	Bougie d'allumage
9A6	Circuit imprimé du circuit de protection	9E4	Bougie d'allumage
9A7	Circuit imprimé des 2 pédales avec dispositif de mise hors tension	9E5	Bougie d'allumage
9A8	Circuit imprimé des 2 pédales avec fusible	9E6	Bougie d'allumage
9A9	Contrôleur de brûleur de suie	9E7	Bougie d'allumage
9A10	Système de chauffage de calculateur	9E8	Bougie d'allumage
		9E9	Distributeur d'allumage
9B1	Thermocouple pour brûleur de suie	9E10	Soufflerie du système de chauffage
9B2	Thermocontact du système de chauffage	9E11	Ventilateur de dégivrage
		9E12	Siège chauffant
		9E13	Bougie de préchauffage d'élément sous gaine
		9E14	Bougie de préchauffage d'élément sous gaine

Système électrique

9E15	Bougie de préchauffage d'élément sous gaine	9H2	Voyant de contrôle de l'alternateur
9E16	Bougie de préchauffage d'élément sous gaine	9H4	Voyant de contrôle pour 9S4
9E17	Bougie de préchauffage d'élément sous gaine	9H5	Voyant de brûleur de suie VERT
9E18	Réchauffeur supplémentaire	9H6	Alarme brûleur de suies ROUGE
9E19	Siège passager chauffant	9H7	LED de diagnostic de brûleur de suie
9E20	Ventilateur de dégivrage	9H8	Transmetteur de signaux de brûleur de suie
9E21	Allume-cigare	9K1	Contacteur-disjoncteur de démarrage externe
9E22	Bougie de préchauffage d'élément sous gaine pour brûleur de suie	9K2	Relais pour 9M1
9F1	Fusible pour régulateur lambda	9K3	Relais de bougie de préchauffage
9F2	Fusible pour allumage	9K4	Relais pour l'allumage
9F3	Fusible de module de charge	9K5	Relais de verrouillage de démarreur
9F4	Fusible pour démarreur	9K6	Relais de verrouillage de démarreur
9F5	Fusible pour 9E10	9K7	Relais pour 9E11
9F6	Fusible pour bougies de préchauffage d'élément sous gaine	9K8	Relais auxiliaire pour mode diesel
9F7	Fusible pour siège chauffant	9K9	Relais auxiliaire pour mode diesel
9F8	Fusible pour radio	9K10	Contacteur de charge
9F9	non utilisé	9K11	Relais auxiliaire pour mode diesel
9F10	non utilisé	9K12	Relais auxiliaire pour mode diesel
9F11	non utilisé	9K13	Relais auxiliaire pour 1A2
9F12	Fusible pour démarreur 12 V	9K14	Relais auxiliaire pour 1S9
9F13	Fusible pour brûleur de suie	9K15	Relais pour 9E20
9F14	Fusible pour brûleur de suie	9K16	Relais pour 9Y5
9F15	Fusible pour brûleur de suie	9K17	Relais pour 9M5/9M6
9F16	Fusible pour 9K26	9K18	Relais pour S1
9F17	Fusible pour dégivrage	9K19	Relais pour 9Y4
9G2	Générateur	9K20	Relais pour 9Y4
9H1	Voyant de contrôle pour 9S3	9K21	Relais pour indicateur de fonctionnement du brûleur de suie
		9K22	Relais pour indicateur de fonctionnement du brûleur de suie
		9K23	Relais pour verrouillage brûleur de suies

9K24	Relais pour verrouillage du démarreur du brûleur de suie	9R6	VDR
9K25	Régulateur de courant pour bougie de préchauffage d'élément sous gaine	9R7	Résistance en série
9K26	Relais pour 9H8	9R8	Résistance en série pour bougie de préchauffage d'élément sous gaine
9K27	Relais pour 9Y8	9R9	Résistance en série pour bougie de préchauffage d'élément sous gaine
		9R10	Résistance en série pour bougie de préchauffage d'élément sous gaine
9L1	Etrangleur pour module de charge	9R11	Résistance en série
		9R12	Résistance en série
9M1	Démarreur	9R13	Résistance
9M2	Moteur d'essuie-glace	9R15	Résistance en série pour bougie de préchauffage/brûleur de suie d'élément sous gaine
9M3	Moteur d'essuie-glace arrière	9S1	Interrupteur d'essuie-glace
9M4	Moteur ventilateur de dégivrage	9S2	Interrupteur essuie-glace arrière
9M5	Moteur du ventilateur	9S3	Interrupteur pour 9E10
9M6	Moteur du ventilateur	9S4	Interrupteur pour siège chauffant
9M7	Moteur de pompe d'injection	9S5	Interrupteur pour chargement automatique
9M8	Pompe à carburant	9S6	Thermocontact
9M9	Actionneur de la sonde lambda	9S7	Interrupteur pour 9E11
9M10	Moteur de lave-glace	9S8	Contacteur de porte gauche
9M11	Moteur de lave-glace de lunette arrière	9S9	Contacteur de porte droite
9M12	Moteur d'essuie-glace de toit	9S10	Interrupteur pour 9E20
9M13	Soufflante pour brûleur de suie	9S11	Contacteur pour filtre à particules
9M14	non utilisé	9S12	Interrupteur du capot moteur
9M15	non utilisé	9S13	Interrupteur pour 9M12
9M16	Ventilateur secondaire pour machine élec.	9S14	Interrupteur de démarrage du brûleur de suie
9M17	Pompe de circulation ASM	9S15	Arrêt d'urgence du brûleur de suies
9R1	Capteur d'angle de rotation pour servomoteur	9T1	Bobine d'allumage
9R2	Résistance en série pour le système de démarrage externe	9V1	Diode
9R3	Résistance de chauffe		
9R4	Résistance de chauffe		
9R5	Résistance en série		

Système électrique

9V2	Diode	9Y5	Solénoïde de mise hors tension
9V3	Diode		Electrovanne d'actionneur pour
		9Y6	ensemble de chargement de batterie
			automatique
9W1	Bague collectrice de colonne de direction	9Y7	Valve de démarrage pour catalyseur
		9Y8	Gicleur de carburant brûleur de suies
9Y1	Valve démarrage à froid		
9Y2	Valve de coupure ralentie	9Z1	Circuit de protection pour interrupteur thermostatique
9Y3	Aimant valve papillon	9Z2	Circuit de protection pour ventilateur 9M5/9M6
9Y4	Electrovanne pour réservoir de carburant		

A	
Accessoires	43
Acide de batterie	30
Actionnement du commutateur de sens de marche (variante à levier de commande)	65
Activation de l'interrupteur au pied	57
Activation du commutateur de sens de marche (variante de joystick)	64
Activation du mode entraînement	65
Actualité de la notice	7
Additifs et consommables	161
Affectation des fusibles	201
Affichage des états de service	123
Allumer l'interrupteur à clé	58
Après le lavage	168
Arrêt d'urgence	129
Arrêt du chariot	154
Assurance couvrant les locaux de la société	22
Avant de monter une charge	91
Avertissement concernant les pièces qui ne sont pas d'origine	23
Avertisseur sonore	44
B	
Bac de remplacement de la batterie ...	141
Batterie	
Charge	149
Contrôle de l'état de charge	149
Entretien	147
Mise au rebut	10
Réglementation relative à la sécurité	133
Blocage du coulissement et de la descente	82
Boulon à œil	141
Bouton d'arrêt d'urgence	44
Branchement de la prise mâle batterie ..	55
Bras de fourche	208
C	
Cale de roue	153
Calendrier d'entretien	159
Capacité de charge	91
Capacité de charge de sol	12
Caractéristiques de la batterie	201
Caractéristiques techniques	
Cotes	176
Chaînes de levage	
nettoyage	167
Champ d'application	12
Champ d'application de la documentation .	7
Charge par roue	12
Chargement par grue	128
Charges de sol	12
Châssis	
Contrôle	171
Circuit hydraulique	
Contrôle	172
Colonne de direction	
Réglage	54
Commande des pièces de rechange et des pièces d'usure	160
Composants	36
Conditions d'utilisation	12
Conducteurs	20
Conduite	
En montée ou en descente	101
Considération lors de la conduite et du freinage	45
Consignes de sécurité pour travailler sur le mât élévateur	165
Consommables	28
Informations de sécurité pour la manipulation de l'acide de batterie	30
Informations de sécurité pour la manipulation des huiles	28
Informations de sécurité relatives au liquide de frein	31
Informations de sécurité sur le liquide hydraulique	29
Mise au rebut	31
Contrôle du bon fonctionnement du système de freinage	59

Contrôles visuels	48	E	
Cotes	176	Eléments de commande et pièces de protection	
Couvercle d'accoudoir		Vérification	172
Dépose	168	Emballage	10
Installation	168	Emissions	33
CSC	69	Batterie	33
Curve Speed Control	69	Emissions sonores	33
D		Vibrations	33
Danger pour les employés	18	Entreposage du chariot	154
Dangers résiduels	14	Entretien et graissage	159
Date d'édition de la notice	7	Equipement de chambre froide	
Déclaration de conformité	6	Description	114
Déclaration de conformité CE		Fonctionnement de la cabine	118
conformément à la Directive		Intervalles d'entretien	120
sur les machines	6	Equipement électrique	
Défauts	24	Contrôle	172
Définition des directions	9	Equipement médical	24
Dégâts	24	Etats de service	123
Dépose de la batterie	137	Etiquetage	
Dépose des charges	100	Contrôle	173
Descendre du chariot	56	Etiquetage CE	5
Descente d'urgence	131	Exemple	92
Diagnostics embarqués	146	Exploitant	20
Diagrammes schématiques	9	F	
Dimensions ergonomiques	200	Fiche technique VDI	
Direction	68	FM-X10 et FM-X10N	178
Direction 180°	69	FM-X12 et FM-X12N	182
Direction 360°	68	FM-X14 et FM-X14N	185
Direction à inversion de sens de marche ..	69	FM-X17 et FM-X17N	189
Direction standard	68	FM-X20 et FM-X20N	193
Dispositifs de commande pour les		FM-X25	197
fonctions hydrauliques et		Filtre à huile hydraulique	
d'entraînement	38	Remplacement	172
Dispositifs de sécurité	163	FleetManager	109
Dosseret de charge	85	Fonction de blocage hydraulique	84
Droits d'auteur et droits relatifs aux		Autorisation	85
marques commerciales	8	Fonction de surveillance du roulement ..	45
Droits, devoirs et règles de comporte-		Fonctionnement de l'avertisseur sonore ..	59
ment du conducteur	20	Frein de service	45, 67
Dysfonctionnements en mode de levée ..	83	Frein de stationnement	45, 67

- Frein électromagnétique 44
 Freins 67
 Fréquence 34
 Fusibles
 Contrôle 169
 Remplacement 170
- G**
- Généralités 4
- H**
- Huiles 28
 Hydraulique supplémentaire 110
- I**
- Illustration des indicateurs d'erreurs ... 125
 Informations pour effectuer l'entre-
 tien 158–159
 Inspection de sécurité 26
 Installation des montages auxiliaires ... 104
 Intensité du champ électrique 34
 Interdiction d'utilisation par des
 personnes non-autorisées 21
 Interrupteur de siège 45
 Intervalles d'entretien 159
 Intervalles d'entretien et d'inspection .. 159
 Inversement du sens de roulage avec
 la version à deux pédales 67
 Inversion du sens de la marche 66
- J**
- Joystick 39
- L**
- Levage au cric 164
 côté roue 165
 sur les montants de roue porteuse .. 165
 Levier de commande 40
 Limitation intermédiaire du levage 83
 Liquide de frein 31
 Liquide hydraulique 29
 Liste d'abréviations 2
- Lubrification 173
- M**
- Maniement de la batterie
 Débranchement de la prise mâle
 batterie. 137
 Maniement des vérins à gaz et des
 accumulateurs de pression 25
 Mauvaise utilisation des systèmes de
 sécurité 24
 Mécanisme de verrouillage de la pince
 Déverrouillage 107
 Mesure de la résistance d'isolement de
 l'équipement électrique 27
 Mesurer la résistance d'isolement de la
 batterie 27
 Mise au rebut
 Batterie 10
 Composants 10
 Mise en service de la batterie 143
 Montage de la batterie 137
 Montages auxiliaires 43
 Dépressurisation des connexions .. 106
 Fixation 105
 Montage 104
 Risques particuliers 15
 Monter dans le chariot 56
 Moyens de production
 Qualité et quantité 160
- N**
- Nettoyage de l'équipement électrique .. 166
 Nettoyage du chariot. 166
 Numéro de production 43
- O**
- Obligations de l'exploitant 34
- P**
- Pédale 45
 Pentes 12
 Personnel de maintenance pour les
 batteries 158

Pièces auxiliaires	
Monter une charge	107
Plaque constructeur	42
Pneus	
Principes de sécurité	24
Points d'identification	
Présentation	41
Porte-bloc	109
Position centrale automatique	
d'inclinaison	82
Position centrale automatique de dérive	82
Préhension de la charge	95
Présélecteur de la hauteur de levage	
Apprentissage	78
Fonctionnement	74
Généralités	72
Procédure en cas de renversement du chariot	129
Procédures de fonctionnement	9
Projecteur de travail	108
Protège-conducteur	
Alésage	23
Charges de toit	23
Soudage	23
Q	
Qualifications du personnel	158
R	
Rail de guidage des galets de la batterie	141
Rallonge de fourche	88
Rayonnement électromagnétique	34
Rayonnement non ionisant	34
Références croisées	8
Réglage de la fourche	94
Réglage des bras de fourche	92
Réglage des données de batterie	146
Réglage du programme vitesse	61
Réglage du siège, électrique	54
Réglage du système de verrouillage de batterie	144
Réglementation relative à la sécurité lors de l'entretien	
Dispositifs de sécurité	163
Informations générales	163
Levage au cric	164
Régler les valeurs	163
Travail sur l'équipement électrique	163
Travail sur l'équipement hydraulique	163
Réglementation relative à la sécurité pendant la conduite	62
Réglementation relative à la sécurité pour la manipulation de la batterie	133
Charge de la batterie	135
Dégâts aux câbles	136
Entretien de la batterie	135
Mesures de protection contre les incendies	134
Personnel d'entretien	133
Poids et dimensions de la batterie	135
Stationnement du chariot en toute sécurité	134
Régler les valeurs	163
Règles de sécurité lors de la manipulation de charges	90
Relâchement mécanique du frein	130
Remise en service après l'arrêt	154
Remorquage	127
Remplacement de la batterie	137, 141
Informations générales	136
Remplacement des bras de fourche	86
Représentation de l'unité d'affichage et de commande	9
Représentation des fonctions et procédures de fonctionnement	9
Représentation des procédures de fonctionnement	9
Restrictions de la zone d'application	12
Risques et contre-mesures	15
Risques particuliers	15
Risques résiduels	14
Roues et pneumatiques	
Contrôle	172

S	
Schéma du circuit hydraulique	
Hydraulique supplémentaire (AH 1/2)	214
Inclinaison de la fourche (GN)/déplacement latéral (SS)	212
Inclinaison du mât (MN) / traverse de mât (MQ)	210
Sélection de l'hydraulique supplémentaire	110
Sélection du sens de la marche	63
Siège conducteur MSG 65/MSG 75	49
Activer et désactiver la suspension horizontale	53
Allumage et extinction du siège chauffant	53
Déplacement	50
Réglage de l'extension de dossier	52
Réglage de la suspension du siège	51
Réglage du dossier de siège	50
Réglage du support lombaire	52
Situation d'urgence	
Renversement du chariot	129
Stabilité	14
Stationnement du chariot en sécurité	152
Supports de châssis latéraux	63
Symboles d'information	8
Système de direction	
Contrôle	171
Contrôle du bon fonctionnement	60
Système de freinage	
Contrôle	171
Système de levage	
Éléments de commande	84
Système élévateur	
Contrôle	171
T	
Test d'isolation	26
Transport	126
Transport de charges oscillantes	102
Transport de la batterie à l'aide d'une grue	139
Transport de palettes	101
Transport d'une charge	98
Travail à l'avant du chariot	165
Travail d'entretien sans qualifications spéciales	158
Travail sur l'équipement électrique	163
Travail sur l'équipement hydraulique	163
U	
Unité d'affichage et de commande	38
Unité motrice	
Contrôle	170
Usage non autorisé	12
Utilisation correcte	12
Utilisation des plateformes de travail	13
V	
Variantes	
Cale de roue	153
Mécanisme de verrouillage de la pince	107
Rallonge de fourche	88
Systèmes de levage	71
Verrouillage batterie	141
Version à deux pédales	67
Version de mât élévateur	
Mât élévateur triplex	83
Vidange de l'huile	173
Vidange de l'huile de transmission	174
Vide-poches et porte-gobelet	57
Vue d'ensemble du poste de conduite	37
Vue du chariot	36
Z	
Zone dangereuse	90

2

3

0

0

STILL GmbH
Berzeliusstrasse 10
D-22113 Hamburg

N° d'Ident. 51818042514 FR