

# EMC 110 / EMC B10

04.09 -

Instructions de service

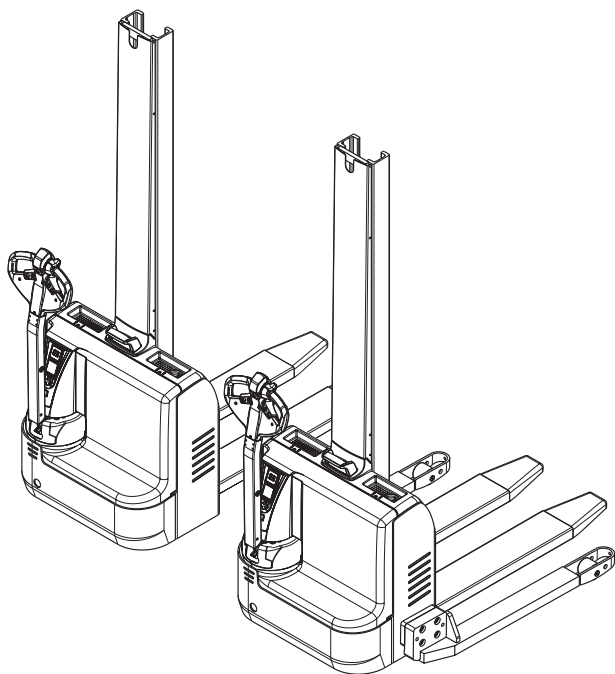


51040496

02.11

EMC 110

EMC B10



# Déclaration de conformité



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hambourg  
Fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté

Type	Option	N° de série	Année de constr.
EMC 110 EMC B10			

## Informations supplémentaires

**Pour ordre**

**Date**

## **(F)** Déclaration de conformité CE

Par la présente déclaration, les soussignés certifient que le chariot à moteur spécifié ci-dessus est conforme à la loi et aux directives européennes 2006/42/CE (directive sur les machines) et 2004/108/CEE (compatibilité électromagnétique - CEM), y compris aux modifications qui y sont apportées et à l'arrêté autorisant sa transposition en droit national. Les signataires sont individuellement autorisés à regrouper les documents techniques.





## **AVERTISSEMENT!**

### **Danger dû à l'utilisation de batteries inappropriées non autorisées par Jungheinrich pour le chariot**

La construction, le poids et les dimensions de la batterie ont un impact important sur la sécurité d'exploitation du chariot et plus particulièrement sur sa stabilité et sa capacité de charge. Lors de la récupération d'énergie, l'utilisation de batteries inappropriées non autorisées par Jungheinrich pour le chariot peut entraîner une dégradation des propriétés de freinage du chariot et par conséquent, causer d'importants dommages au variateur électrique. L'utilisation de batteries non autorisées par Jungheinrich pour ce chariot peut donc mettre gravement en danger la sécurité et la santé des personnes !

- ▶ Seules des batteries autorisées par le fabricant pour le chariot peuvent être utilisées.
  - ▶ Une autorisation du fabricant est nécessaire pour remplacer les batteries par un autre type.
  - ▶ Lors du remplacement ou du montage de la batterie, veiller à bien la fixer dans le coffre à batterie du chariot.
  - ▶ L'utilisation de batteries non autorisées par le fabricant est strictement interdite.
-



# Avant-propos

## Remarques concernant les instructions de service

Les présentes INSTRUCTIONS DE SERVICE ORIGINALES fournissent les connaissances nécessaires permettant d'utiliser le chariot en toute sécurité. Les informations sont représentées de façon brève et claire. Les chapitres sont classés par ordre alphabétique et les pages sont numérotées en continu.

Ce manuel contient une description de plusieurs variantes de chariots. Lors de l'utilisation et de l'exécution de travaux de maintenance, veiller à utiliser la description appropriée au type de chariot disponible.

Nos appareils font l'objet d'un perfectionnement constant. Veuillez noter que nous nous réservons le droit de modifier la forme, l'équipement et la technique. Le contenu de ces instructions de service ne justifie donc nullement des droits à certaines caractéristiques bien précises du chariot.

## Consignes de sécurité et marquages

Les règles de sécurité et les explications importantes sont signalées par les pictogrammes suivants :

### **DANGER!**

Signale une situation à risque particulièrement importante. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures irréversibles ou la mort.

---

### **AVERTISSEMENT!**

Signale une situation à risque particulièrement importante. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, irréversibles ou mortelles.

---

### **ATTENTION!**

Signale une situation dangereuse. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures légères ou moyennes.

---

### **REMARQUE**

Signale un risque de la chose. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels.

---



Ce symbole précède des conseils et des explications.

- Signale un équipement de série
- Signale un équipement supplémentaire

## Droits d'auteur

Les droits d'auteur sur ces instructions de service sont réservés à la société JUNGHEINRICH AG

**Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Am Stadtrand 35  
22047 Hambourg - Allemagne

Téléphone : +49 (0) 40/6948-0

[www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)

# Table des matières

<b>A</b>	<b>Utilisation adéquate.....</b>	<b>11</b>
1	Généralités .....	11
2	Utilisation conforme .....	11
3	Conditions d'utilisation autorisées .....	11
4	Obligations de l'exploitant.....	12
5	Montage d'appareils rapportés et/ou d'accessoires .....	12
<b>B</b>	<b>Description du chariot .....</b>	<b>13</b>
1	Domaine d'application .....	13
1.1	Types de chariots et capacité de charge nominale .....	13
2	Description des modules et des fonctions .....	14
2.1	Aperçu des modules .....	14
2.2	Description fonctionnelle .....	16
3	Caractéristiques techniques .....	17
3.1	Données de performance .....	17
3.2	Dimensions .....	18
3.3	Poids.....	20
3.4	Pneus .....	20
3.5	Normes EN .....	21
3.6	Conditions d'utilisation .....	21
3.7	Exigences électriques.....	21
4	Marquages et plaques signalétiques .....	22
4.1	Plaque signalétique .....	23
4.2	Diagramme de charge du chariot .....	24
<b>C</b>	<b>Transport et première mise en service.....</b>	<b>25</b>
1	Chargement par grue .....	25
2	Transport .....	26
3	Première mise en service .....	28
<b>D</b>	<b>Batterie - entretien, charge, changement.....</b>	<b>29</b>
1	Directives de sécurité au maniement des accumulateurs à acide.....	29
2	Types de batterie .....	31
3	Chargement de la batterie .....	32
3.1	Charge de la batterie avec chargeur intégré .....	33
4	Démontage et montage de la batterie .....	36
4.1	Remplacement de la batterie vers le haut .....	36



<b>E</b>	<b>Utilisation.....</b>	<b>37</b>
1	Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot .....	37
2	Description des éléments d'affichage et de commande .....	39
2.1	Indicateur de décharge de batterie .....	44
3	Mettre le chariot en service .....	45
3.1	Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne .....	45
3.2	Établissement de l'ordre de marche .....	46
3.3	Arrêter le chariot et le bloquer .....	48
3.4	Contrôleur de décharge de batterie.....	48
4	Maniement du chariot.....	49
4.1	Règles de sécurité pour le déplacement .....	49
4.2	ARRÊT D'URGENCE, traction, direction et freinage.....	51
4.3	Prise, transport et pose d'unités de charge .....	57
5	Aide en cas de dérangements.....	60
5.1	Chariot ne se déplace pas.....	60
5.2	La charge ne peut pas être soulevée .....	60
6	Déplacement du chariot sans entraînement propre .....	61
7	Descente de secours du dispositif de prise de charge .....	63
8	Mode d'urgence au moyen de la clé de service GF60 .....	65
9	Équipement supplémentaire.....	67
9.1	Bras de fourche .....	67
9.2	Clavier de commande CanCode .....	70
9.3	Configurer les paramètres de traction avec CanCode .....	75
9.4	Paramètres .....	77
9.5	Instrument d'affichage CanDis.....	81
9.6	Module d'accès ISM .....	83
<b>F</b>	<b>Maintenance du chariot.....</b>	<b>85</b>
1	Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement .....	85
2	Consignes de sécurité pour l'entretien .....	85
3	Maintenance et inspection .....	90
4	Liste de vérification de maintenance .....	91
4.1	Exploitant.....	91
4.2	Service après-vente.....	92
5	Matériel et plan de lubrification .....	95
5.1	Manipulation sûre du matériel d'exploitation.....	95
5.2	Plan de graissage .....	97
5.3	Matériel .....	98
6	Description des travaux de maintenance et d'entretien.....	99
6.1	Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance ..	99
6.2	Contrôle de la fixation et de l'usure des roues .....	100
6.3	Retirer le capot avant .....	101
6.4	Retrait du capot de l'entraînement .....	101
6.5	Contrôle du niveau d'huile hydraulique .....	102
6.6	Contrôle des fusibles électriques.....	103
6.7	Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation.....	104
7	Mise hors de circulation du chariot .....	105

7.1	Mesures avant la mise hors service .....	105
7.2	Mesures à prendre durant la mise hors service .....	106
7.3	Remise en service du chariot après mise hors de circulation .....	107
8	Contrôle de sécurité périodique et en cas d'événements inhabituels .....	108
9	Mise hors service définitive, élimination .....	109



# Annexe

## Instructions de service – batterie de traction JH



Ces instructions de service sont uniquement admissibles pour des types de batterie de la marque Jungheinrich. Si d'autres marques sont utilisées, les instructions de service des fabricants respectifs doivent être observées.



# A Utilisation adéquate

## 1 Généralités

Le chariot décrit dans ces instructions de service est destiné à la levée, à la descente et au transport d'unités de charges.

Le chariot doit être utilisé, commandé et entretenu conformément aux indications des présentes instructions de service. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et peut entraîner des blessures et endommager le chariot ou les biens matériels.

## 2 Utilisation conforme

### REMARQUE

La charge maximale pouvant être transportée et la distance maximale autorisée de la charge sont représentées sur le diagramme de charge et ne doivent pas être dépassées.

La charge doit reposer sur le dispositif de prise de charge ou être prise avec un appareil rapporté autorisé par le fabricant.

La charge doit se trouver au fond du tablier porte-fourche et être positionnée au centre des fourches.

- 
- Lever et abaisser des charges.
  - Transporter des charges abaissées.
  - La conduite avec charge soulevée (>500 mm) est interdite.
  - Il est interdit de transporter et de soulever des personnes.
  - Il est interdit de pousser ou de tirer des unités de charge.

## 3 Conditions d'utilisation autorisées

- Utilisation dans un environnement industriel et professionnel.
- Plage de température autorisée de 5°C à 40°C.
- Utilisation uniquement sur sols stabilisés, solides et plats.
- Utilisation uniquement sur voies offrant une bonne visibilité et autorisées par l'exploitant.
- Circulation sur pentes de 15 % maximum.
- Il est interdit d'emprunter des pentes de biais ou de côté. Transporter les charges en les dirigeant vers l'amont.
- Utilisation sur voies partiellement publiques.



Pour utiliser le chariot dans des conditions extrêmes, un équipement spécial et une autorisation spéciale sont nécessaires.

L'utilisation en atmosphère explosive est interdite.

## 4 Obligations de l'exploitant

L'exploitant, au sens des instructions de service, est toute personne naturelle ou juridique utilisant elle-même le chariot ou toute autre personne ayant été désignée pour l'utiliser. Dans des cas particuliers (p. ex. leasing, location), l'exploitant est la personne qui est responsable de l'exploitation suivant les accords contractuels en vigueur entre le propriétaire et l'utilisateur du chariot.

L'exploitant doit garantir une utilisation conforme du chariot et permettant d'éviter toutes sortes de dangers pour la vie et la santé de l'utilisateur ou de tierces personnes. De plus, les prescriptions contre les accidents, toutes les autres règles de sécurité technique ainsi que les directives d'exploitation, de maintenance et d'entretien doivent être respectées. L'exploitant doit s'assurer que tous les utilisateurs ont lu et compris ces instructions de service.

### REMARQUE

En cas de non respect de ces instructions de service, notre garantie devient caduque. Il en va de même si des travaux non conformes ont été effectués sur l'engin par le client et/ou une tierce personne sans l'accord du fabricant.

## 5 Montage d'appareils rapportés et/ou d'accessoires

### Montage d'accessoires

Le montage ou l'intégration de dispositifs supplémentaires ayant une influence sur les différentes fonctions du chariot ou complétant ces fonctions sont seulement autorisés sur accord écrit du fabricant. Le cas échéant, il faut se procurer une autorisation des autorités locales.

L'accord des autorités locales ne remplace cependant pas l'autorisation du fabricant.

# B Description du chariot

## 1 Domaine d'application

Le modèle EMC 110 / EMC B10 est un gerbeur électrique à timon à quatre roues avec roue motrice directrice.

Il est destiné à une utilisation sur sol plat pour soulever et transporter des marchandises placées sur palettes. Il est possible de prendre en charge des palettes avec fond ouvert ou des wagonnets.

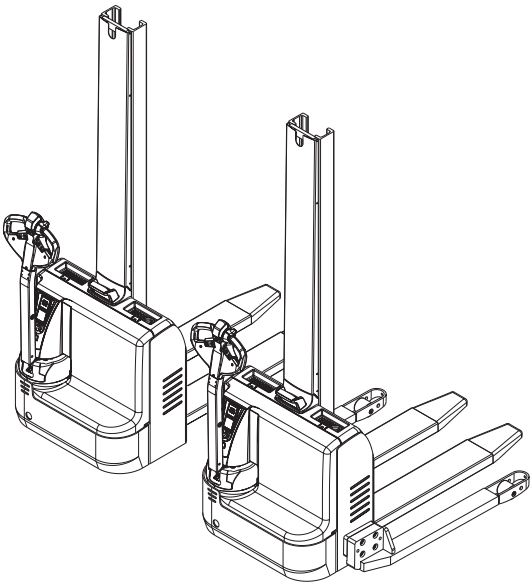
→ L'EMC est conçu pour des interventions simples, dont la durée ne dépasse pas deux heures consécutives.

### 1.1 Types de chariots et capacité de charge nominale

La capacité de charge nominale dépend du type. La désignation du type permet de déduire la capacité de charge nominale.

Type	Capacité de charge	Puissance du moteur
EMC 110	1000 kg	0,5 kW
EMC B10	1000 kg	0,5 kW

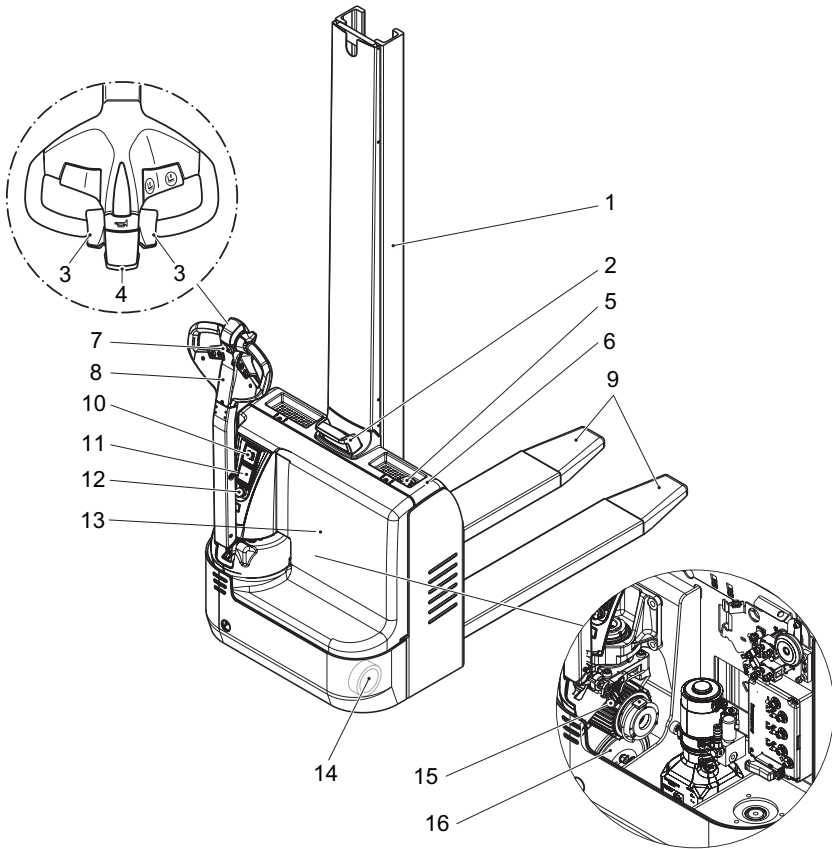
La capacité de charge nominale ne correspond pas systématiquement à la capacité de charge autorisée. La capacité de charge autorisée est indiquée sur le diagramme de charge figurant sur le chariot.





## 2 Description des modules et des fonctions

### 2.1 Aperçu des modules



Pos	Désignation	Pos	Désignation
1	● Revêtement du mât	10	● Indicateur de charge / décharge de la batterie
2	● ARRET D'URGENCE (prise de batterie)		○ CanDis
3	● Commutateur de traction	11	○ CanCode
4	● Touche anti-collision		○ ISM
5	● Connecteur de charge de la batterie	12	● Serrure de contact
6	● Capot de batterie	13	● Capot avant
7	● Touche « vitesse lente »	14	● Roue stabilisatrice

8	●	Timon avec tête de timon	15	●	Variateur de traction avec chargeur
9	●	Bras de fourche	16	●	Roue motrice
● = équipement de série			○ = équipement supplémentaire		

## 2.2 Description fonctionnelle

### Dispositifs de sécurité

- Des contours de chariot plats, fermés et à bords arrondis permettent un maniement fiable du chariot.
- Les roues sont protégées par un pare-chocs stable.
- L'ARRÊT D'URGENCE permet de mettre toutes les fonctions électriques hors marche en cas de situations dangereuses.

### Système hydraulique

- Les fonctions Élévation et Descente sont réalisées en actionnant la touche « Élever prise de charge » et « Descendre prise de charge ».
- Lors de l'activation de la fonction Élévation, le groupe motopompe se met en marche et transporte l'huile hydraulique du réservoir d'huile vers le vérin de levage.

### Système d'entraînement

- Un moteur à courant triphasé entraîne la roue motrice via un engrenage à pignons conique.
- Le variateur de traction électronique permet un réglage de la vitesse en continu du moteur de traction et donc un démarrage régulier, sans à-coups, une forte accélération et un freinage à réglage électronique avec récupération d'énergie.

### Timon

- Toutes les fonctions de traction et de levée peuvent être commandées avec précision sans devoir changer les mains de place.
- La direction est effectuée via un timon.
- L'entraînement peut être pivoté à +/- 90°.

### Installation électrique

- Installation à 24 volts.
- Une variateur de traction électronique est équipé de série.

### Éléments de commande et d'affichage

- Des éléments de commande ergonomiques permettent une utilisation facile pour un dosage précis des mouvements hydrauliques et de traction.
- L'indicateur de décharge de batterie affiche la capacité de la batterie disponible.

### Mât

- Le porte-fourche se déplace sur des galets inclinés lubrifiés en permanence et ainsi sans entretien.

### Bras de fourche

- Le chariot peut être doté en option de bras de fourches de type 2A.

### 3 Caractéristiques techniques

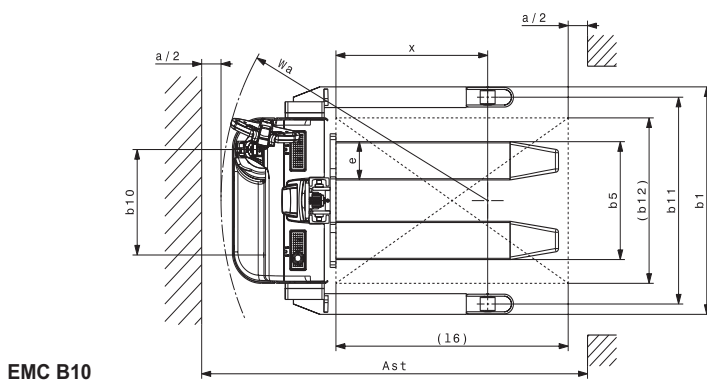
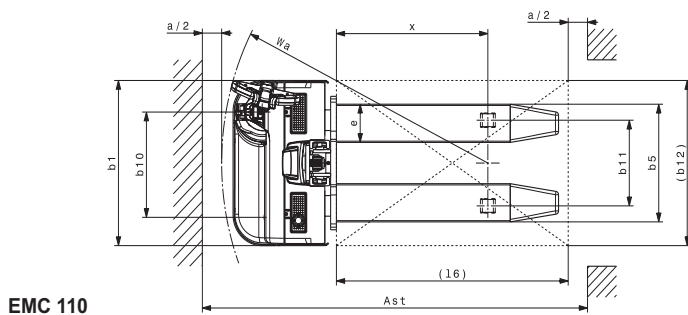
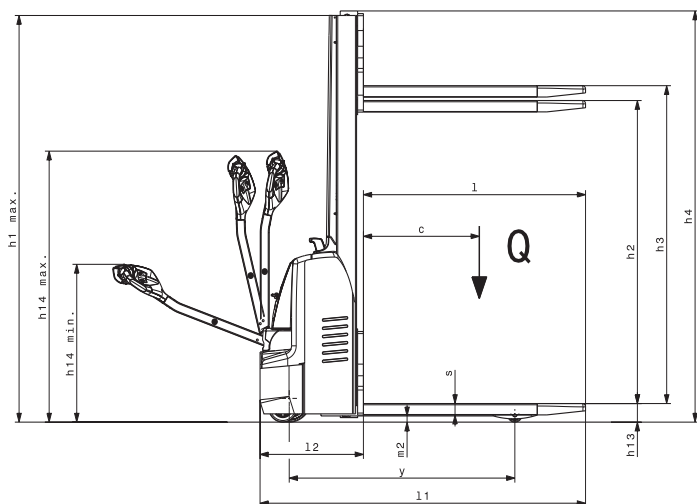


Caractéristiques techniques selon VDI 2198.  
Sous réserve de modifications et de compléments techniques.

#### 3.1 Données de performance

	Désignation	EMC 110	EMC B10	
Q	Capacité de charge nominale	1000	1000	kg
C	Distance du centre de gravité de la charge pour longueur de fourche standard	600	600	mm
	Vitesse de marche avec/sans charge nominale	4,2 / 5,0	4,2 / 5,0	km/h
	Vitesse de levée avec/sans charge nominale	0,085 / 0,12	0,085 / 0,12	m/s
	Vitesse de descente avec/sans charge nominale	0,11 / 0,11	0,11 / 0,11	m/s

### 3.2 Dimensions



	Désignation	EMC 110	EMC B10	
h1	Hauteur	1970 / 2430	1970 / 2430	mm
h2	Levée libre	1507 / 1967	1507 / 1967	mm
h3	Levée	1540 / 2000	1540 / 2000	mm
h4	Hauteur mât déployé	1992 / 2452	1992 / 2452	mm
h13	Fourches abaissées	90	90	mm
h14	Hauteur timon en position de marche min./max.	821 / 1305	821 / 1305	mm
y	Empattement	1168	1168	mm
l1	Longueur hors tout	1685	1685	mm
l2	Longueur avec talon de fourches	535	535	mm
x	Distance de la charge	784	784	mm
b1	Largeur du chariot	800	1100 - 1470	mm
b5	Écartement extérieur des fourches	570	570 / 660	mm
b10	Voie, à l'arrière	510	510	mm
b11	Voie, à l'avant	415	1000/1170/1370	mm
e	Largeur de fourches	185	185	mm
m2	Garde au sol	30	30	mm
Ast	Largeur d'allée* 1000x1200 transversal	1938	1938	mm
Ast	Largeur d'allée* 800x1200 longitudinal	1995	1995	mm
Wa	Rayon de braquage à vitesse lente (timon en position élevée)	1378	1378	mm

\* écart de sécurité incl. a = 200 mm

### 3.3 Poids

	Désignation	EMC 110	EMC B10	
	Poids propre	545	590	kg
	Charge par essieu avec charge à l'avant / à l'arrière	555 / 990	575 / 1015	kg
	Charge par essieu sans charge à l'avant / à l'arrière	400 / 145	435 / 155	kg

### 3.4 Pneus

	Désignation	EMC 110	EMC B10	
	Taille de pneu à l'avant	230x70		mm
	Taille de pneu, à l'arrière	77x75		mm
	Roues supplémentaires (dimensions)	150x54	140x54	mm
	Pneus, nombre à l'avant/à l'arrière (x=entraîné)	1x+1/2 ou 4		

### 3.5 Normes EN

#### Niveau de bruit permanent

– EMC 110 / EMC B10: 70 dB(A)

selon 12053 en accord avec ISO 4871.

- Le niveau sonore permanent est une valeur moyenne définie à partir des normes et tient compte du niveau sonore pendant le déplacement, le levage et le fonctionnement à vide. Le niveau de bruit est mesuré au niveau de l'oreille du cariste.

#### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le fabricant confirme le respect des valeurs limites pour les émissions d'impulsions parasites électromagnétiques et de la résistance au brouillage ainsi que le contrôle de la décharge d'électricité statique selon EN 12895 ainsi que les références aux normes mentionnées.

- Les composants électriques et électroniques ainsi que leur disposition peuvent uniquement être modifiés avec une autorisation écrite du fabricant.

#### **AVERTISSEMENT!**

#### Dysfonctionnement d'appareils médicaux via rayonnement non-ionisant

Les équipements électriques du chariot qui émettent un rayonnement non-ionisant (transmission de données sans fil, par ex.) peuvent interférer avec le fonctionnement d'appareils médicaux (pacemaker, appareils auditifs, etc.) de l'utilisateur et provoquer des dysfonctionnements. Voir avec un médecin ou le fabricant de l'appareil médical s'il peut être utilisé à proximité du chariot.

---

### 3.6 Conditions d'utilisation

#### Température ambiante

– en marche de 5°C à 40°C

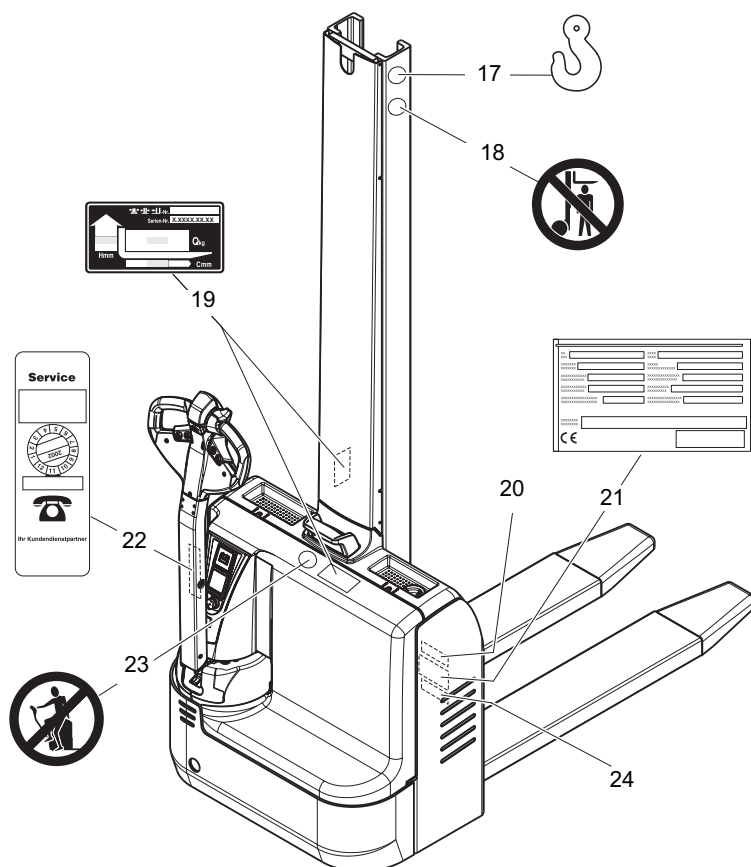
- En cas d'application permanente avec des variations extrêmes de températures ou de l'humidité de l'air, un équipement et une autorisation spéciaux sont requis pour les chariots.

### 3.7 Exigences électriques

Le fabricant confirme le respect des exigences en termes de conception et de fabrication d'équipement électrique lors d'une utilisation conforme du chariot selon EN 1175 « Sécurité pour chariots - exigences électriques ».

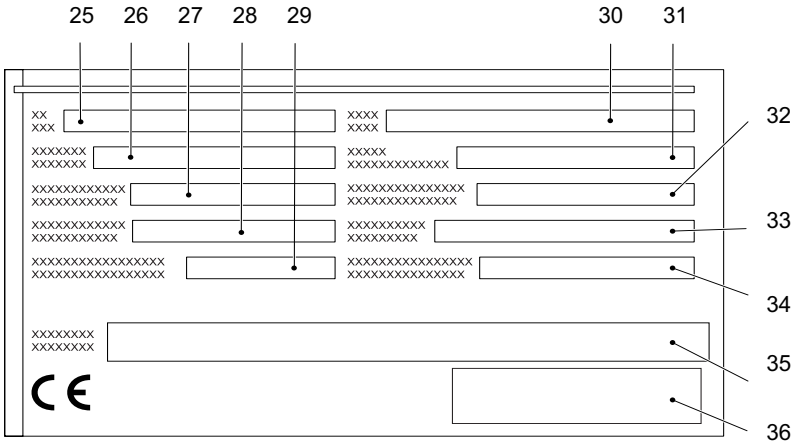


## 4 Marquages et plaques signalétiques



Pos	Désignation
17	Point d'accrochage pour chargement par grue
18	Panneau d'interdiction « Interdiction de se tenir sous la prise de charge »
19	Capacité de charge
20	Numéro de série (estampé dans le châssis du chariot)
21	Plaque signalétique, chariot
22	Plaquette de contrôle
23	Plaque « Interdiction de transporter des passagers »
24	N° de service d'entretien complet

# 4.1 Plaque signalétique

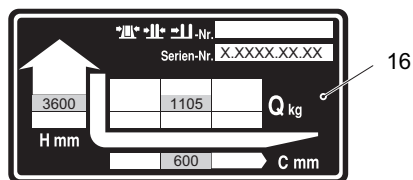


Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
25	Type	31	Année de construction
26	Numéro de série	32	Distance au centre de gravité de la charge, en mm
27	Capacité de charge nominale, en kg	33	Puissance d'entraînement
28	Tension de batterie en V	34	Poids de batterie min. / max., en kg
29	Poids à vide sans batterie, en kg	35	Fabricant
30	Option	36	Logo du fabricant



Pour obtenir des informations sur le chariot ou pour commander des pièces de rechange, toujours indiquer le numéro de série. Le numéro de série du chariot est gravé dans la plaque signalétique et le châssis du chariot.

## 4.2 Diagramme de charge du chariot



Le diagramme de charge (16) indique la capacité de charge maximale Q (en kg) pour un certain centre de gravité de la charge C (en mm) et une hauteur de levée correspondante H (en mm) du chariot en cas de lors d'une prise de charge horizontale.

Exemple pour le calcul de la capacité de charge maximale :

Pour une distance du centre de gravité de la charge C de 600 mm et une hauteur de levage maximale H de 3 600 mm, la capacité de charge maximale Q est de 1 105 kg.

# B Description du chariot

## 1 Description des modules et des fonctions

### 1.1 Compteur d'heures de service

#### **ECE 220 / 220 XL / 225 / 225 XL**

Les heures de service sont comptées quand le chariot est en ordre de marche et que l'opérateur se tient sur la plate-forme de conduite.

#### **EJC 110 / 112 / 212**

#### **EJC 214-220 / EJC 212z-220z**

#### **EJE 110 / 116 / 118 / 120**

#### **EJE C20**

#### **EMC 110 / EMC B10**

Les heures de service sont comptées quand le chariot est en ordre de marche et que l'un des éléments de commande suivants a été actionné :

- Timon dans la zone de traction « F ».
- Touche « Vitesse lente ».
- Touche « Élévation ».
- Touche « Descente ».

#### **ERC 212 / 214 / 216 / 212z / 214z / 216z**

#### **ERD 220**

#### **ERE 120**

#### **ERE 225**

Les heures de service sont comptées quand le chariot est en ordre de marche et que l'un des éléments de commande suivants a été actionné :

- Timon dans la zone de traction « F ».
- Touche « Élévation ».
- Touche « Descente ».



# C Transport et première mise en service

## 1 Chargement par grue

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident via chargement par grue non conforme**

L'utilisation de dispositifs de levée non adaptés et de leur utilisation non conforme peut provoquer la chute du chariot lors du chargement par grue.

Protéger le chariot de tous chocs lors de la levée ou de mouvements incontrôlés. Si nécessaire, tenir le chariot à l'aide de câbles directeurs.

- ▶ Seules des personnes formées à l'utilisation de dispositifs d'élingage et d'outils de levée sont autorisées à charger le chariot.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité lors du chargement par grue.
- ▶ Ne pas rester sous des charges suspendues.
- ▶ Ne pas pénétrer dans la zone dangereuse ni rester dans la pièce dangereuse.
- ▶ Utiliser uniquement des dispositifs de levée à capacité de charge suffisante (pour le poids du chariot, voir la plaque signalétique)
- ▶ Ne fixer les élingues que sur les points d'accrochage indiqués et sécuriser contre les glissements.
- ▶ N'utiliser le moyen de fixation que dans le sens de la charge indiqué.
- ▶ Installer les moyens de fixation des élingues de sorte qu'elles ne touchent aucun appareil rapporté lors de l'élévation.



Le point d'accrochage (17) figurant sur le mât côté fourche est prévu pour le chargement du chariot avec des élingues.

#### **Chargement du chariot par grue**

##### *Conditions primordiales*

- Arrêter le chariot et le bloquer, (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).

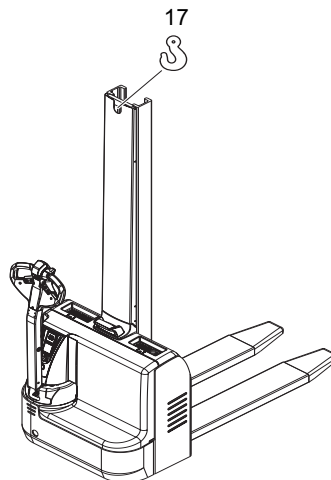
##### *Outils et matériel nécessaires*

- Dispositif de levage
- Élingues

##### *Procédure*

- Fixer les élingues au point d'accrochage (17).

*Le chariot peut à présent être chargé à l'aide d'une grue.*



## 2 Transport

### **AVERTISSEMENT!**

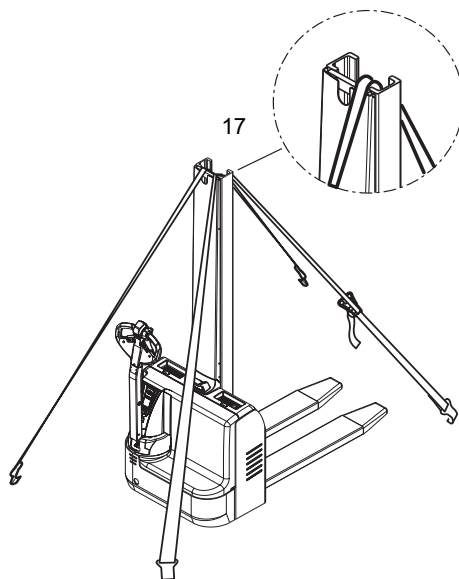
#### **Mouvements incontrôlés lors du transport**

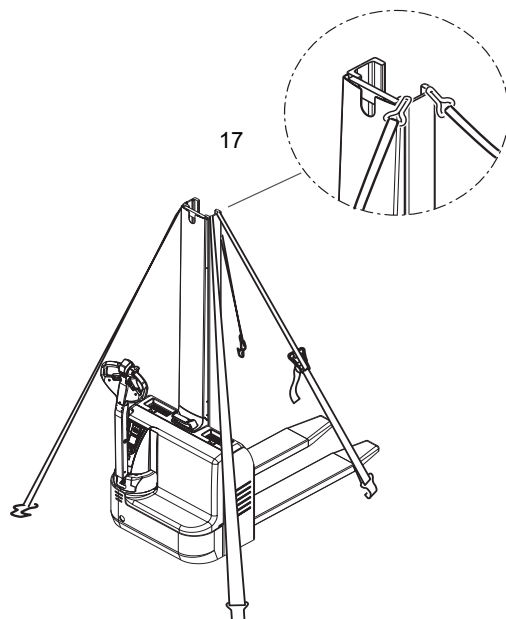
Une sécurisation non conforme du chariot et du cadre élévateur lors du transport peut provoquer des accidents graves.

- ▶ Le chariot doit être chargé par du personnel qualifié spécialement formé à cet effet et conformément aux directives VDI 2700 et VDI 2703. Le dimensionnement correct et l'application de mesures de protection de la charge doivent être déterminés individuellement au cas par cas.
- ▶ Pour le transport sur un camion ou une remorque, le chariot doit être arrimé correctement.
- ▶ Le camion ou la remorque doivent être équipés d'anneaux d'arrimage.
- ▶ Sécuriser le chariot contre les mouvements inopinés à l'aide de cales.
- ▶ N'utiliser que des courroies de serrage ou des sangles d'amarrage dotées d'une résistance nominale suffisante.

---

Le chariot peut être sécurisé pour le transport de deux manières.





### **Sécuriser le chariot pour le transport**

#### *Outillage et matériel nécessaires*

– Courroies de serrage/sangles d'amarrage

#### *Procédure*

- Placer le chariot sur le véhicule de transport.
- Arrêter le chariot et le bloquer, (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).
- Pour fixer le chariot, utiliser le point d'accrochage du mât (17).
- Fixer la courroie de serrage au chariot et aux anneaux d'arrimage du chariot de transport.
- Serrer à fond la sangle de serrage à l'aide du dispositif de serrage.

*Le chariot peut à présent être transporté.*



### 3 Première mise en service

#### **ATTENTION!**

Déplacer le chariot uniquement avec le courant de batterie ! La tension alternative redressée endommage les éléments électroniques. Les raccordements de câble avec la batterie (câble enrouleur) doivent être inférieurs à 6 m et leur section doit être de 50 mm<sup>2</sup>.

---

#### **REMARQUE**

Il est interdit de soulever des charges si le chariot est exploité via un câble enrouleur avec une batterie externe.

---

##### *Procédure*

- Contrôler l'intégralité de l'équipement.
- Monter éventuellement la batterie, (Voir "Démontage et montage de la batterie" à la page 36), tout en veillant à ne pas endommager le câble de batterie.
- Charger la batterie, (Voir "Chargement de la batterie" à la page 32).

*Le chariot peut être mis en service, (Voir "Mettre le chariot en service" à la page 45).*



Les surfaces de roulement des roues peuvent s'être déformées après un arrêt de longue durée du chariot. Ces déformations disparaissent après un déplacement de courte durée du chariot.

#### **REMARQUE**

Les réglages du chariot doivent concorder avec le type de batterie.

---

# D Batterie - entretien, charge, changement

## 1 Directives de sécurité au maniement des accumulateurs à acide

### Personnel de maintenance

la charge, l'entretien et le remplacement des batteries doivent uniquement être effectués par le personnel formé à cette fin. Respecter ces instructions de service et les prescriptions du fabricant de la batterie et du poste de charge de la batterie lors de l'exécution des travaux.

### Mesures de protection contre l'incendie

Il est interdit de fumer ou d'entretenir des flammes nues durant la manipulation des batteries. Le chariot censé être chargé doit être placé au moins à 2 m de produits inflammables et de matériel susceptible de produire des étincelles. La pièce doit être aérée. Du matériel de protection contre les incendies doit être à disposition.

### Entretien de la batterie

Les couvercles d'élément de la batterie doivent être maintenus à l'état sec et propre. Les bornes et les cosses doivent être propres, légèrement enduites de graisse pour bornes et fixées correctement.

### ATTENTION!

Avant de fermer le capot de batterie, vérifier que le câble de batterie ne risque pas d'être endommagé. Risque de court-circuit en cas de câbles endommagés.

---

### Élimination de la batterie

Les batteries doivent être éliminées tout en prenant en considération et en respectant la réglementation de protection de l'environnement ou les lois sur l'élimination des déchets nationaux. Respecter impérativement les indications du fabricant.

### AVERTISSEMENT!

### Risque d'accident et de blessures lors de l'utilisation de batteries

Les batteries contiennent des acides nocifs et corrosifs. Éviter tout contact avec l'acide de la batterie.

- ▶ Éliminer l'acide de batterie usagée de manière conforme.
  - ▶ Lors de travaux sur les batteries, impérativement porter des vêtements de protection et des lunettes de protection.
  - ▶ Éviter tout contact de l'acide de batterie avec la peau, les vêtements ou les yeux, rincer abondamment l'acide de batterie avec de l'eau propre le cas échéant.
  - ▶ En cas de dommages corporels (contact de l'acide de batterie avec la peau ou les yeux), consulter immédiatement un médecin.
  - ▶ Neutraliser immédiatement l'acide de batterie renversé avec beaucoup d'eau.
  - ▶ Seules les batteries avec coffret de batterie fermé peuvent être utilisées.
  - ▶ Respecter les directives légales.
-



## **AVERTISSEMENT!**

### **Risque d'accident lors de l'utilisation de batteries non appropriées**

Le poids et les dimensions de la batterie jouent un grand rôle pour la stabilité et la capacité de charge du chariot. Une autorisation du fabricant est nécessaire pour remplacer la batterie par un autre type, étant donné que des contrepoids sont nécessaires si de plus petites batteries sont montées. Lors du remplacement ou du montage de la batterie, veiller à bien la fixer dans le compartiment à batterie du chariot.

---

Avant tous les travaux sur les batteries, le chariot doit être immobilisé en toute sécurité ((Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48)).

## 2 Types de batterie

L'EMC est doté de deux batteries sans entretien 12 V / 69 Ah.



Une durée de vie optimale des batteries est obtenue pour des températures de batterie entre 25 et 30°C. Des températures plus basses réduisent la capacité de batterie disponible, des températures plus élevées raccourcissent la durée de vie des batteries.

### REMARQUE

45° est la température limite supérieure pour les batteries et n'est plus autorisée comme température de service.

---



Lorsque le chariot est immobilisé et bloqué, la batterie est déconnectée électriquement grâce au débranchement de l'ARRÊT D'URGENCE du chariot. L'arrêt sans charge de maintien de la batterie ne doit pas dépasser 3 mois à 20°C ou 2 mois à 30°C.

### 3 Chargement de la batterie

#### **AVERTISSEMENT!**

##### **Risque d'explosion du à des émanations de gaz lors de la charge**

La batterie dégage un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz détonnant) lors de la charge. Le dégagement gazeux est un processus chimique. Ce mélange gazeux est hautement explosif et ne doit pas être enflammé.

- ▶ Le branchement et le débranchement de câbles de charge de la station de charge de la batterie avec les prises de batterie ne peuvent être effectués que lorsque la station de charge et le chariot sont hors circuit.
  - ▶ Pour ce qui est de la tension et de la capacité de charge, le chargeur doit être adapté à la batterie.
  - ▶ Avant la procédure de charge, inspecter les câbles et les connexions à la recherche de dommages visibles.
  - ▶ Aérer suffisamment le local dans lequel le chariot est chargé.
  - ▶ Il est interdit de fumer ou d'entretenir des flammes nues durant la manipulation des batteries.
  - ▶ Le chariot censé être chargé doit être placé au moins à 2 m de produits inflammables et de matériel susceptible de produire des étincelles.
  - ▶ Du matériel de protection contre les incendies doit être à disposition.
  - ▶ Ne poser aucun objet métallique sur la batterie.
  - ▶ Respecter impérativement les prescriptions de sécurité du fabricant de batterie et du fabricant de la station de charge.
-

### 3.1 Charge de la batterie avec chargeur intégré

#### **DANGER!**

##### **Danger d'électrocution et risque d'incendie**

Les câbles endommagés et non adaptés peuvent causer une électrocution et provoquer un incendie par surchauffe.

- ▶ Pour les câbles secteur, utiliser une longueur de câbles maximale de 30 m. Respecter les conditions régionales.
- ▶ Dérouler complètement le rouleau de câble lors de l'utilisation.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles secteur d'origine du fabricant.
- ▶ Les classes de protection d'isolation et la résistance aux acides et aux bases doivent correspondre à celles du câble secteur du fabricant.

##### **Lancement de la procédure de charge avec chargeur de batterie intégré**

###### **Branchement réseau**

Tension de réseau : 230 V / 110 V ( $\pm 10\%$ )

Fréquence de réseau : 50 Hz / 60 Hz ( $\pm 4\%$ )

Le chariot EMC est équipé en série d'un chargeur intégré. Le chargeur reconnaît automatiquement la tension réseau et s'adapte en conséquence.

Le câble d'alimentation du chargeur (38) est intégré dans le capot avant et il est accessible depuis l'extérieur.

#### **ATTENTION!**

**Il est interdit d'ouvrir le chargeur intégré !**

#### **REMARQUE**

Lors du chargement, la température de la batterie augmente de 10° env. Le chargement de la batterie peut uniquement commencer lorsque la température de la batterie est inférieure à 35°. La température de la batterie avant le chargement doit être de 15° min. pour atteindre une charge de batterie correcte.

##### **Recharge de la batterie**

###### *Conditions primordiales*

– Arrêter le chariot et le bloquer, (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).

###### *Procédure*

- La prise de batterie doit rester branchée.
- Brancher la fiche de secteur (38) dans une prise de courant.

La LED clignotante indique l'état de charge ou bien une erreur (pour les codes des clignotements, se référer au tableau « Affichage des LED »)

*La batterie est en cours de charge.*



*Si la fiche secteur (38) est branchée au secteur, toutes les fonctions électriques du chariot sont interrompues (protection électrique contre le démarrage). Il est donc impossible d'utiliser le chariot.*

## **Terminer la charge de la batterie, établir à nouveau l'ordre de marche**

### **REMARQUE**

En cas de procédure de charge interrompue, la capacité de la batterie n'est pas pleinement disponible

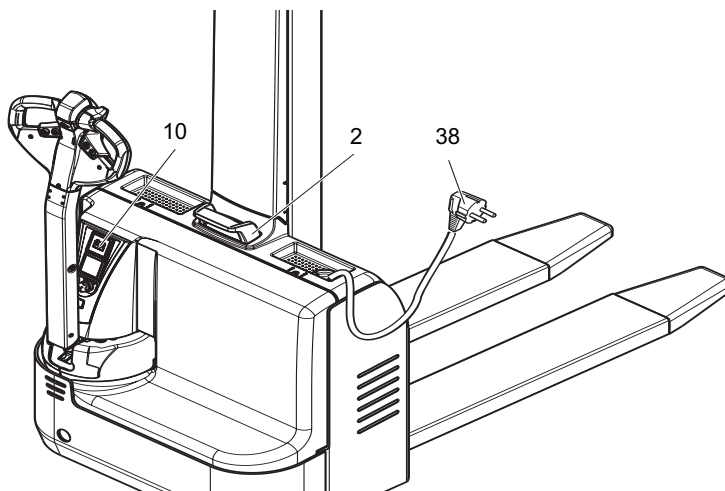
#### *Conditions primordiales*

- La charge de la batterie est complètement terminée.

#### *Procédure*

- Débrancher la fiche secteur (38) de la prise de courant et la ranger dans le vide-poches avec le câble.

*Le chariot est de nouveau en ordre de marche.*



### **Durée de charge**

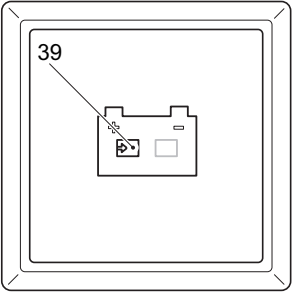
La durée de la charge dépend de la capacité de la batterie.



La charge est reprise automatiquement après une panne de courant. Il est possible d'interrompre la charge en débranchant la fiche de secteur puis de la reprendre en tant que charge partielle.

**Affichage DEL (39)**

<b>DEL verte (état de charge)</b>	
Allumée	Charge achevée ; la batterie est pleine. (Pause de charge, charge de maintien ou charge d'égalisation).
Clignote lentement	Processus de charge.
Clignote rapidement	Affichage au début d'une charge ou après configuration d'une nouvelle courbe caractéristique. Le nombre d'impulsions de clignotement correspond à la courbe caractéristique ajustée.



<b>DEL rouge (erreur)</b>	
Allumée	Surchauffe. La charge est interrompue.
Clignote lentement	Temps de charge de sécurité dépassé. La charge est interrompue. Il est nécessaire de couper l'alimentation.
Clignote rapidement	La configuration de la courbe caractéristique n'est pas valable.

**Charge de maintien**

La charge de maintien commence automatiquement à la fin de la charge.

**Charges partielles**

Le chargeur de batterie est conçu de manière à ce qu'il s'adapte automatiquement lors de la charge de batteries en partie chargées. L'usure de la batterie est ainsi maintenue sur une faible valeur.



## 4 Démontage et montage de la batterie

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident lors du démontage et du montage de la batterie**

Le démontage et le montage de la batterie présentent des risques d'écrasement et de brûlures dus au poids et à l'acide de batterie.

- ▶ Lire le paragraphe « Consignes de sécurité relatives au maniement avec des batteries plomb-acide » dans ce chapitre.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité lors du démontage et du montage de la batterie.
- ▶ N'utiliser que des batteries avec des cellules isolées et des connecteurs de pôles isolés ; le cas échéant, les recouvrir d'un tapis en caoutchouc.
- ▶ Placer le chariot à l'horizontale.
- ▶ N'effectuer un remplacement de batterie qu'avec des élingues suffisamment résistantes.
- ▶ Veiller à ce que la batterie soit bien fixée dans le coffre de batterie du chariot.

### 4.1 Remplacement de la batterie vers le haut

#### **REMARQUE**

Les batteries doivent toujours être remplacées par paire. La batterie peut uniquement être remplacée par une batterie du même type.

#### **Démonter la batterie**

##### *Conditions primordiales*

- Arrêter le chariot et le bloquer, (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).
- Retirer le capot avant, (Voir "Retirer le capot avant" à la page 101).

##### *Procédure*

- Débrancher la prise de batterie du connecteur chariot.
- Dévisser les vis du capot de batterie côté fourche.
- Retirer et déposer le capot de batterie avec précaution.
- Le câble secteur reste dans le capot de batterie.
- Desserrer les vis de pôle et retirer le câble de batterie des pôles.
- Extraire les batteries individuellement vers le haut.
- Pour le montage de la batterie, procéder dans l'ordre inverse, tout en veillant à la bonne position de montage et à la raccorder correctement. Déposer le câble de batterie sur le coffre de batterie de sorte qu'il ne puisse pas être cisailé au moment de la mise en place de la batterie.
- Après le réassemblage, inspecter tous les câbles et les connexions à la recherche de dommages visibles.

### **ATTENTION!**

Avant la mise en service, le capot de batterie et le capot avant doivent être fermés et vissés !

# E Utilisation

## 1 Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot

### Permis de conduire

Seules les personnes ayant obtenu une formation pour la conduite, ayant prouvé leur aptitude à conduire et à manier des charges à leur employeur ou à la personne responsable des opérations et ayant été explicitement désignées pour les travaux par cette dernière, sont autorisées à utiliser le chariot. Des prescriptions nationales doivent être respectées, le cas échéant.

### Droits, obligations et prescriptions de comportement pour le cariste

Le cariste doit être informé de ses droits et de ses obligations. Il doit être familiarisé avec le maniement du chariot et le contenu de ces instructions de service. Les droits nécessaires doivent être accordés à l'opérateur. Il est recommandé de porter des chaussures de sécurité durant le maniement du chariot utilisé en mode Conducteur accompagnant.

### Interdiction d'utilisation par les personnes non autorisées

Le cariste est responsable du chariot durant les heures de travail. Il doit interdire la conduite ou l'actionnement du chariot à toute personne non autorisée. Il est interdit de soulever ou de transporter des personnes.

### Domages et vices

Tous les endommagements et autres vices sur le chariot au sol ou les appareils rapportés doivent être signalés immédiatement au service responsable. Il est interdit d'utiliser des chariots dont le fonctionnement n'est pas sûr (p. ex. roues usées ou freins défectueux) avant de les avoir remis correctement en état.

### Réparations

Le cariste ne doit effectuer aucune réparation ni modification sur le chariot sans avoir reçu de formation ni autorisation spécifiques. Il ne doit en aucun cas mettre les dispositifs de sécurité et les interrupteurs hors service ni les dérégler.

### Zone dangereuse



### AVERTISSEMENT!

#### Risque d'accident / de blessures dans la zone dangereuse du chariot

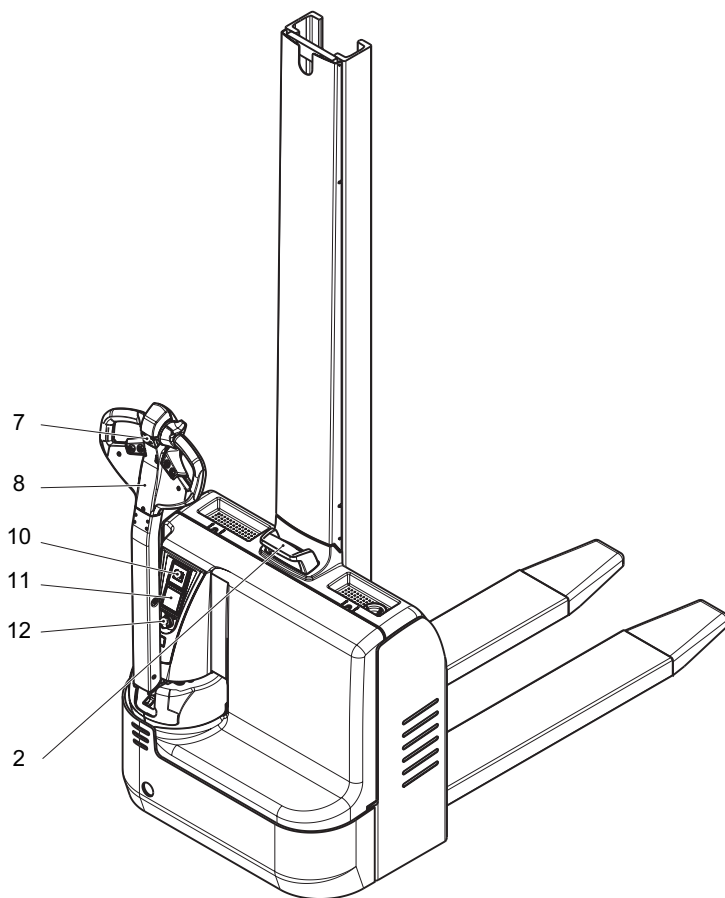
La zone dangereuse représente la zone où des personnes sont mises en danger par des mouvements de traction ou de levée du chariot, de son dispositif de prise de charge (bras de fourche ou appareils rapportés, par ex.) ou de la charge. La zone pouvant être atteinte par une charge qui tombe ou un dispositif de travail s'abaissant / tombant est également considérée comme zone dangereuse.

- ▶ Écarter les personnes non autorisées de la zone dangereuse.
- ▶ En cas de risque pour les personnes, donner un signal d'avertissement à temps.
- ▶ Arrêter immédiatement le chariot si des personnes non autorisées refusent de quitter la zone dangereuse malgré les avertissements.

### **Dispositifs de sécurité et panneaux avertisseurs**

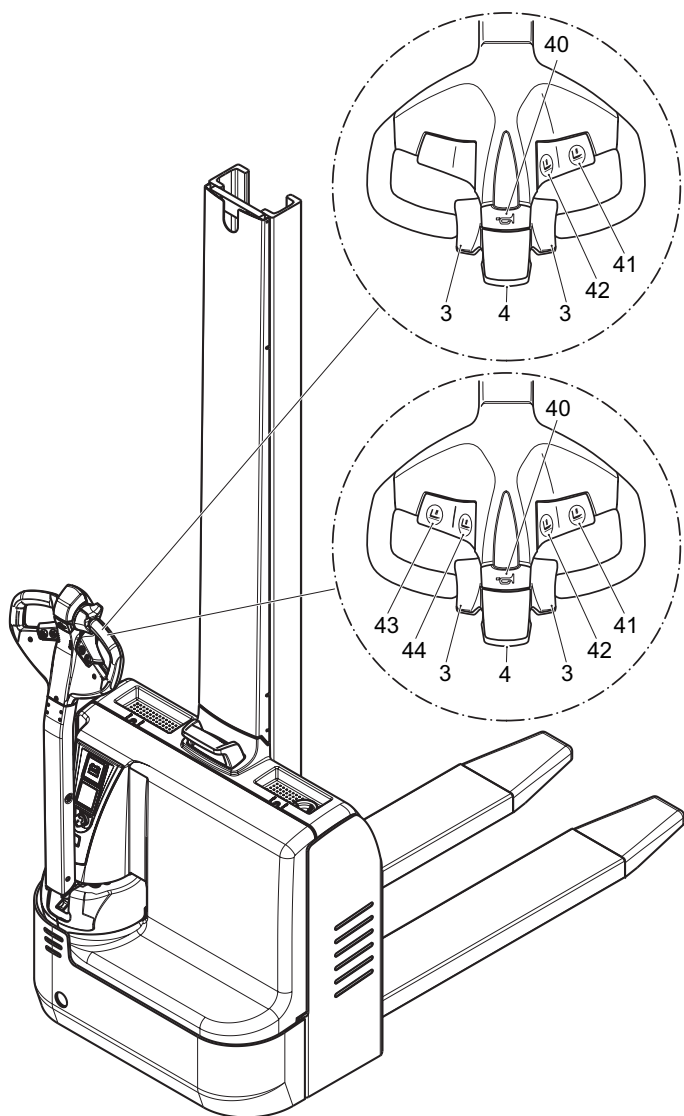
Obligatoirement tenir compte des dispositifs de sécurité, des panneaux avertisseurs ((Voir "Marquages et plaques signalétiques" à la page 22)) et des remarques décrits dans ces instructions de service.

## 2 Description des éléments d'affichage et de commande



Pos	Éléments de commande / d'affichage	EMC Standard	EMC Premium	Fonction
7	Touche - vitesse lente	●	●	Si le timon figure dans le domaine de freinage supérieur, il est possible, en actionnant la touche, de court-circuiter la fonction de freinage et de déplacer le chariot à vitesse réduite (vitesse lente).
8	Timon	●	●	Direction et freinage du chariot.
10	Indicateur de charge / décharge de la batterie	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– État de charge de la batterie</li> <li>– État de décharge de la batterie.</li> </ul>
	CanDis	-	○	Instrument d'affichage pour <ul style="list-style-type: none"> <li>– Indicateur de charge batterie</li> <li>– Heures de service</li> <li>– Messages d'avertissement</li> <li>– Configuration des paramètres</li> </ul>
11	CanCode	-	○	Remplace la serrure de contact <ul style="list-style-type: none"> <li>– Libération du chariot via saisie du code correspondant.</li> <li>– Choix du programme de traction.</li> <li>– Configuration des codes.</li> <li>– Configuration des paramètres.</li> </ul>
	ISM	-	○	Remplace la serrure de contact <ul style="list-style-type: none"> <li>– Libération du chariot via carte / transpondeur.</li> <li>– Affichage de l'ordre de marche.</li> <li>– Saisie des données de service</li> <li>– Échange de données avec carte / transpondeur</li> </ul>
12	Serrure de contact	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Libération du chariot via saisie du code correspondant.</li> <li>– Après le retrait de la clé, le chariot est protégé contre toute remise en marche par tierces personnes.</li> </ul>
	Serrure de contact à 2 niveaux avec clé de service	-	○	Activer et désactiver le courant de commande <ul style="list-style-type: none"> <li>– Après le retrait de la clé, le chariot est protégé contre toute remise en marche intempestive.</li> <li>– En cas de dérangements de l'installation électrique, le frein peut être desserré électriquement (mode d'urgence).</li> </ul>

Pos	Éléments de commande / d'affichage	EMC Standard	EMC Premium	Fonction
2	ARRET D'URGENCE (prise de batterie)	●	●	Interrompt la connexion avec la batterie – Toutes les fonctions électriques sont désactivées et le chariot est freiné



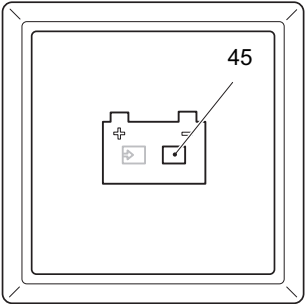
Pos	Éléments de commande / d'affichage	EMC Standard	EMC Premium	Fonction
4	Touche anti-collision	●	●	Fonction de sécurité – Si elle est activée, le chariot se déplace pendant env. 3s dans le sens des fourches. Ensuite, le frein de parking s'enclenche. Le chariot reste hors marche jusqu'à ce que le régulateur de marche ait été placé à court terme en position neutre.
3	Commutateur de traction	●	●	– Réglage du sens de marche et de la vitesse de marche.
40	Touche - Signal avertisseur (klaxon)	●	●	– Touche pour signal avertisseur
41	Touche - abaisser le dispositif de prise de charge	●	●	Abaisser le dispositif de prise de charge.
		-	○	Abaisser le dispositif de prise de charge (2niveaux) : – L'abaissement est possible à la vitesse de descente réduite sur la première moitié de la course d'actionnement de la touche. L'abaissement est possible à la pleine vitesse de descente sur la deuxième moitié de la course d'actionnement de la touche.
42	Touche - Élever le dispositif de prise de charge	●	●	Élever le dispositif de prise de charge.
43	Touche - Abaisser le dispositif de charge (2ème main)	-	○	Abaisser le dispositif de prise de charge.
		-	○	Abaisser le dispositif de prise de charge (2niveaux) : – L'abaissement est possible à la vitesse de descente réduite sur la première moitié de la course d'actionnement de la touche. L'abaissement est possible à la pleine vitesse de descente sur la deuxième moitié de la course d'actionnement de la touche.
44	Touche - Élever le dispositif de charge (2ème main)	-	○	Élever le dispositif de prise de charge.



# 2.1 Indicateur de décharge de batterie

L'état de charge de la batterie est indiqué une fois que le convoyeur au sol a été libéré au moyen du contact à clé, du verrouillage à code ou d'ISM. Les couleurs lumineuses des LED (45) signalisent les états suivants :

Couleur des LED	Capacité résiduelle
Vert	40 - 100 %
Orange	30 - 40 %
Vert/orange clignot. 1Hz	20 - 30 %
Rouge	0 - 20 %



Si la LED s'allume en rouge, il n'est plus possible de soulever des unités de charge. La fonction « Elévation » est seulement à nouveau libérée à partir du moment où la charge de la batterie raccordée est d'au moins 70 %.

Si la LED clignote en rouge et si le chariot n'est pas prêt au fonctionnement, informer le service après-vente du fabricant. Un clignotement rouge est un code du variateur de traction. La séquence de clignotement indique le type de défaut.

## 3 Mettre le chariot en service

### 3.1 Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne



#### **AVERTISSEMENT!**

**Les dommages ou autres défauts sur le chariot ou l'appareil rapporté (équipements spéciaux) peuvent causer des accidents.**

Lorsque l'un des contrôles suivants révèle des dommages ou d'autres défauts sur le chariot ou l'appareil rapporté (équipements spéciaux), le chariot ne doit plus être utilisé jusqu'à remise en état totale.

- ▶ Informer immédiatement le supérieur sur les défauts constatés.
- ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

---

#### ***Exécution d'un contrôle avant la mise en service quotidienne***

##### *Procédure*

- Inspecter tout le chariot de l'extérieur à la recherche de dommages et de fuites. Les flexibles endommagés doivent impérativement être remplacés.
- Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.
- Contrôler la fixation de la batterie et des connexions de câbles et vérifier s'ils sont endommagés.
- Contrôler la batterie et les composants de la batterie.
- Contrôler la bonne fixation et le fonctionnement du connecteur de la batterie.
- Vérifier si le dispositif de prise de charge présente des dommages visibles, comme des fissures et contrôler si les fourches sont déformées ou fortement usées.
- Contrôler si la roue motrice et les roues porteuses sont endommagées.
- Veiller à ce que les désignations et les panneaux soient complets et lisibles, (Voir "Marquages et plaques signalétiques" à la page 22).
- Contrôler le retour en position initiale du timon (amortisseur de timon).
- Après actionnement, contrôler le retour automatique en position neutre des éléments de commande.
- Contrôler le fonctionnement de la touche du signal avertisseur.
- Contrôler le fonctionnement des freins.
- Contrôler le fonctionnement de la touche de protection anti-collision et de l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE.
- Contrôler les portes et les caches.
- Contrôler l'absence de dégâts sur la vitre protectrice.

## 3.2 Établissement de l'ordre de marche

### REMARQUE

Sur les chariots équipés de l'option « Serrure de contact avec deuxième niveau pour le desserrage du frein », la clé de service GF60 peut uniquement être utilisée pour le desserrage des freins.

#### **Mettre le chariot en marche**

##### *Conditions primordiales*

- Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne effectués, (Voir "Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne" à la page 45).

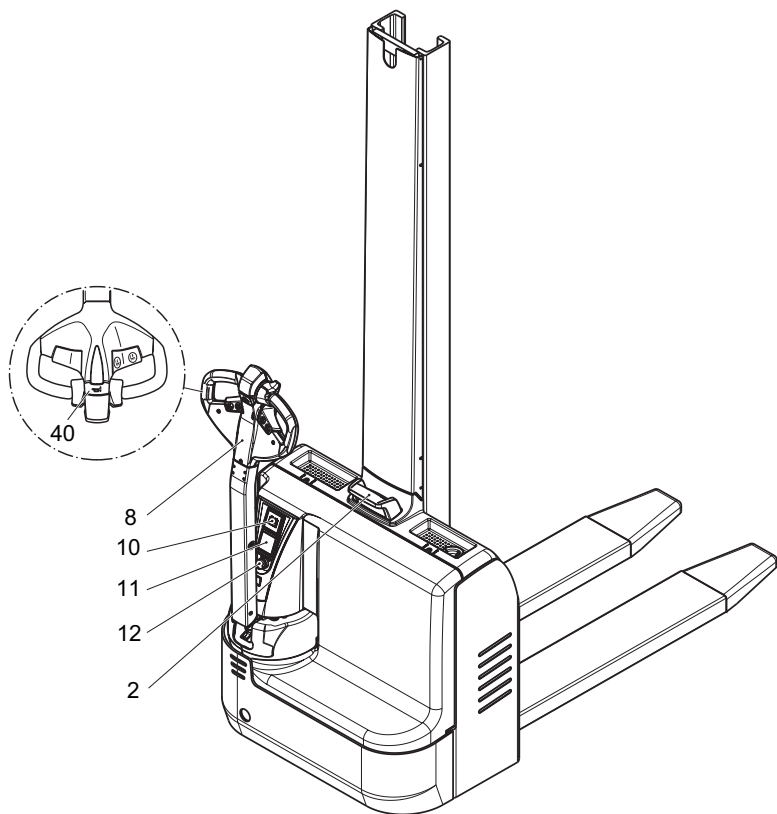
##### *Procédure*

- Appuyer sur l'ARRET D'URGENCE (connecteur de batterie) (2) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Pour mettre le chariot en service, procéder comme suit :
  - Mettre la clé dans la serrure de contact (12) et la tourner à fond vers la droite jusqu'en position « I » ou bien pour CANCODE (11,○), entrer le code de libération, (Voir "Clavier de commande CanCode" à la page 70).
- Contrôler le fonctionnement de la touche du signal avertisseur (40).
- Contrôler la fonction de levage.
- Contrôler le fonctionnement de la direction.
- Contrôler la fonction de freinage du timon (8).

*Le chariot est en ordre de marche.*

● L'indicateur de décharge de batterie (10) indique l'état de charge actuel de la batterie.

○ L'instrument d'affichage (CANDIS) (12) indique l'état de charge de la batterie et les heures de service.



### 3.3 Arrêter le chariot et le bloquer



#### AVERTISSEMENT!

##### **Risque d'accident lorsque le chariot n'est pas sécurisé**

L'arrêt du chariot en pentes, sans frein serré ou avec une charge soulevée ou un dispositif de prise de charge soulevé est dangereux et strictement interdit.

- ▶ N'arrêter le chariot que sur des surfaces planes. Dans certains cas, bloquer le chariot au moyen de cales.
- ▶ Toujours abaisser complètement le cadre élévateur et la fourche.
- ▶ L'endroit pour arrêter le chariot doit être choisi de manière à ce que personne ne risque de rester accroché aux bras de fourche abaissés.

---

##### **Stationner le chariot et le sécuriser**

###### *Procédure*

- Abaisser complètement le dispositif de prise de charge.
- Couper la serrure de contact et retirer la clé.
- Pour CanCode, appuyer sur la touche O.
- Pour ISM, appuyer sur la touche rouge.
- Débrancher l'ARRET D'URGENCE (connecteur de batterie).

*Le chariot est bloqué.*

### 3.4 Contrôleur de décharge de batterie



Le réglage de série de l'indicateur de décharge de batterie / du contrôleur de décharge est réalisé à l'aide de batteries standard. En cas d'utilisation de batteries sans entretien ou spéciales, les points d'affichage et de coupure du contrôleur de décharge de batterie doivent être réglés par un personnel spécialisé et habilité. La batterie risque d'être endommagée suite à une décharge profonde si ce réglage n'est pas effectué.

La commande de levée est désactivée dès que la charge restante de batterie est inférieure à sa valeur limite. Un affichage correspondant apparaît (45). La fonction Levée n'est réactivée que lorsque la batterie raccordée est chargée au moins à 70 %.

## 4 Maniement du chariot

### 4.1 Règles de sécurité pour le déplacement

#### Voies de circulation et zones de travail

Seules les voies de circulation autorisées par l'exploitant peuvent être utilisées. Les personnes non autorisées doivent rester hors des zones de travail. La charge ne doit être posée qu'aux endroits prévus à cet effet.

Le chariot ne peut être déplacé que dans les espaces de travail suffisamment éclairés, afin d'éviter tout risque pour les personnes et le matériel. Lorsque le chariot est utilisé dans un environnement mal éclairé, un équipement complémentaire est requis.



Les contraintes de surfaces et les contraintes ponctuelles admissibles des voies de circulation ne doivent pas être dépassées.

Au niveau des emplacements à visibilité limitée, une deuxième personne doit être chargée de guider le cariste.

Le cariste doit s'assurer que la rampe/le pont de chargement ne sont pas retirés ou détachés pendant l'opération de chargement et de déchargement.

#### Comportement lors du déplacement

Le cariste doit adapter la vitesse de traction aux conditions locales. Il doit conduire à vitesse réduite par exemple pour prendre des virages, aborder des passages étroits, passer à travers des portes battantes et rouler à des endroits à visibilité limitée. Il doit toujours maintenir une distance d'arrêt suffisante entre son propre chariot et le chariot précédent et veiller à toujours rester maître de son chariot. Il doit éviter de s'arrêter brusquement (sauf en cas de danger), de prendre des virages trop rapidement, de doubler à des endroits dangereux ou à visibilité limitée. Il est interdit de se pencher ou de passer le bras en dehors de la zone de travail et de commande.

#### Visibilité lors du déplacement

Le cariste doit regarder dans le sens de la marche et toujours avoir une visibilité suffisante sur le trajet qu'il parcourt. Si la charge transportée gêne la visibilité, le chariot doit être conduit avec la charge placée à l'arrière. Si cela n'est pas possible, une deuxième personne servant de guide doit marcher à côté du convoyeur au sol de manière à ce qu'elle ait une bonne vue sur la voie de circulation tout en pouvant rester en contact visuel avec le cariste. Se déplacer alors uniquement en vitesse au pas et extrêmement prudemment. Immédiatement stopper le convoyeur au sol si le contact visuel est perdu.

#### Déplacements en montées et en descentes

Le cariste doit seulement utiliser des montées ou des descentes si elles sont caractérisées comme voies de circulation et propres et si elles ne présentent pas de risque de dérapage. Elles doivent de plus pouvoir être utilisées sans danger en vertu des spécifications techniques du chariot. La charge doit alors toujours être déplacée en étant dirigée vers l'amont. Il est interdit de tourner le chariot sur une pente ou une montée, de prendre celles-ci en biais ou de s'y arrêter. Les déplacements en pente ne doivent être effectués qu'à vitesse réduite et tout en étant prêt à freiner à tout moment.

## **Déplacements sur les monte-charges et les ponts de chargement**

Avant de rouler sur des monte-charges, s'assurer que leur capacité de charge est suffisante, que leur construction est appropriée pour permettre le passage de chariot ; l'exploitant doit au préalable également avoir autorisé le passage. Ceci doit être contrôlé avant le passage. Le chariot doit être monté dans le monte-charge avec l'unité de charge dirigée vers l'avant et prendre une position excluant tout contact avec les parois. Les personnes prenant place dans le monte-charge doivent y monter lorsque le chariot est bien arrêté et elles doivent en sortir en premier. Le cariste doit s'assurer que la rampe ou le pont de chargement n'ont pas été retirés et ne se détachent lors de la procédure de chargement ou de déchargement.

## **Caractéristiques de la charge à transporter**

L'utilisateur doit s'assurer de l'état correct des charges. Seules les charges positionnées de manière sûre et minutieuse peuvent être déplacées. Si des parties de la charge risquent de basculer ou de tomber, des mesures de protection adéquates doivent être prises. Les charges liquides doivent être bloquées contre tout débordement.

## 4.2 ARRÊT D'URGENCE, traction, direction et freinage

### 4.2.1 ARRÊT D'URGENCE (connecteur de batterie)

#### REMARQUE

La fonction de sécurité ARRÊT D'URGENCE est prise en charge par le connecteur de batterie accessible de l'extérieur.

#### Tirer l'ARRÊT D'URGENCE

*Procédure*



#### ATTENTION!

##### Risque d'accident

Le fonctionnement de l'ARRÊT D'URGENCE (connecteur de batterie) ne doit pas être gêné par des objets.



L'ARRÊT D'URGENCE (connecteur de batterie) (2) ne doit pas être utilisé comme frein de service.

- Tirer sur l'ARRÊT D'URGENCE (connecteur de batterie) (2).

*Toutes les fonctions électriques sont désactivées. Le chariot est freiné jusqu'à l'arrêt complet.*

#### Déclencher l'ARRÊT D'URGENCE

*Procédure*

- Enfoncer à nouveau l'ARRÊT D'URGENCE (connecteur de batterie) (2).

*Toutes les fonctions électriques sont activées, le convoyeur au sol est à nouveau en ordre de marche.*

*Avec CanCode et ISM, le chariot est encore hors marche.*

### 4.2.2 Freinage forcé



Si le timon est relâché, celui-ci se déplace de lui-même dans la plage supérieure de freinage (B) et un freinage forcé a lieu.



#### AVERTISSEMENT!

- ▶ Si le timon se déplace trop lentement, ou même pas du tout, en position de freinage, le convoyeur au sol doit être immobilisé jusqu'à ce que les causes aient été constatées et éliminées. Le ressort pneumatique doit éventuellement être remplacé.



### 4.2.3 Conduire

#### **ATTENTION!**


- ▶ Le chariot ne doit être déplacé que lorsque les capots sont fermés et verrouillés correctement.
- ▶ Lors de passage à travers portes va-et-vient ou similaires, il faut veiller à ce que les vantaux n'actionnent pas la touche de protection anti-collision.

---


#### *Conditions primordiales*

- Mettre le chariot en service, (Voir "Mettre le chariot en service" à la page 45)

#### *Procédure*

- Incliner le timon (8) dans la plage de traction (F) et actionner le commutateur de marche (3) dans le sens de marche souhaité (Av ou Ar).
  - Régler la vitesse de marche avec le commutateur de traction (3) .
-  Relâcher le commutateur de traction et il revient automatiquement en position nulle.

*Le frein est relâché et le chariot avance dans le sens sélectionné.*

-  Dispositif de blocage du chariot contre un « roulement vers le bas » :

Le variateur constate un éventuel roulement en arrière et le frein s'enclenche automatiquement après un bref à-coup.

#### 4.2.4 Vitesse lente

##### **ATTENTION!**

Le cariste doit être particulièrement attentif si la touche « Vitesse lente » (7) est actionnée.

Le frein n'est activé qu'après avoir relâché la touche « Vitesse lente ».

- ▶ En cas de danger, freiner le convoyeur au sol en relâchant immédiatement la touche « Vitesse lente » (7) et le commutateur de marche (3).
- ▶ Pour la « Vitesse lente », un freinage est uniquement exécuté par le biais du frein à contre-courant (commutateur de marche (3)).

---

Le convoyeur au sol peut être déplacé avec un timon en position verticale (8) (par exemple dans des locaux étroits / ascenseurs) :

##### **Activer la vitesse lente**

###### *Procédure*

- Appuyer sur la touche (7) « Vitesse lente ».
- Actionner le commutateur de marche (3) dans le sens de marche souhaité (Av ou Ar).

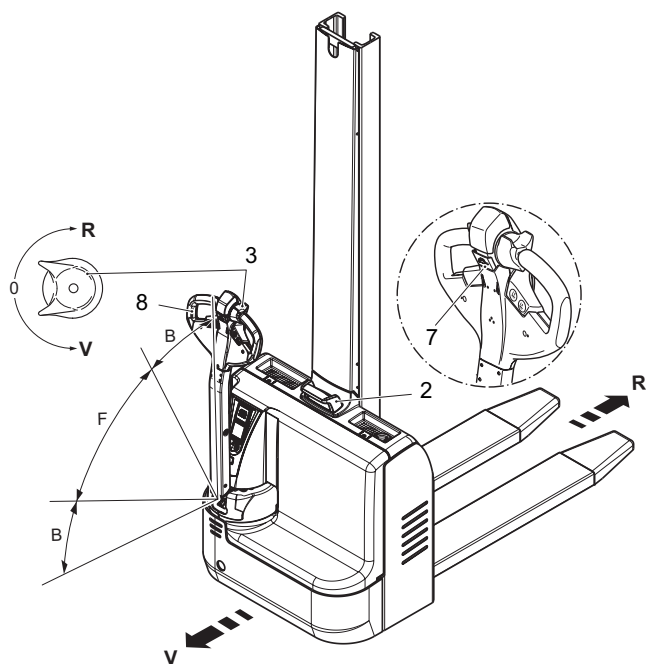
*Le frein est desserré. Le chariot se déplace à vitesse lente.*

##### **Désactiver la vitesse lente**

###### *Procédure*

- Relâcher la touche (7) « Vitesse lente ».  
*Dans le domaine « B », le frein s'engage et le chariot s'immobilise.*  
*Dans le domaine « F », le chariot continue à se déplacer à vitesse lente.*
- Relâcher le commutateur de traction (3).

*La vitesse lente est terminée et le frein s'enclenche. Ensuite, le chariot peut à nouveau être conduit à vitesse normale.*



#### 4.2.5 Direction

##### Procédure

- Pivoter le timon (8) vers la gauche ou vers la droite.

*Le convoyeur au sol est tourné dans la direction souhaitée.*

#### 4.2.6 Freinage

Le comportement au freinage du chariot dépend en grande partie de la surface du sol. Le cariste est tenu d'adapter son mode de conduite en conséquence.

Le chariot peut être freiné de trois manières différentes :

- avec le frein de service
- avec le frein à contre-courant (commutateur de marche)
- avec le frein générateur (frein de roue libre)



#### ATTENTION!

- Le timon doit être amené en position de freinage en cas de danger.

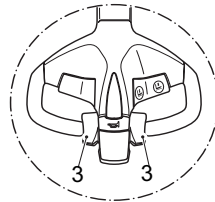
##### **Freinage par frein de service**

##### Procédure

- Incliner le timon (8) vers le haut ou vers le bas dans une des zones de freinage (B).



Le convoyeur au sol est tout d'abord freiné avec le frein générateur. Le frein mécanique est mis en circuit uniquement si le frein ne permet pas d'atteindre le freinage nécessaire.



*Le chariot est freiné avec un retardement maximal et le frein de service s'enclenche.*

##### **Freinage par frein à contre-courant**

##### Procédure

- Le commutateur de marche (3) permet de changer de sens de marche durant le déplacement.

*Le chariot est freiné par contre-courant jusqu'à ce que le déplacement se fasse dans le sens inverse.*

##### **Freiner avec le frein générateur**

##### Procédure

- Le chariot est freiné de manière rhéostatique si le commutateur de traction se trouve en position 0.

*Le chariot est freiné avec le frein de roue libre jusqu'à l'arrêt complet. Ensuite, le frein de service s'enclenche.*

- Lors du frein par voie génératrice, de l'énergie est recyclée à la batterie, ceci permettant d'obtenir une plus longue durée de vie.

### ***Frein de parking***

- Le frein mécanique s'engage (frein de parking) après l'immobilisation du convoyeur au sol.

## 4.3 Prise, transport et pose d'unités de charge



### AVERTISSEMENT!

#### Risque d'accident dû à des charges non sécurisées ou chargées de manière non conforme

Avant de prendre une unité de charge, le cariste doit s'assurer que la charge est placée convenablement sur la palette et que la capacité de charge du chariot n'est pas dépassée.

- ▶ Écarter les personnes de la zone dangereuse du chariot. Stopper immédiatement le travail avec le chariot si les personnes ne quittent pas la zone dangereuse.
- ▶ Ne transporter que des charges sécurisées et placées conformément aux instructions. Si des parties de la charge risquent de basculer ou de tomber, des mesures de protection adéquates doivent être prises.
- ▶ Les charges endommagées ne doivent pas être transportées.
- ▶ Ne jamais dépasser les charges maximales indiquées dans le diagramme de capacité de charge.
- ▶ Ne jamais se trouver sous le dispositif de prise de charge soulevé.
- ▶ Le dispositif de prise de charge ne doit pas être pratiqué.
- ▶ Il est interdit de soulever des personnes.
- ▶ Placer les bras de fourche le plus en dessous de la charge.

### REMARQUE

Durant le stockage et le déstockage, le chariot doit être déplacé à vitesse lente appropriée.

#### 4.3.1 Charger des unités de charge

##### *Conditions primordiales*

- Unité de charge correctement palettisée.
- Le poids de l'unité de charge correspond à la capacité de charge du chariot.
- Sollicitation égale des bras de fourche en cas de charges lourdes.

##### *Procédure*

- Approcher prudemment le chariot de la palette.
- Introduire lentement les bras de fourche dans la palette jusqu'à ce que la partie arrière des fourches repose sur la palette.



L'unité de charge ne doit pas dépasser les pointes des bras de fourche de plus de 50 mm.

- Actionner la touche « Élévation » (42) jusqu'à ce que la hauteur de levée souhaitée soit atteinte.

*L'unité de charge est soulevée.*



Pour les chariots premium, la vitesse de descente peut être réglée via la course d'actionnement.

Course d'actionnement de la touche brève = abaissement lent

Course d'actionnement de la touche long = abaissement rapide



## ATTENTION!

- Relâcher la touche dès que la butée finale du dispositif de prise de charge est atteinte.

### **Transporter les unités de charge**

#### *Conditions primordiales*

- Unité de charge correctement chargée.
- Mât pour transport correct abaissé (env. 150 - 200 mm au-dessus du sol).
- Sol en parfait état.

#### *Procédure*

- Accélérer et freiner délicatement le chariot.
- Adapter la vitesse de marche à la nature du sol et à la charge transportée.
- Conduire le chariot à vitesse constante.
- Tenir compte du trafic au niveau de croisements et de passages.
- Aux endroits à visibilité limitée, toujours conduire avec un guide.
- Dans les descentes et les montées, toujours transporter la charge en la dirigeant vers l'amont et ne jamais traverser les pentes de biais ou bien changer de direction.

### **Déposer les unités de charge**

## REMARQUE

Les charges ne doivent pas être déposées sur les voies réservées à la circulation et les issues de secours, ni devant les dispositifs de sécurité ou outils devant être accessibles à tout moment.

#### *Conditions primordiales*

- Le lieu de stockage convient au stockage de la charge.

#### *Procédure*

- Approcher le chariot du lieu de stockage avec précaution.
- Actionner la touche « Descendre le dispositif de prise de charge » (41).
- Abaisser le dispositif de prise de charge de manière à libérer les bras de fourche de la charge.
- Dégager prudemment les bras de fourche de la palette.

*L'unité de charge est déposée.*



La vitesse de descente ne peut pas être réglée.

### **Commande à deux mains (○)**

L'unité de commande est disponible en option avec un second interrupteur à bascule avec les touches « Élever le dispositif de prise de charge » (44) et « Descendre le dispositif de prise de charge » (43).

### **Descente lente (○)**

La vitesse de descente peut être réglée en deux niveaux en option en fonction de la course d'actionnement de la touche (env. 8 mm).

Une course d'actionnement courte de la touche entraîne une descente avec une vitesse de descente réduite.

Une course d'actionnement longue de la touche entraîne une vitesse de descente maximale.



## 5 Aide en cas de dérangements

Ce chapitre permet à l'utilisateur de localiser et de remédier lui-même à des dérangements simples ou dus à des commandes erronées. Pour localiser l'erreur, effectuer les opérations prescrites dans le tableau en procédant dans l'ordre chronologique.



Si le chariot n'a pas pu être remis en état de fonctionner après avoir appliqué les mesures de réparation suivantes, ou bien si une panne ou un défaut sont affichés dans le système électronique avec le numéro d'erreur correspondant, informer le service après-vente du fabricant.

Seul le personnel de service compétent du fabricant a le droit d'effectuer la suite de l'élimination d'erreurs. Le fabricant dispose d'un personnel spécialement formé pour ces tâches.

Afin de permettre une réaction rapide et précise aux erreurs, le service après-vente a besoin des indications suivantes, pertinentes et utiles :

- Numéro de série du chariot
- Numéro d'erreur de l'unité d'affichage (le cas échéant)
- Description de l'erreur
- Emplacement actuel du chariot.

### 5.1 Chariot ne se déplace pas

Cause possible	Remèdes
<ul style="list-style-type: none"><li>- L'ARRET D'URGENCE (connecteur de batterie) n'est pas branché.</li><li>- Serrure de contact en position O.</li><li>- Charge de la batterie trop faible.</li><li>- Fusible défectueux.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contrôler l'ARRET D'URGENCE (connecteur de batterie), le cas échéant le brancher.</li><li>- Commuter la serrure de contact en position I.</li><li>- Contrôler la charge de la batterie, et le cas échéant recharger la batterie.</li><li>- Contrôler les fusibles.</li></ul>

### 5.2 La charge ne peut pas être soulevée

Cause possible	Mesures de dépannage
Chariot pas en ordre de marche	Contrôler toutes les mesures de dépannage décrites sous l'erreur « Le chariot ne se déplace pas »
Niveau d'huile hydraulique trop bas	Contrôle du niveau d'huile hydraulique
Le contrôleur de décharge de batterie s'est déconnecté	Recharge de la batterie
Fusible défectueux	Contrôler les fusibles
Charge trop élevée	Respecter la capacité de charge maximale, voir la plaque signalétique

## 6 Déplacement du chariot sans entraînement propre

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Mouvement incontrôlé du chariot**

En cas de mise hors service des freins, le chariot doit être arrêté sur un sol plat étant donné qu'il n'a plus aucun effet de freinage.

- ▶ Ne pas aérer le frein en pentes ou déclivités.
- ▶ Purger le frein à nouveau à destination.
- ▶ Ne pas immobiliser le chariot si le frein n'a pas été aéré.

---

#### **Purger frein**

*Outillage et matériel nécessaires*

- Deux M5x45 vis
- Clé plate

*Procédure*

- Débrancher la serrure de contact, CanCode ou ISM.
- Débrancher l'ARRET D'URGENCE (prise de batterie).
- Bloquer le chariot contre tout déplacement non souhaité.
- Retirer le capot avant (13) et le capot droit de l'entraînement (46). (Voir "Maintenance du chariot" à la page 85).
- Relever la plaque d'ancrage en serrant à fond deux vis M5x45 (47).

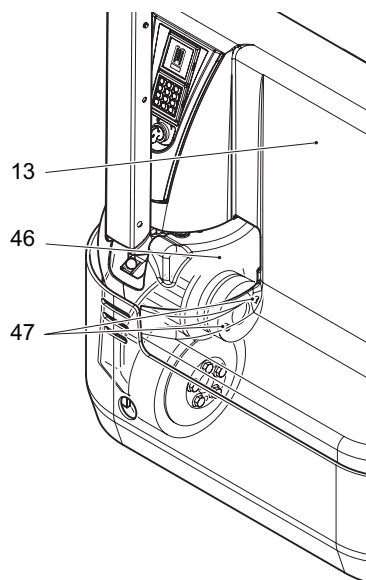
*Le frein est aéré, le chariot peut être déplacé.*

#### **Aérer le frein**

*Procédure*

- Desserrer de nouveau les deux vis M5x45 (47).
- Remonter le capot droit de l'entraînement (46).
- Remonter le capot avant (13).

*L'état de freinage est à nouveau rétabli.*



## 7 Descente de secours du dispositif de prise de charge

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque de blessures dues à la descente du mât**

- ▶ Éloigner les personnes de la zone dangereuse du convoyeur au sol durant la descente d'urgence.
- ▶ Ne jamais se trouver sous le dispositif de prise de charge soulevé / la cabine du conducteur.
- ▶ Si le dispositif de prise de charge est abaissé par un assistant à l'aide du dispositif de descente d'urgence situé en bas, le conducteur et cette personne doivent communiquer. Ils doivent tous deux se trouver dans une zone sûre afin d'éviter tout risque de danger.
- ▶ Une descente de secours de la cabine de conducteur est interdite si le dispositif de prise de charge se trouve dans le rayonnage.
- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au responsable.
- ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

Si le mât ne peut plus être abaissé suite à une erreur, actionner la descente d'urgence au niveau de l'agrégat hydraulique.

#### **Descente de secours du dispositif de prise de charge**

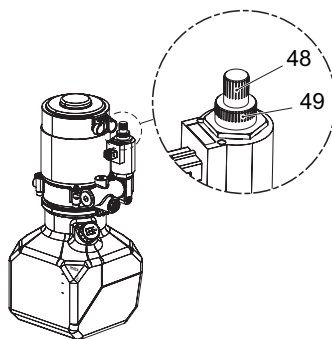
##### *Conditions primordiales*

- Le dispositif de prise de charge ne se trouve pas dans le rayonnage.

##### *Procédure*

- Tourner la serrure de contact en position « 0 ».
- Débrancher l'ARRET D'URGENCE (prise de batterie).
- Ouvrir le capot avant, (Voir "Retirer le capot avant" à la page 101).
- Desserrer la vis de blocage (49).
- Desserrer les vis (48) avec précaution.

*Le dispositif de prise de charge est abaissé.*



#### **Activités après la descente de secours**

##### *Procédure*

- Serrer à fond la vis (48).
- Resserrer la vis de blocage (49).



## **ATTENTION!**

La remise en service du chariot ne doit avoir lieu qu'après avoir réparé le défaut.

---

## 8 Mode d'urgence au moyen de la clé de service GF60

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Déplacement du chariot via frein desserré**

- ▶ La clé de service GF60 ne doit pas rester sur le chariot pour le fonctionnement normal du chariot.
- ▶ La clé de service doit uniquement être utilisée par une personne habilitée (par exemple responsable de l'entrepôt).
- ▶ Ne jamais desserrer le frein sur une rampe ou en pentes, le chariot risquerait autrement de se déplacer de manière non souhaitée.
- ▶ Si la serrure de contact est en position 2 (le frein est desserré), il n'est pas possible de freiner le chariot à l'aide du frein à contre-courant ou de l'interrupteur de timon.

#### **Déplacement du chariot sans entraînement propre**

##### *Conditions primordiales*

- Le chariot est bloqué contre tout déplacement non souhaité.
- Batterie chargée dans le chariot.

##### *Outillage et matériel nécessaires*

- Clé de service GF60 avec verrou de blocage

##### *Procédure*



- Mettre la clé de service GF60 dans la serrure de contact.
- La clé de service GF60 avec verrou de blocage peut uniquement être insérée et tournée d'un seul côté. La clé de service ne peut pas être tournée si elle n'est pas enfichée correctement.
- Tourner la clé de service en position 1.
- Pousser le verrou de blocage sur la tête de la clé.
- Tourner la clé de service en position 2.



### **ATTENTION!**

#### **Le frein est desserré**

- ▶ Le chariot peut uniquement être freiné en tournant la clé de service en position 1 ou en actionnant l'interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE (prise de batterie).

*Le chariot peut être déplacé sans entraînement propre.*

## **Garer le chariot**

### *Procédure*

- Tourner la clé de service en position 0 et la retirer.
- En tournant la clé de la position 2 en position 1, le verrou de blocage revient dans sa position initiale.

*Le frein est de nouveau activé.*

- La clé GF30 (sans verrou de blocage) est destinée au fonctionnement normal.  
Cette clé peut être introduite des deux côtés et elle peut uniquement être tournée en position 1 de la serrure de contact.

GF 30



## 9 Équipement supplémentaire

### 9.1 Bras de fourche

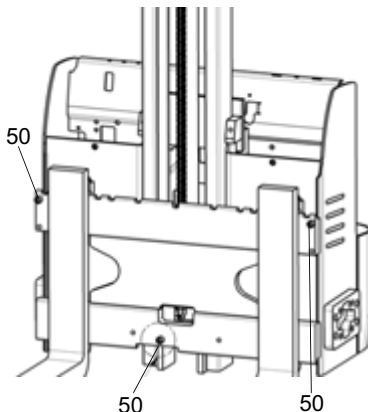
#### 9.1.1 Réglage des bras de fourches

##### **AVERTISSEMENT!**

##### **Risque d'accident du à des bras de fourche non bloqués ou mal réglés**

Avant de régler les bras de fourche, vérifier si les vis de fixation (50) sont montées.

- ▶ Régler les bras de fourche de sorte que les deux bras de fourche soient à égale distance des bords extérieurs du tablier porte-fourche.
- ▶ Engager le goujon d'arrêt dans une rainure pour empêcher tout mouvement incontrôlé des bras de fourche.
- ▶ Le centre de gravité de la charge doit être centré entre les bras de fourche.



#### **Réglage des bras de fourches**

##### *Conditions primordiales*

- Arrêter le chariot et le bloquer, (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).

##### *Procédure*

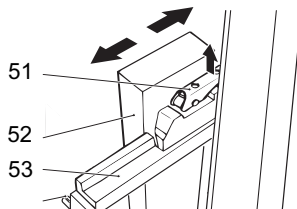
- Pivoter le levier de blocage vers le haut (51).
- Insérer les bras de fourche (52) sur le tablier porte-fourche (53) en veillant à un positionnement correct.



Afin d'assurer une prise fiable de la charge (52), les bras de fourche doivent être écartés au maximum et centrés par rapport au porte-fourche. Le centre de gravité doit être centré entre les bras de fourche (52).

- Pivoter le levier de blocage (51) vers le bas et déplacer les bras de fourches jusqu'à ce que le goujon d'arrêt s'enclenche dans une rainure.

*Les bras de fourche sont réglés.*





### 9.1.2 Remplacer les bras de fourche

#### **AVERTISSEMENT!**

##### **Risque de blessure dû à des bras de fourche non sécurisés**

Risque de blessures au niveau de jambes lors du remplacement des bras de fourche.

- ▶ Ne jamais tirer les bras de fourche vers le corps.
- ▶ Toujours pousser les bras de fourche loin du corps.
- ▶ Bloquer les bras de fourches lourds avant de procéder à la descente avec un dispositif d'élingage et une grue.
- ▶ Après avoir remplacé les bras de fourche, monter les vis de blocage (50) et vérifier la fixation correcte des vis de blocage. Couple de serrage des vis de blocage : 70 Nm.

---

#### **Remplacer les bras de fourche**

##### *Conditions primordiales*

- Le dispositif de prise de charge est abaissé et les bras de fourche ne touchent pas le sol.

##### *Procédure*

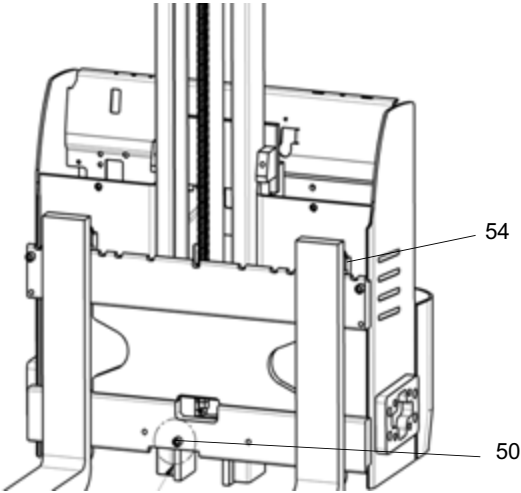
- Démonter la vis de blocage (50).
- Défaire le blocage des fourches (54).
- Déplacer avec précaution les bras de fourche vers le centre du porte-fourche et dévisser via l'évidement.

*Les bras de fourche sont démontés du chariot d'appui et peuvent être remplacés.*

#### **ATTENTION!**

**N'utiliser que les bras de fourche de type de construction 2A.**

---



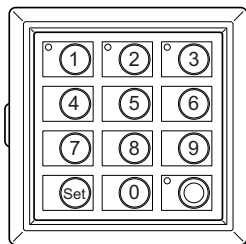
## 9.2 Clavier de commande CanCode

### Description du clavier de commande CanCode

Le clavier de commande comprend 10 touches numériques, une touche SET et une touche O.

La touche O indique les états de service par une diode électroluminescente rouge/verte :

- Fonction verrouillage de code (mise en service du chariot).
- Réglage du programme de traction selon le réglage et le chariot.
- Configuration et modifications des paramètres.



### 9.2.1 Verrouillage à code

Une fois le code correct saisi, le chariot est en ordre de marche. Il est possible d'assigner un code individuel à chaque chariot, à chaque utilisateur et aussi à un groupe d'utilisateurs. À l'état de livraison, le code est désigné par une feuille collée. Modifier le code maître et le code utilisateur lors de la première mise en service !

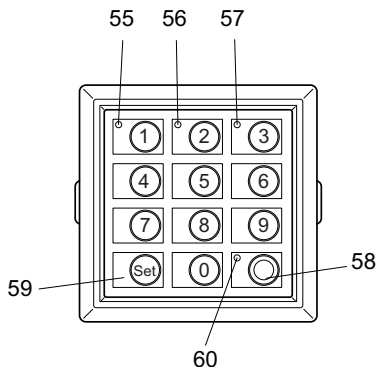
- Pour les chariots avec conducteur accompagnant ou porté, divers codes doivent être réglés.

#### Mise en service

##### Procédure

- Enfiler le connecteur de batterie.  
*La LED (60) s'allume en rouge.*
- Saisir le code.  
*Lorsque le code est correct, la LED (60) s'allume en vert. Lorsque la LED (60) clignote en rouge, le code est erroné, renouveler la saisie.*

*Le chariot est branché*



- La touche Set (59) n'a pas de fonction en mode de commande.

#### Déconnexion

##### Procédure

- Appuyer sur la touche O.

*Le chariot est éteint.*

- Il est possible de déterminer une coupure automatique au bout d'un temps préréglé. Pour ce faire, régler le paramètre correspondant du verrouillage à code, (Voir "Configurations des paramètres" à la page 71).

### 9.2.2 Paramètres

Le clavier de commande permet, en mode de programmation, de régler les paramètres.

#### Groupes de paramètres

Le numéro de paramètre se compose de trois chiffres. La première position correspond au groupe de paramètres conformément au tableau 1. La deuxième et la troisième position sont numérotées par incréments de 00 à 99.

N°	Groupes de paramètres
0XX	Configurations du verrouillage à code (codes, autorisation des programmes de traction, déconnexion automatique, etc.)

### 9.2.3 Configurations des paramètres

Le code maître doit être entré pour modifier les paramètres du chariot.

- La configuration par défaut du code maître est 7-2-9-5. Modifier le code maître lors de la première mise en service !
- Pour les chariots avec conducteur accompagnant ou porté, divers codes doivent être réglés.

#### **Modifier les paramètres du chariot**

##### *Procédure*

- Appuyer sur la touche O (58).
- Entrer le code maître.
- Saisie du numéro de paramètre à trois chiffres.
- Confirmer au moyen de la touche SET (59).
- Saisir la valeur de réglage selon la liste de paramètres.
- Si la saisie est inadmissible, la LED (60) de la touche O (58) clignote en rouge.
  - Saisir à nouveau le numéro de paramètre.
  - Saisir à nouveau ou modifier la valeur de réglage.
- Confirmer au moyen de la touche SET (59).
- Répéter la procédure pour d'autres paramètres.
- Enfin, appuyer sur la touche O (58).

*Les réglages sont enregistrés.*

## Liste des paramètres

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques concernant le déroulement du travail
000	Modifier le code maître : La longueur (4-6 positions) du code maître détermine également la longueur (4-6 positions) du code. Tant que des codes sont programmés, seule la saisie d'un nouveau code de même longueur est possible. Si la longueur du code doit être modifiée, tous les codes doivent préalablement être supprimés.	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	7295	<ul style="list-style-type: none"> <li>– (DEL 55 clignote) Entrée du code actuel</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> <li>– (La LED 56 clignote) Saisie d'un nouveau code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> <li>– (LED 57 clignote) saisir à nouveau le nouveau code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> </ul>
001	Ajouter un code (max. 250)	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	2580	<ul style="list-style-type: none"> <li>– (DEL 56 clignote) Saisie d'un code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> <li>– (DEL 57 clignote) Saisir à nouveau le code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> </ul>
002	Modification du code	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> <li>– (La LED 55 clignote) Saisie du code actuel</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> <li>– (La LED 56 clignote) Saisie d'un nouveau code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> <li>– (La LED 57 clignote) Saisir à nouveau le code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> </ul>
<b>Les LED 55-57 se trouvent sur les touches de clavier 1-3.</b>				

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques concernant le déroulement du travail
003	Supprimer le code	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> <li>– (DEL 56 clignote) Saisie d'un nouveau code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> <li>– (LED 57 clignote) saisir à nouveau le code</li> <li>– confirmer (Set 59)</li> </ul>
004	Supprimer la mémoire de code (efface tous les codes)	3265		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 3265 = effacer</li> <li>– Autre saisie = ne pas effacer</li> </ul>
010	Déconnexion temporaire en fonction du temps	00-31	00	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 00 = pas de coupure</li> <li>– 01 - 30 = temps de déconnexion en minutes</li> <li>– 31 = déconnexion après 10 secondes</li> </ul>
<b>Les LED 55-57 se trouvent sur les touches de clavier 1-3.</b>				

#### **Affecter le démarrage du programme de traction (selon les chariots)**

Les programmes de traction dépendent du code. Les programmes de traction peuvent être autorisés ou bloqués individuellement pour chaque code. Un programme de traction au démarrage peut être attribué à chaque code.

Après avoir configuré un code utilisateur, tous les programmes de traction sont libérés globalement, le programme de traction au démarrage valable est le programme de traction 2.

La configuration du code peut par la suite être modifiée au moyen du programme numéro 024.

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques concernant le déroulement du travail
024	Configuration du code		1112	

1. caractère : Programme de traction 1 libération (0=bloqué ou 1=libéré)

2ème position : Programme de traction 2 libération (0=bloqué ou 1=libéré)

3ème position : Programme de traction 3 libération (0=bloqué ou 1=libéré)

4ème position : programme de traction au démarrage (0, 1, 2 ou 3)

## ***Régler la configuration programmes de traction pour le code***

### *Procédure*

- Appuyer sur la touche O (58).
- Entrer le code maître.
- Saisie du numéro de paramètre à trois chiffres 024.
- Confirmer au moyen de la touche SET (59).
- Saisir le code à modifier et confirmer avec SET.
- Saisir la configuration (4 chiffres) et confirmer avec SET.
- Renouveler la saisie de la configuration (4 chiffres) et confirmer avec SET.
- Répéter la procédure pour d'autres codes.
- Enfin, appuyer sur la touche O.

*Les programmes de traction sont affectés aux codes*

### **Messages d'événements du clavier de commande**

Les événements suivants sont affichés via un clignotement rouge de la DEL (60) :

- Le nouveau code maître est déjà un code
- Le nouveau code est déjà un code maître
- Le code à modifier n'existe pas
- Le code doit être modifié en un autre code existant déjà.
- Le code à supprimer n'existe pas
- La mémoire de code est pleine.

## 9.3 Configurer les paramètres de traction avec CanCode

### **ATTENTION!**

#### **Erreur de saisie**

Sans CanDis il est uniquement possible de modifier des paramètres CanCode internes. Les paramètres du variateur de traction peuvent uniquement être modifiés avec CanDis et sans CanDis, les réglages doivent être effectués par le service après-vente du fabricant.

---

### **ATTENTION!**

#### **Risque d'accident via paramètres de traction modifiés**

La modification des paramètres dans les fonctions accélération, direction, traction, élévation et abaissement en des valeurs supérieures peut engendrer des accidents.





- ▶ Effectuer une marche d'essai dans une zone sécurisée.
  - ▶ Vigilance accrue lors de l'utilisation du chariot.
- 

#### **Exemple configuration des paramètres**

L'exemple suivant montre la configuration des paramètres de l'accélération du programme de traction 1 (paramètre 0256).

##### **Exemple accélération**

###### *Procédure*

- Entrer le numéro de paramètre à 4 chiffres « 0256 » et confirmer avec la touche set (59) .
- Entrer le sous-indice (saisie « 2 ») et valider avec la touche set (59).  
 Le paramètre avec sous-indice s'affiche en alternance avec la valeur actuelle (0256-2<->0000-3).
- Saisir une valeur de paramètre conformément à la liste de paramètres et confirmer à l'aide de la touche Set (59).  
 La LED (60) de la touche O (58) commute brièvement sur l'allumage permanent et recommence à clignoter après env. 2 secondes.
-  Si la saisie est inadmissible, la LED (60) de la touche O (58) clignote en rouge. Une nouvelle saisie du numéro de paramètre permet de répéter la procédure de réglage.
-  Sur l'affichage, le paramètre s'affiche en alternant le sous-indice et la valeur saisie (0256-2<->0000-5).

*Paramètre de traction configuré.*

Pour entrer d'autres paramètres, renouveler le processus dès que la LED (60) de la touche (58) clignote.

-  La fonction de traction est désactivée pendant la configuration des paramètres.

#### **Contrôler la valeur de réglage dans le mode de programmation**

###### *Procédure*



- Après saisie de la valeur de paramètre, choisir le programme de traction traité puis confirmer avec la touche Set (59).

*Le convoyeur au sol se trouve en mode de traction et peut être contrôlé.*



Pour poursuivre la configuration, actionner à nouveau la touche Set (59).

### ***Enregistrement des paramètres de traction***

#### *Conditions primordiales*

- Tous paramètres saisis.

#### *Procédure*

- Exécuter le « SaveParameter » avec la suite de touches « 1-2-3-Set ».
- Confirmer avec la touche O (58).

## 9.4 Paramètres

### Programme de traction 1

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques
0256	Accélération	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s <sup>2</sup> )	3 (0,4 m/s <sup>2</sup> )	
0260	Frein de roue libre	0- 9 (0,1 - 1,0 m/s <sup>2</sup> )	3 (0,4 m/s <sup>2</sup> )	
0264	Vitesse maximale dans le sens des fourches	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	5 (4,1 km/h)	En fonction du commutateur de traction
0268	Vitesse maximale dans le sens des fourches	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	5 (4,1 km/h)	En fonction du commutateur de traction

## Programme de traction 2

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques
0272	Accélération	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s <sup>2</sup> )	6 (0,7 m/s <sup>2</sup> )	
0276	Frein de roue libre	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s <sup>2</sup> )	6 (0,7 m/s <sup>2</sup> )	
0280	Vitesse maximale dans le sens entraînement	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	En fonction du commutateur de traction
0284	Vitesse maximale dans le sens des fourches	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	En fonction du commutateur de traction

### Programme de traction 3

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques
0288	Accélération	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s <sup>2</sup> )	9 (1,0 m/s <sup>2</sup> )	
0292	Frein de roue libre	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s <sup>2</sup> )	9 (1,0 m/s <sup>2</sup> )	
0296	Vitesse maximale dans le sens des fourches	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	En fonction du commutateur de traction
0300	Vitesse maximale dans le sens des fourches	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	En fonction du commutateur de traction

## Paramètres de batterie

N°	Fonction	Plage de valeur de réglage	Valeur de réglage par défaut	Remarques
1377	Type de batterie (normal/intensifié/sec)	0 - 6	0	0 = chargeur encastrable inactif  1 = à capacité augmentée (électrolyte liquide)  6 = batterie EMC
1389	Fonction contrôleur de décharge	0 / 1	1	0 = inactif 1 = actif



### AVERTISSEMENT!

#### Paramètres Type de batterie

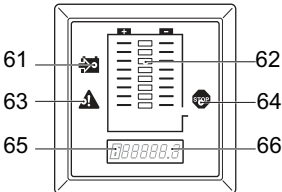
La batterie utilisée, le chargeur utilisé et les paramètres de batterie doivent concorder.

► C'est pourquoi pour les chariots EMC 110 / EMC B10, seule la valeur de réglage 6 doit être utilisée pour la batterie EMC !

## 9.5 Instrument d'affichage CanDis

L'instrument indique :

61	Affichage de la charge de la batterie (uniquement pour chargeur encastrable)	61		62
62	Barres pour affichage de capacité	63		64
63	État de charge résiduelle de la batterie	65		66
64	« Avertissement » - signal avertisseur, Il est recommandé de recharger la batterie			
65	Symbole « Arrêt » ; coupure de levée, Charge de la batterie nécessaire			
66	Le symbole T apparaît durant le fonctionnement si le contrôleur de décharge est configuré sur batterie sans entretien			
	Affichage LCD à 6 chiffres ; Affichage des heures de service ; affichage de saisie ; affichage d'erreur			



Les messages de service des composants électroniques et les modifications des paramètres sont également affichés.

### Affichage de l'état de décharge

Les limites d'activation pour les affichages supplémentaires (63) « Avertissement » et (64) « Arrêt » résultent également du type de batterie configuré.

La capacité disponible est représentée au moyen de 8 barres LED.

La capacité de la batterie actuelle est indiquée par les barres LED allumées. 8 barres correspondent à la pleine capacité de la batterie, 1 barre correspond à la capacité de la batterie minimale.

Lorsqu'une seule barre LED est allumée, cela signifie que la capacité de la batterie est presque épuisée et l'affichage (63) « Avertissement » apparaît. La charge de la batterie est requise dans les plus brefs délais.

Si aucune barre LED n'est allumée, l'affichage (64) « Arrêt » s'affiche aussi. Une élévation n'est alors plus possible. La batterie doit être rechargée.

### 9.5.1 Fonction de contrôleur de décharge

Si la fonction de contrôleur de décharge est activée, la fonction de levage est désactivée lorsque le seuil de décharge est atteint (la DEL Stopp s'allume). La traction et l'abaissement restent possibles.

### 9.5.2 Affichage des heures de service

Plage d'affichage entre 0,0 et 99.999,0 heures. Les mouvements de traction et de levage sont saisis. L'affichage est mis en surbrillance.



En cas de batteries sans entretien, un symbole « T » apparaît dans l'affichage des heures de service (65).

### 9.5.3 Messages d'événements

L'affichage des heures de service est également utilisé pour l'affichage des événements. L'affichage d'événements commence par un « E » pour événement et un numéro d'événement à quatre chiffres.

Si plusieurs événements surviennent en même temps, ils sont affichés les uns après les autres. Les événements restent affichés tant qu'ils sont actifs. Les messages d'événements écrasent l'affichage des heures de service. La plupart des événements déclenchent un arrêt d'urgence. L'affichage événements reste affiché jusqu'à ce que le circuit de courant de commande soit déconnecté (serrure de contact).

Si aucun CanDis n'est disponible, le code d'événements est indiqué par le clignotement de la diode électroluminescente de l'affichage de l'état de charge.



Des descriptions avec codages d'événements sont à la disposition du service après-vente du fabricant.

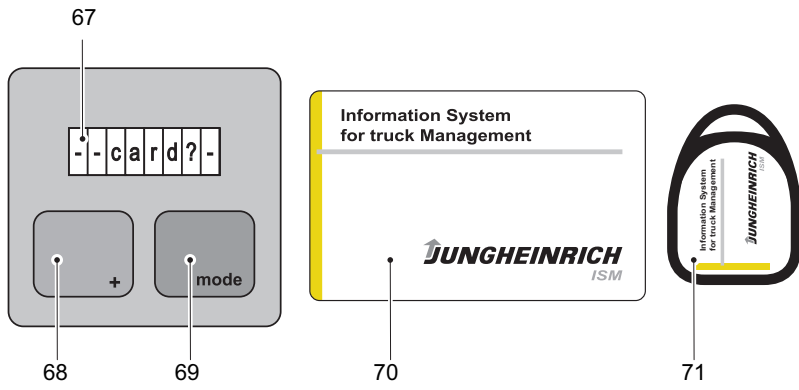
### 9.5.4 Test de mise en marche

Après la mise en marche, l'affichage suivant apparaît :

- la version du logiciel de l'appareil d'affichage (brièvement)
- les heures de service,
- l'état de charge de la batterie.

### 9.6 Module d'accès ISM

Grâce au module ISM, la mise sous tension du chariot est possible via transpondeur ou carte.



Pos.	Élément d'affichage ou de commande	Fonction
67	Écran	Affichage d'informations, d'incitations, de chocs et de messages d'erreur importants
68	Touche verte (+)	Démarrage du convoyeur au sol.
69	Touche rouge (mode)	Démarrage du convoyeur au sol si une détérioration a été constatée sur le convoyeur au sol.  Mettre le chariot hors marche.
70	Carte d'accès	Carte de données pour la libération du chariot
71	Transpondeur	Transpondeur de données pour la libération du chariot



## REMARQUE

Le démarrage du convoyeur au sol via le module d'accès ne peut être effectué que via une carte du cariste ou un transpondeur valables.

### Carte et transpondeur

La carte et le transpondeur répondent aux fonctions suivantes :

- Attribution de la carte à un cariste
- Autorisation d'accès pour certains convoyeurs au sol sélectionnés
- Mémorisation des données d'utilisation du cariste (uniquement au niveau 2)

### Mettre le chariot en marche

*Outillage et matériel nécessaires*

- Carte ou transpondeur valables

*Procédure*

- Enficher le connecteur de batterie.

*L'écran affiche « card? ».*

- Poser la carte / le transpondeur sur le module d'accès.

*Carte/transpondeur valable est confirmé(e) par un bip.*

*L'écran affiche « ok? »*

- Si le convoyeur au sol est en parfait état, actionner la touche verte (68).  
En cas d'endommagements sur le convoyeur au sol, actionner la touche rouge (69).

*L'écran affiche « go? ».*

*Le convoyeur au sol est prêt au fonctionnement.*



En cas de carte /transpondeur non valable, « XXcardXx » s'affiche et le chariot n'est pas mis sous tension.

### Mise hors marche du convoyeur au sol

*Procédure*

- Appuyer sur la touche rouge (69).

*L'affichage « card? » apparaît à l'écran. Le chariot est hors marche.*



En cas d'oubli de déconnexion, le module d'accès éteint automatiquement le chariot après le timeout réglé.



D'autres informations sur l'ISM figurent dans les instructions de service

# F Maintenance du chariot

## 1 Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement

Les contrôles et opérations de maintenance indiqués dans ce chapitre doivent être effectués selon les délais stipulés dans les listes de vérification de maintenance.

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident et risque d'endommagement des composants**

Il est interdit de procéder à des modifications sur le chariot – en particulier sur les dispositifs de sécurité. Les vitesses de travail du chariot ne doivent en aucun cas être augmentées.

---

### **REMARQUE**

Seules les pièces d'origine sont soumises à notre contrôle de qualité. N'utiliser que des pièces de rechange du fabricant afin de garantir un fonctionnement sûr.

Pour des raisons de sécurité, dans le domaine de l'ordinateur, des variateurs et des capteurs IF (antennes), il est uniquement autorisé d'embarquer sur le chariot des composants ayant été approuvés par le fabricant spécialement pour ce chariot. Ces composants (ordinateur, variateurs, capteurs IF (antenne)) ne doivent donc pas être remplacés par des composants identiques d'autres chariots de la même série.

---

## 2 Consignes de sécurité pour l'entretien

### **Personnel d'entretien**

L'entretien et la maintenance du chariot ne peut être effectué que par le service après-vente du fabricant formé à cette fin. Ainsi, nous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec le point de service des ventes du fabricant.

## Soulèvement et mise sur cric

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot**

Pour soulever le chariot, les moyens de fixation doivent toujours être fixés aux points prévus à cet effet.

Les travaux sous un dispositif de charge soulevé/cabine soulevée ne peuvent être réalisés que lorsque ceux-ci sont sécurisés avec une chaîne suffisamment solide ou un boulon de blocage.

Pour soulever et mettre le chariot sur cric en toute sécurité, procéder comme suit :

- ▶ Ne mettre le chariot sur cric que sur un sol plat et sécuriser contre les mouvements inopinés.
- ▶ Utiliser uniquement des crics à capacité de charge suffisante. Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).
- ▶ Pour soulever le chariot, les moyens de fixation doivent toujours être fixés aux points prévus à cet effet, (Voir "Transport et première mise en service" à la page 25).
- ▶ Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).

---

## Travaux de nettoyage

### **ATTENTION!**

#### **Risque d'incendie**

Le chariot ne doit pas être nettoyé avec des liquides inflammables.

- ▶ Avant de débiter les travaux de nettoyage, débrancher la connexion avec la batterie (débrancher le connecteur de la batterie).
- ▶ Avant de commencer les travaux de nettoyage, s'assurer que toutes les mesures de sécurité ont été prises afin d'exclure toute formation d'étincelles (par court-circuit, par ex.).

---

### **ATTENTION!**

#### **Risque d'endommagement sur l'installation électrique**

Le nettoyage à l'eau des composants électriques de l'installation peut endommager l'installation électrique. Le nettoyage à l'eau de l'installation électrique est interdit.

- ▶ Ne pas nettoyer l'installation électrique à l'eau.
- ▶ Nettoyer l'installation électrique avec de l'air aspiré ou comprimé (utiliser un compresseur avec séparateur d'eau) et avec un pinceau antistatique non conducteur.

---

### **ATTENTION!**

#### **Risque d'endommagements de composants de construction lors du nettoyage du chariot**

Si le chariot est nettoyé au jet d'eau ou au moyen d'un dispositif haute pression, recouvrir au préalable soigneusement tous les modules électriques et électroniques ;

l'humidité risque en effet d'entraîner un fonctionnement erroné. Il est interdit de nettoyer le chariot au jet à vapeur.

---



Après le nettoyage, les actions décrites dans le paragraphe « Remise en service du chariot après des travaux de nettoyage ou de maintenance » doivent être exécutées ((Voir "Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation" à la page 104)).

### Travaux sur l'installation électrique



#### AVERTISSEMENT!

##### Risque d'accident

- ▶ Seul le personnel disposant d'une formation en électrotechnique est habilité à effectuer des travaux sur l'installation électrique.
  - ▶ Avant le début des travaux, entreprendre toutes les mesures nécessaires pour exclure tout risque d'accident électrique.
  - ▶ Avant de débiter les travaux, débrancher la connexion avec la batterie (débrancher le connecteur de la batterie).
- 



#### AVERTISSEMENT!

##### Risque d'accident dû au courant électrique

Il n'est autorisé de travailler sur l'installation électrique que lorsque celle-ci est hors tension. Avant le début des travaux de maintenance sur l'installation électrique :

- ▶ Arrêter le chariot et le bloquer ((Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48)).
  - ▶ Débrancher l'ARRET D'URGENCE (prise de batterie).
  - ▶ Ôter bagues, bracelets métalliques et autres avant le travail sur des éléments de construction électrique.
- 

### Carburants et pièces usagées



#### ATTENTION!

##### Les carburants et pièces usagées sont dangereux pour l'environnement

Les anciennes pièces et l'outillage remplacé doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur dans le respect de l'environnement. Le service clientèle du fabricant spécialement formé à cette fin se tient à votre disposition pour la vidange.

- ▶ Respectez les consignes de sécurité concernant l'utilisation de ces composants.
- 

### Travaux de soudage

Démonter les composants électriques et électroniques du chariot avant l'exécution de travaux de soudage afin d'éviter tout dommage.

### Valeurs de réglage

Les valeurs de réglage spécifiques à l'appareil doivent être respectées lors des réparations ou du remplacement d'éléments hydrauliques, électriques et/ou électroniques.

## Roues

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident via l'utilisation de roues qui ne sont pas soumises aux directives du fabricant**

La qualité des roues influence la stabilité et le comportement de déplacement du chariot.

En cas d'usure irrégulière, la stabilité du chariot diminue et la distance de freinage est plus importante.

- ▶ Lors du changement des roues, veiller à ce que le chariot ne soit pas en position inclinée.
- ▶ Toujours remplacer les roues par deux, c'est-à-dire les deux roues gauche puis les deux roues droite.



Lors du remplacement des roues montées en usine, utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine du fabricant car les spécifications du fabricant ne peuvent être respectées dans le cas contraire.

## **Conduites flexibles hydrauliques**

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident dus à des flexibles hydrauliques**

Les conduites hydrauliques doivent être remplacées au bout de six ans d'utilisation. Le fabricant dispose d'un personnel spécialement formé pour ces tâches.

- ▶ Respecter les règles de sécurité pour les flexibles hydrauliques selon BGR 237.

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident dus à des flexibles hydrauliques non étanches**

De l'huile hydraulique peut s'échapper de flexibles hydrauliques non étanches et défectueux.

- ▶ Informer immédiatement le supérieur sur les défauts constatés.
- ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.
- ▶ Éliminer les liquides répandus immédiatement à l'aide d'un liant approprié. Éliminer le mélange à base de diluant et de matériel conformément aux réglementations en vigueur.



## AVERTISSEMENT!

### **Risque de blessures et d'infection via des fissures filiformes dans les flexibles hydrauliques**

L'huile hydraulique sous pression peut pénétrer dans la peau et causer de graves blessures via de petits trous ou des fissures filiformes dans les flexibles hydrauliques.

- ▶ Consulter immédiatement un médecin en cas de blessures.
  - ▶ Ne pas toucher les flexibles hydrauliques sous pression.
  - ▶ Informer immédiatement le supérieur sur les défauts constatés.
  - ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
  - ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.
  - ▶ Éliminer les liquides répandus immédiatement à l'aide d'un liant approprié. Éliminer le mélange à base de diluant et de matériel conformément aux réglementations en vigueur.
- 

### **Chaînes d'élévation**



## AVERTISSEMENT!

### **Risque d'accident dus à des chaînes de levage non lubrifiées ou mal nettoyées**

Les chaînes de levage sont des éléments de sécurité. Les chaînes de levage ne doivent pas comporter de saletés grossières. Les chaînes de levage et le tourillon doivent toujours être propres et bien lubrifiés.

- ▶ Le nettoyage des chaînes de levage ne doit uniquement être effectué avec des dérivés de paraffine, tels que le pétrole ou le gazole.
  - ▶ Ne jamais nettoyer les chaînes de levage avec un nettoyeur haute pression à jet de vapeur, des nettoyeurs à froid ou des nettoyeurs chimiques.
  - ▶ Sécher la chaîne de levage avec de l'air comprimé immédiatement après le nettoyage et vaporiser de vaporisateur pour chaînes.
  - ▶ Ne lubrifier la chaîne de levage que lorsqu'elle est soulagée de toute charge.
  - ▶ Veiller à bien lubrifier la chaîne de levage au niveau des poulies.
-

### 3 Maintenance et inspection

Un service d'entretien compétent et minutieux est l'une des conditions primordiales pour une utilisation fiable du chariot. Si les travaux d'entretien réguliers sont négligés, il risque de s'ensuivre une panne du chariot, ce qui constitue, de plus, un danger pour le personnel et pour le fonctionnement.



#### AVERTISSEMENT!

Les conditions cadre de l'application d'un chariot influencent considérablement l'usure des composants de maintenance.

Nous recommandons de faire élaborer sur place par le conseiller de clientèle Jungheinrich, une analyse de l'application et des intervalles de maintenance y étant accordés afin d'éviter des dommages dus à l'usure.

Les périodicités indiquées supposent une exploitation en une seule équipe et dans des conditions de travail normales. En cas de conditions plus difficiles telles qu'une forte formation de poussières, des variations importantes de température ou une exploitation en plusieurs équipes, les intervalles doivent être réduits en conséquence.

La liste de contrôle d'entretien suivante indique les travaux à effectuer et le moment de leur exécution. Les intervalles suivants sont définis :

- W = Toutes les 50 heures de service, mais au moins 1 x par semaine
- A = Toutes les 500 heures de service
- B = Toutes les 1 000 heures de service, mais au moins 1 x par an
- C = Toutes les 2 000 heures de service, mais au moins 1 x par an
- = Intervalle d'entretien standard
- \* = Intervalle d'entretien en entrepôt frigorifique (en complément de l'intervalle d'entretien standard)



Les intervalles d'entretien W doivent être effectués par l'exploitant.

Durant la phase de rodage du chariot, correspondant à env. 100 heures de service, l'exploitant doit effectuer un contrôle des écrous de roue ou des boulons de roue et les resserrer le cas échéant.

## 4 Liste de vérification de maintenance

### 4.1 Exploitant

#### 4.1.1 Équipement de série

Freinage		W	A	B	C
1	Vérifier le bon fonctionnement des freins.	●			

Système électrique		W	A	B	C
1	Contrôler les dispositifs de sécurité et d'avertissement conformément aux instructions de service.	●			
2	Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE.	●			

Alimentation en énergie		W	A	B	C
1	Contrôler la batterie et les composants de la batterie.	●			
2	Contrôler le bon fonctionnement, la bonne fixation et l'absence de dommages sur le connecteur de batterie.	●			

Traction		W	A	B	C
1	Contrôler le degré d'usure des roues et vérifier si elles sont endommagées.	●			

Châssis et construction		W	A	B	C
1	Contrôler les portes et les caches.	●			
2	Contrôler la lisibilité et l'intégralité des signalisations.	●			
3	Vérifier si le châssis et les raccords à vis sont endommagés.	●			

Mouvements hydre.		W	A	B	C
1	Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.	●			
2	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, le corriger.	●			
3	Contrôler le graissage des chaînes de charge et les graisser si nécessaire.	●			

Direction		W	A	B	C
1	Vérifier la fonction de rappel du timon.	●			



## 4.2 Service après-vente

### 4.2.1 Équipement de série

Freinage		W	A	B	C
1	Vérifier le bon fonctionnement des freins.			●	
2	Contrôler l'entrefer du frein magnétique.			●	

Système électrique		W	A	B	C
1	Contrôler le bon fonctionnement des affichages et des éléments de commande.			●	
2	Contrôler les dispositifs de sécurité et d'avertissement conformément aux instructions de service.			●	
3	Vérifier que la valeur des fusibles est correcte.			●	
4	Inspecter le câblage électrique à la recherche de dommages [dommages d'isolement, connexions]. S'assurer que les connexions des câbles sont bien fixées.			●	
5	Vérifier le fonctionnement des microrupteurs, le cas échéant, les régler.			●	
6	Contrôler les contacteurs et/ou les relais.			●	
7	Effectuer le contrôle de fin de cadre.			●	
8	Contrôler la fixation des câbles et du moteur.			●	
9	Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE.			●	

Alimentation en énergie		W	A	B	C
1	Contrôler la batterie et les composants de la batterie.			●	
2	Contrôler la bonne fixation des raccordements du câble de batterie et le cas échéant, graisser les pôles.			●	
3	Contrôler la tension de la batterie.			●	
4	Contrôler le bon fonctionnement, la bonne fixation et l'absence de dommages sur le connecteur de batterie.			●	

Traction		W	A	B	C
1	Vérifier si le réducteur fonctionne sans bruit et ne présente pas de fuite			●	
2	Vérifier le niveau d'huile de boîte ou le plein de graisse de la boîte de vitesses et faire l'appoint si nécessaire.			●	
3	Contrôler le roulement de roue et la fixation des roues.			●	
4	Contrôler le degré d'usure des roues et vérifier si elles sont endommagées.			●	
5	Contrôle des paliers et de la fixation de l'entraînement de traction.			●	
6	Remarque : remplacer l'huile de réducteur au bout de 10 000 heures de service.				

Châssis et construction		W	A	B	C
1	Contrôler la fixation/le positionnement du cadre élévateur.			●	
2	Contrôler les portes et les caches.			●	
3	Contrôler la lisibilité et l'intégralité des signalisations.			●	
4	Vérifier si le châssis et les raccords à vis sont endommagés.			●	

Mouvements hydre.		W	A	B	C
1	Contrôle visuel des galets de mât et vérification du degré d'usure des surfaces de roulement.			●	
2	Contrôler le réglage des chaînes de charge et régler le cas échéant.			●	
3	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dommages sur les fourches ou le dispositif de prise de charge.			●	
4	Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.			●	
5	Contrôler les raccordements hydrauliques, la bonne fixation des flexibles et conduites, les fuites et dommages éventuels.			●	
6	Contrôler l'absence de dommages, de fuites et sur les vérins et les tiges de piston et vérifier la fixation.			●	
7	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, le corriger.			●	
8	Contrôler le fonctionnement de la descente de secours.			●	
9	Contrôler le fonctionnement, la lisibilité et l'intégralité des éléments de commande « Hydraulique » et de leur signalisation.			●	
10	Contrôler la vitesse de levée et de descente.			●	
11	Vérifier le fonctionnement du limiteur de pression, le cas échéant, le régler.			●	
12	Remplacer l'huile hydraulique.				●
13	Remplacer le filtre à huile hydraulique, le filtre de ventilation et de purge.				●
14	Contrôler le graissage des chaînes de charge et les graisser si nécessaire.		*	●	
15	Vérifier le fonctionnement et l'absence de dommages des capteurs d'élévation dans le mât.			●	

Prestations de services convenues		W	A	B	C
1	Graisser le chariot selon le plan de graissage.			●	
2	Démonstration une fois l'entretien terminé.			●	
3	Procéder à une marche d'essai avec charge nominale, le cas échéant avec une charge spécifique au client.			●	

Direction		W	A	B	C
1	Vérifier la fonction de rappel du timon.			●	

Chargeur		W	A	B	C
1	Contrôler la fiche secteur et le câble secteur.			●	
2	Contrôler la fonction de la protection contre le démarrage pour les chariots avec chargeur embarqué.			●	
3	Vérifier l'absence de dommages et la bonne fixation des câbles et des branchements électriques.			●	
4	Procéder à la mesure de potentiel sur le châssis durant la procédure de charge.			●	

#### 4.2.2 Équipement supplémentaire

##### Dosseret repose charge

Mouvements hydre.		W	A	B	C
1	Contrôler la fixation de l'accessoire rapporté sur le chariot sol et les éléments porteurs.			●	

## 5 Matériel et plan de lubrification

### 5.1 Manipulation sûre du matériel d'exploitation

#### Manipulation du matériel

le matériel doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant.



#### **AVERTISSEMENT!**

#### **Une manipulation incorrecte présente des risques pour la santé, la vie et l'environnement**

Le matériel d'exploitation peut être inflammable.

- ▶ Le matériel d'exploitation ne doit pas entrer en contact avec des éléments de construction chauds ou des flammes nues.
- ▶ Stocker impérativement le matériel d'exploitation dans des récipients adéquats.
- ▶ Ne remplir le matériel que dans des récipients propres.
- ▶ Ne pas mélanger des matériaux d'exploitation de différentes qualités. Il est possible de faire abstraction de ce règlement uniquement si le mélange est expressément prescrit dans ces instructions de service.



#### **ATTENTION!**

#### **Risque de revêtement glissant et de danger pour l'environnement dus à des liquides renversés**

Risque de revêtement glissant dû au liquide renversé. Ce risque est accru en cas de mélange à de l'eau.

- ▶ Ne pas renverser de liquides.
- ▶ Éliminer les liquides répandus immédiatement à l'aide d'un liant approprié.
- ▶ Éliminer le mélange à base de diluant et de matériel conformément aux réglementations en vigueur.



## AVERTISSEMENT!

Les huiles (vaporisateurs pour chaînes / huile hydraulique) sont inflammables et toxiques.

- ▶ Éliminer correctement les huiles usagées. Conserver les huiles usagées de manière adéquate et sûre jusqu'à leur élimination conforme aux instructions
- ▶ Ne pas renverser d'huile.
- ▶ Éliminer les liquides répandus immédiatement à l'aide d'un liant approprié.
- ▶ Éliminer le mélange à base de diluant et de matériel conformément aux réglementations en vigueur.
- ▶ Les directives légales concernant la manipulation d'huiles doivent être respectées.
- ▶ Porter des gants de protection lors de la manipulation d'huiles.
- ▶ Veiller à ce que les huiles ne rentrent pas en contact avec des éléments chauds du moteur.
- ▶ Ne pas fumer lors de la manipulation d'huiles.
- ▶ Éviter tout contact et ingestion. En cas d'ingestion, ne pas provoquer de vomissements, mais consulter immédiatement un médecin.
- ▶ Inspirer de l'air pur après inhalation de vapeurs d'huiles ou de vapeurs.
- ▶ En cas de contact de la peau avec des huiles, rincer abondamment la peau à l'eau propre.
- ▶ En cas de contact des yeux avec de l'huile, rincer abondamment les yeux à l'eau et consulter immédiatement un médecin.
- ▶ Changer immédiatement tout vêtement ou chaussures imbibés.

---

### Carburants et pièces usagées



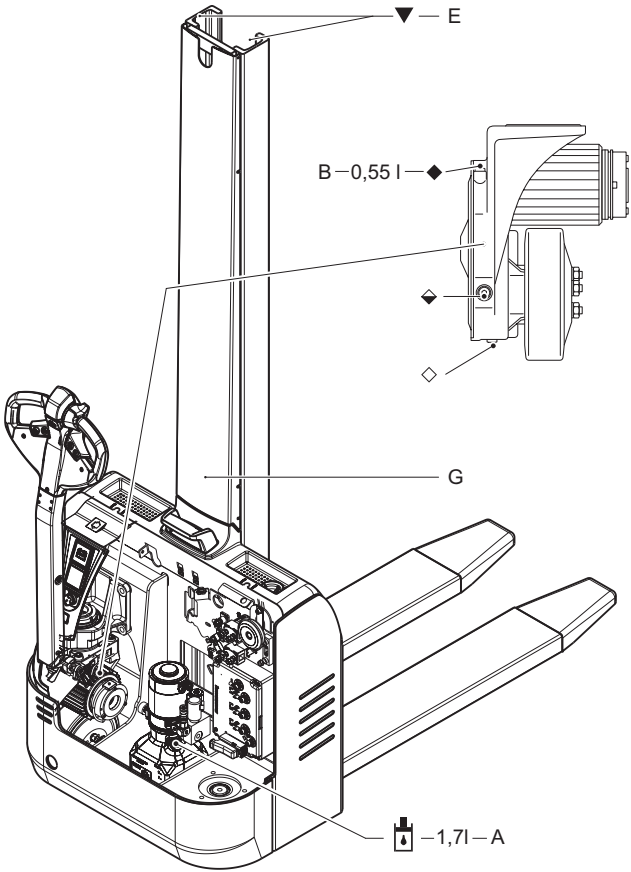
## ATTENTION!

### Les carburants et pièces usagées sont dangereux pour l'environnement

Les anciennes pièces et l'outillage remplacé doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur dans le respect de l'environnement. Le service clientèle du fabricant spécialement formé à cette fin se tient à votre disposition pour la vidange.

- ▶ Respectez les consignes de sécurité concernant l'utilisation de ces composants.
-

# 5.2 Plan de graissage



▼	Surfaces de glissement	◆	Tubulures de remplissage, huile de réducteur
◇	Vis de vidange, huile de réducteur	◆	Trop-plein d'huile de réducteur et vis de contrôle
🛢	Tubulure de remplissage, huile hydraulique		

1 Proportion de mélange pour une utilisation dans les entrepôts frigorifiques 1:1

### 5.3 Matériel

Code	N° de commande	Quantité livrée	Désignation	Utilisation pour
A	51 132 827	5,0 l	Huile hydraulique Jungheinrich HVLP 32	Système hydraulique
	51 132 826*	1,0 l		
B	50 380 904	5,0 l	Titan Cytrac HSY 75W-90	Réducteur
E	29 202 050	1,0 kg	Polylub GA 352P	Graissage
G	29 201 280	0,4 l	Vaporisateur pour chaîne	Chaînes

#### Données de référence pour la graisse

Code	Type de saponification	Point de suintement °C	Pénétration Walk à 25 °C	Catégorie NLG1	Température d'utilisation °C
E	Lithium	>220	280 - 310	2	-35/+120

\*Les chariots sont fournis avec une huile hydraulique spéciale au départ usine (l'huile hydraulique Jungheinrich, reconnaissable à sa coloration bleue) ou l'huile hydraulique spéciale entrepôt frigorifique (coloration rouge). L'huile hydraulique Jungheinrich est exclusivement disponible via l'organisation de service Jungheinrich. L'utilisation d'une huile hydraulique « alternative » est autorisée, mais peut engendrer une dégradation du fonctionnement. Une exploitation mixte de l'huile hydraulique Jungheinrich avec l'une des huiles hydrauliques alternatives mentionnées est autorisée.

## 6 Description des travaux de maintenance et d'entretien

### 6.1 Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance

Toutes les mesures de sécurité nécessaires doivent être prises afin d'éviter les accidents lors des travaux d'entretien et de maintenance. Établir les conditions suivantes :

#### *Procédure*

- stationner le chariot sur une surface plane.
- Abaisser complètement la levée principale et auxiliaire.
- Arrêter le chariot et le bloquer, (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).
- Débrancher la prise de batterie afin de protéger le chariot contre une mise en service non souhaitée.
- Pour effectuer des travaux sous le chariot en position haute, le bloquer de façon à pouvoir exclure une descente, un basculement ou un glissement.



#### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident lors du travail sous le dispositif de prise de charge, de la cabine du conducteur et du chariot**

- Pour effectuer des travaux sous le dispositif de prise de charge, la cabine du conducteur soulevée ou le chariot en position haute, les bloquer de façon à pouvoir éviter une descente, un basculement ou un glissement du chariot.
  - Lors du soulèvement du chariot, il faut impérativement suivre les instructions prescrites, (Voir "Transport et première mise en service" à la page 25). Sécurisez le chariot contre tout déplacement inopiné (via des cales par ex.), lorsque vous travaillez sur le frein de parking.
-



## 6.2 Contrôle de la fixation et de l'usure des roues

### **ATTENTION!**

Les roues doivent être remplacées lorsque la limite d'usure (74) est atteinte !

#### **Contrôle de la fixation des roues**

##### *Conditions primordiales*

- Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance, (Voir "Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance" à la page 99)

##### *Outillage et matériel nécessaires*

- Clé dynamométrique

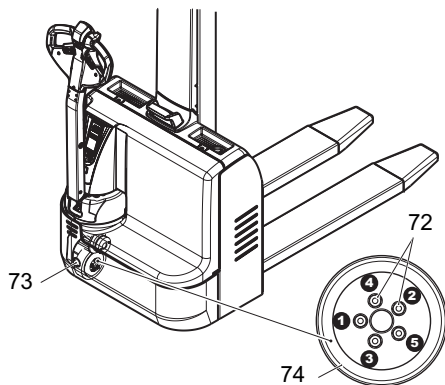
##### *Procédure*

- Retirer le capot avant, (Voir "Retirer le capot avant" à la page 101).
- Serrer les boulons de roue (72) en croix à l'aide d'une clé dynamométrique par le trou (73) dans le pare-chocs.

Couples de serrage boulons de roue, roue motrice :

- 1. étape : serrer dans l'ordre indiqué avec un couple de serrage de 10 Nm.
- 2. étape : serrer dans l'ordre indiqué avec un couple de serrage de 150 Nm.

*Contrôle de la fixation des roues.*



## 6.3 Retirer le capot avant

### **Démonter le capot**

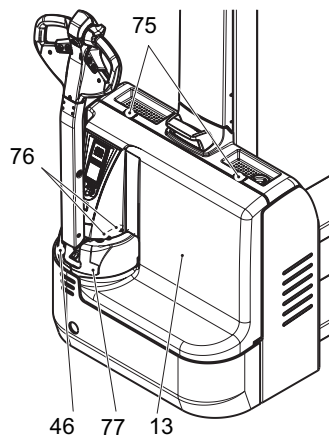
#### *Outillage et matériel nécessaires*

- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux taille 8

#### *Procédure*

- Desserrer les vis (75).
- Soulever et retirer le capot avant (13).
- Déposer le capot avant (13) avec précaution.

*Le capot avant est démonté.*



## 6.4 Retrait du capot de l'entraînement

Le capot de l'entraînement est composé de deux parties (46) et (77).

### **Démonter le capot**

#### *Outillage et matériel nécessaires*

- M6- SchlüsselClé (selon DIN 911)

#### *Procédure*

- Tourner le timon dans la butée finale droite.
- Desserrer deux vis (76).
- Retirer prudemment la première partie du capot (46).
- Tourner le timon dans la butée finale gauche.
- Dévisser la deuxième partie du capot (77) et la retirer prudemment.

*Le capot de l'entraînement est démonté.*

## 6.5 Contrôle du niveau d'huile hydraulique

### REMARQUE

Deux repères figurent sur le réservoir hydraulique. Ne lire le niveau d'huile qu'à bras de fourches abaissés.

#### **Contrôler le niveau d'huile**

##### *Conditions primordiales*

- Abaisser le dispositif de prise de charge.
- Préparer le chariot pour des travaux d'entretien et de maintenance, (Voir "Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance" à la page 99).
- Retirer le capot avant, (Voir "Retirer le capot avant" à la page 101).

##### *Procédure*

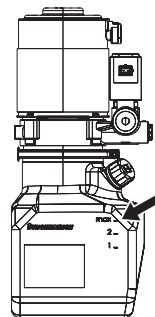
- Contrôler le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir hydraulique.



Le dispositif de prise de charge étant abaissé, le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir doit se trouver sur le repère 3.

- Le cas échéant, remplir l'huile hydraulique de la spécification correcte, (Voir "Matériel" à la page 98).

*Niveau d'huile est vérifié.*



# 6.6 Contrôle des fusibles électriques

## Contrôler les fusibles

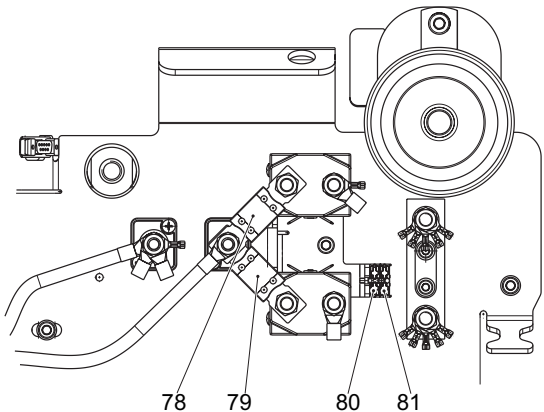
### Conditions primordiales

- Chariot préparé pour les travaux d'entretien et de maintenance, (Voir "Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance" à la page 99).
- Capot avant retiré, (Voir "Retirer le capot avant" à la page 101).

### Procédure

- Contrôler la valeur correcte des fusibles conformément au tableau et remplacer le cas échéant.

*Les fusibles ont été vérifiés.*



Pos.	Désignation	Protection pour	Valeur
78	1F1	Fusible, moteur de traction	60 A
79	2F1	Fusible, moteur de pompe	100 A
80	1F9	Fusible de commande - système électronique traction / élévation	10 A
81	F13	Fusible de commande - électrovanne/frein magnétique	10 A

## 6.7 Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation

### Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot.
- Graisser le chariot selon le plan de graissage, (Voir "Plan de graissage" à la page 97).
- Nettoyer la batterie, graisser les vis de bornes avec de la graisse pour bornes et connecter la batterie.
- Charger la batterie, (Voir "Chargement de la batterie" à la page 32).
- Contrôler l'absence d'eau de condensation dans l'huile de réducteur, le cas échéant, remplacer l'huile de réducteur.
- Contrôler l'absence d'eau de condensation dans l'huile hydraulique, le cas échéant, remplacer l'huile hydraulique.



Le fabricant dispose d'un service après-vente spécialement formé pour ces tâches.



### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident dus à des freins défectueux**

Effectuer plusieurs contrôles de freinage après mise en service et vérifier l'efficacité des freins.

- ▶ Informer immédiatement le supérieur sur les défauts constatés.
- ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.



- Mettre le chariot en service, (Voir "Mettre le chariot en service" à la page 45).  
En cas de difficultés de commutation dans le système électrique, vaporiser les contacts dégagés avec du spray pour contacts et enlever par plusieurs actionnements une éventuelle couche d'oxyde sur les contacts des éléments de commande.

## 7 Mise hors de circulation du chariot



Si le chariot n'est pas utilisé pendant plus d'un mois, pour des raisons d'exploitation, par ex., ne le stocker que dans un endroit à l'abri du gel et au sec. Exécuter les mesures avant, pendant et après l'arrêt comme suit.



### AVERTISSEMENT!

#### Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot

Pour soulever le chariot, les moyens de fixation doivent toujours être fixés aux points prévus à cet effet.

Les travaux sous un dispositif de charge soulevé/cabine soulevée ne peuvent être réalisés que lorsque ceux-ci sont sécurisés avec une chaîne suffisamment solide ou un boulon de blocage.

Pour soulever et mettre le chariot sur cric en toute sécurité, procéder comme suit :

- ▶ Ne mettre le chariot sur cric que sur un sol plat et sécuriser contre les mouvements inopinés.
- ▶ Utiliser uniquement des crics à capacité de charge suffisante. Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).
- ▶ Pour soulever le chariot, les moyens de fixation doivent toujours être fixés aux points prévus à cet effet, (Voir "Marquages et plaques signalétiques" à la page 22).
- ▶ Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).

Durant la mise hors service, le chariot doit être monté sur cales de telle sorte que toutes les roues ne soient pas en contact avec sol. Ceci permet d'empêcher tout endommagement des roues et des paliers de roue.

Si le chariot n'est pas utilisé pendant plus de 6 mois, prendre des mesures complémentaires en accord avec le service clientèle du fabricant.

### 7.1 Mesures avant la mise hors service

#### Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot.



### AVERTISSEMENT!

#### Risque d'accident dus à des freins défectueux

Effectuer plusieurs contrôles de freinage après mise en service et vérifier l'efficacité des freins.

- ▶ Informer immédiatement le supérieur sur les défauts constatés.
- ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

- Vérifier le bon fonctionnement des freins.
- Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, en rajouter, (Voir "Contrôle du niveau d'huile hydraulique" à la page 102).
- Enduire d'une fine couche d'huile ou de graisse toutes les pièces mécaniques n'étant pas recouvertes d'une couche de peinture.

- Graisser le chariot selon le plan de graissage, (Voir "Plan de graissage" à la page 97).
  - Charger la batterie, (Voir "Chargement de la batterie" à la page 32).
  - Déconnecter la batterie, la nettoyer et graisser les vis de bornes de batterie avec de la graisse pour bornes.
- Les indications du fabricant de batterie doivent également être observées.
- Vaporiser tous les contacts électriques dégagés avec un vaporisateur pour contacts approprié.

## 7.2 Mesures à prendre durant la mise hors service

### REMARQUE

#### Détérioration de la batterie suite à une décharge totale

L'auto-décharge de la batterie peut entraîner une décharge totale de cette dernière. Les décharges totales réduisent la durée de vie de la batterie.

► Charger la batterie au moins tous les 2 mois.

- 
- Charger la batterie (Voir "Chargement de la batterie" à la page 32).

## 7.3 Remise en service du chariot après mise hors de circulation

### *Procédure*

- Nettoyer soigneusement le chariot.
- Graisser le chariot selon le plan de graissage, (Voir "Plan de graissage" à la page 97).
- Nettoyer la batterie, graisser les vis de bornes avec de la graisse pour bornes et connecter la batterie.
- Charger la batterie, (Voir "Chargement de la batterie" à la page 32).
- Contrôler l'absence d'eau de condensation dans l'huile de réducteur, le cas échéant, remplacer l'huile de réducteur.
- Contrôler l'absence d'eau de condensation dans l'huile hydraulique, le cas échéant, remplacer l'huile hydraulique.



Le fabricant dispose d'un service après-vente spécialement formé pour ces tâches.



### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'accident dus à des freins défectueux**

Effectuer plusieurs contrôles de freinage après mise en service et vérifier l'efficacité des freins.

- ▶ Informer immédiatement le supérieur sur les défauts constatés.
- ▶ Marquer le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot à nouveau en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.



- Mettre le chariot en service, (Voir "Mettre le chariot en service" à la page 45).  
En cas de difficultés de commutation dans le système électrique, vaporiser les contacts dégagés avec du spray pour contacts et enlever par plusieurs actionnements une éventuelle couche d'oxyde sur les contacts des éléments de commande.



## 8 Contrôle de sécurité périodique et en cas d'événements inhabituels

- Un contrôle de sécurité doit être effectué conformément aux prescriptions nationales. Jungheinrich recommande un contrôle conformément à la directive FEM 4.004. Pour ces contrôles, Jungheinrich propose un service de sécurité spécial assuré par des employés formés en conséquence.

Le chariot doit être contrôlé au moins une fois par an (respecter les prescriptions nationales) ou après des événements inhabituels par une personne spécialement habilitée. Cette personne doit remettre son expertise et son jugement uniquement du point de vue de la sécurité, sans avoir été influencée par l'entreprise ou des raisons commerciales. Elle doit disposer de connaissances et d'une expérience suffisantes pour être en mesure de juger de l'état d'un chariot et de l'efficacité du dispositif de sécurité selon les règles techniques et de base pour la vérification des chariots.

Ce contrôle comprend une vérification complète de l'état technique du chariot relative à la sécurité contre les accidents. En outre, le chariot doit subir un contrôle concernant les endommagements pouvant éventuellement être causés par une utilisation incorrecte. Un protocole de contrôle doit être établi. Les résultats du contrôle doivent être conservés au moins durant les deux prochains contrôles.

L'exploitant se doit de supprimer les pannes dans les plus brefs délais.

- Après le contrôle, une plaquette de contrôle est apposée sur le chariot pour en donner une indication visible. Cette plaquette indique le mois et l'année du contrôle suivant.

## 9 Mise hors service définitive, élimination



La mise hors service définitive et correcte ou bien l'élimination du chariot doivent être effectuées conformément aux prescriptions légales en vigueur dans le pays de l'exploitant. Respecter tout particulièrement les réglementations relatives à l'élimination de la batterie, des carburants ainsi que des composants des systèmes électroniques et électriques.

Seul du personnel spécialisé formé à ce but a le doit d'effectuer le démontage du convoyeur au sol, et tout en tenant compte de la procédure prescrite par le fabricant. Les consignes de sécurité prescrites dans les documents de service après-vente doivent être respectées.



# Notice d'utilisation

## Batterie de traction Jungheinrich

### Table des matières

<b>1</b>	<b>Batterie de traction Jungheinrich</b>	
	avec éléments à plaques tubulaires EPzS ed EPzB.....	2-6
	<b>Plaque signalétique Batterie de traction Jungheinrich.....</b>	<b>7</b>
	<b>Notice d'utilisation</b>	
	Système d'appoint Aquamatic/BFS II.....	8-12
<b>2</b>	<b>Batterie de traction Jungheinrich</b>	
	au plomb avec éléments étanches à plaques cuirassées EPzV ed EPzV-BS..	13-17
	<b>Plaque signalétique Batterie de traction Jungheinrich.....</b>	<b>17</b>

## 1 Batterie de traction Jungheinrich

avec éléments à plaques tubulaires EPzS et EPzB

### Caractéristiques nominales

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Capacité nominale C5:              | voir plaque signalétique   |
| 2. Tension nominale:                  | 2,0 V x nombre d'éléments  |
| 3. Courant nominal de décharge::      | C5/5h  |
| 4. Densité nominale de l'électrolyte* |  |
| Types EPzS:                           | 1,29 kg/l  |
| Types EPzB:                           | 1,29 kg/l  |
| éclairage ferroviaire:                | voir type de plaque  |
| 5. Température nominale:              | 30° C  |
| 6. Niveau d'électrolyte nominal:      | jusqu'au repère de remplissage,<br>sinon jusqu'à dessous le petit panier blanc |

\* Est atteint pendant les 10 premiers cycles.



- Respecter la notice d'utilisation et l'afficher visiblement près du site de charge!
- Interventions sur batteries uniquement par du personnel qualifié!



- Pour toute intervention sur la batterie, porter des lunettes et des vêtements de protection!
- Observer les règlements de prévention des accidents et les normes DIN EN 50272-3, DIN 50110-1 ère partie!



- Défense de fumer!
- Ni flamme, ni étincelles à proximité de la batterie en raison du risque d'explosion et d'incendie!



- En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer abondamment à l'eau claire. Consulter immédiatement un médecin!
- Rincer à l'eau les vêtements couverts d'acide.



- Danger d'explosion et d'incendie, éviter les courts-circuits!



- L'électrolyte est extrêmement corrosif!





- Ne pas renverser la batterie!
- Utiliser uniquement les engins de levage et de transport autorisés, p. ex. Matériel de levage conf. VDI 3616. Les crochets de levage ne doivent pas endommager les éléments. Connecteurs ou câbles de raccordement.



- Tension électrique dangereuse!
- Attention! Les parties métalliques des éléments de batterie sont toujours sous tension, pour cette raison ne jamais poser d'outil ou d'objets métalliques sur la batterie!

Le droit à la garantie est supprimé en cas de non-observation de la notice d'utilisation, réparation avec des pièces de rechange autres que des pièces d'origine, intervention arbitraires, utilisation d'additifs à l'électrolyte (soi-disant agents d'amélioration).

Pour les batteries de classe  I et  II, il convient de respecter les indications de préservation de la classe de protection respective pendant l'exploitation (cf. attestation correspondante).

### **1. Mise en service des batteries remplies et chargées. Mise en service d'une batterie non chargée, voir notice séparée.**

Vérifier que l'état de la batterie est impeccable. Toutes les vis du câblage doivent être de façon à assurer un contact sûr.

Le couple de serrage est de:

	acier
M 10	23 ± 1 Nm

Contrôler le niveau d'électrolyte. Si celui-ci est inférieur au déflecteur ou au bord supérieur du séparateur, ajouter de l'eau distillée jusqu'à ce niveau. Raccorder les fiches de la batterie et les câbles de charge en respectant les polarités, sinon la batterie et le chargeur risquent d'être détruits.

Recharger la batterie conformément au point 2.2.

Rétablir le niveau d'électrolyte avec de l'eau purifiée.

## **2. Exploitation**

L'exploitation de batteries de traction pour véhicules est régié par la norme DIN EN 50272-3 «batteries de traction pour véhicules électriques».

### **2.1 Décharge**

Veiller à ne pas obstruer ou couvrir les ouvertures d'aération.

Ne pas établir ou couper les branchements électriques (p. ex. prises) lorsque la batterie est sous tension.

Pour assurer une durée de vie optimale, éviter les décharges d'exploitation dépassant 80% de la capacité nominale (décharges profondes).

Ceci correspond à une densité d'électrolyte minimum de 1,13 kg/l en fin de décharge. Recharger immédiatement les batteries déchargées. Ne pas stocker les batteries sans les avoir rechargées au préalable. Ceci s'applique également aux batteries partiellement déchargées.

### **2.2 Charge**

La charge s'effectue exclusivement par courant continu. Tous les chargeurs de charge conformes aux normes DIN 41773 et DIN 41774 sont autorisés. Branchement uniquement sur chargeur correspondant, adapté pour le type de la batterie, afin d'éviter toute surcharge des lignes et contacts électriques, toute formation de gaz impropre et fuite d'électrolyte de l'élément.

En phase de début de dégagement gazeux, ne pas dépasser les courants limites conf. à la norme DIN EN 50272-3. Si le chargeur n'a pas été acheté en même temps que la batterie, il convient de le faire vérifier par le service après-vente du fabricant de la batterie pour déterminer s'il est adapté.

Pendant la charge, assurer une évacuation des gaz de charge. Ouvrir ou retirer les couvercles des caisses ou capots des locaux de batterie.

Les bouchons doivent rester sur les éléments, ne pas les ouvrir. Raccorder la batterie en respectant les polarités, le „+“ au „+“, le „-“ au „-“, au chargeur non connecté au réseau. La température de l'électrolyte augmente d'env. 10 K. Pour cette raison, ne commencer la charge que lorsque la température de l'électrolyte est inférieure à 45° C. La température de l'électrolyte des batteries doit être à au moins +10° C. Sinon il sera impossible de procéder à une charge correcte.

La charge est considérée comme terminée lorsque la densité de l'électrolyte et la tension de la batterie sont restées constantes pendant deux heures. Indication spéciale concernant l'exploitation de batteries dans les zones à risque: Il s'agit de batteries utilisées dans des zones à risques de grisou conformément à la norme EN 50014 ; DIN VDE 0170/0171 classe Ex I et à risques d'explosion classe Ex II. Pendant la charge et pendant le dégagement gazeux qui se poursuit après la fin de la charge, les couvercles des coffres de batteries doivent être soulevés suffisamment ou entièrement ouverts pour que le mélange gazeux potentiellement explosif perde ses caractéristiques détonantes grâce à une généreuse ventilation. Les couvercles des logements de batteries avec ensembles de protection par plaques ne peuvent être reposés ou fermés qu'au plus tôt une demi-heure après fin de charge.

### **2.3 Charge de compensation**

Les charges de compensation sont destinées à garantir la durée de vie et à préserver la capacité. Elles sont nécessaires lorsque la batterie a subi une décharge profonde, lorsque la charge s'est avérée insuffisante après plusieurs tentatives et lorsque la batterie est chargée selon la caractéristique IU. Les charges de compensation doivent être réalisées immédiatement après une charge normale. Le courant de charge peut s'élever au maximum à une capacité nominale de 5 A /100 Ah (fin de charge cf. point 2.2).

### **Surveiller la température!**

### **2.4 Température**

Une température de 30° C de l'électrolyte est considérée comme température nominale. Des températures plus élevées diminuent la durée de vie, des températures plus basses réduisant la capacité disponible. 55° C est la température limite, non tolérée comme température d'exploitation.

### **2.5 Electrolyte**

La densité nominale de l'électrolyte est valable pour une température de 30° C et le niveau d'électrolyte nominal pour une batterie complètement chargée. Des températures plus élevées réduisent la densité tandis que des températures moins élevées l'augmentent. Le coefficient correspondant est de -0,0007 kg/l par K, p. ex. une densité d'électrolyte de 1,28 kg/l à 45° C correspond à une densité de 1,29 kg/l à 30° C.

L'électrolyte doit être conforme aux consignes de pureté selon DIN 43530 2ème partie.

### **3. Maintenance**

#### **3.1 Maintenance quotidienne**

Charger la batterie après chaque décharge. Lorsque la charge est presque terminée, contrôler le niveau d'électrolyte. Si nécessaire, remplir à ce moment avec de l'eau distillée jusqu'au niveau nominal. Le niveau de l'électrolyte ne doit pas être inférieur au déflecteur ou au bord supérieur du séparateur ou à la marque de niveau.

#### **3.2 Maintenance hebdomadaire**

Vérifier que les connecteurs sont bien serrés et les resserrer si nécessaire (ne s'applique pas aux éléments à faible entretien en état d'origine). Si la batterie est régulièrement chargée selon une caractéristique IU, procéder à une charge de compensation (cf. point 2.3).

#### **3.3 Maintenance mensuelle**

Vers la fin de la charge, mesurer et noter les tensions de tous les éléments ou batteries monoblocs avant d'arrêter le chargeur. Après la fin de charge, mesurer et noter la densité et la température de l'électrolyte de tous les éléments.

Si on constate d'importants écarts par rapport aux mesures précédentes ou des différences entre les éléments ou batteries monoblocs, contacter le service après-vente pour un examen approfondi ou une remise en état.

#### **3.4 Maintenance annuelle**

La norme DIN VDE 0117 prescrit en cas de besoin, mais au moins une fois par an, qu'un électricien qualifié vérifie la résistance d'isolation du véhicule et de la batterie.

Cette vérification doit être effectuée conformément à la norme DIN EN 60254-1.

La norme DIN EN 50272-3 prévoit que la résistance d'isolation déterminée pour la batterie ne doit pas être inférieure à 50  $\Omega$  par Volt de tension nominale.

Pour les batteries jusqu'à 20 V de tension nominale, la valeur minimum s'élève à 1000  $\Omega$ .

### **4. Entretien**

Maintenir constamment la batterie en état propre et sec. Procéder au nettoyage conformément à la fiche «Nettoyage de batteries de traction pour véhicules». Aspirer tout liquide dans le coffre et l'éliminer en respectant les dispositions prévues.

Réparer tout dommage présenté par l'isolation du coffre après avoir au préalable nettoyé la surface concernée afin de garantir que les valeurs d'isolation soient conformes à la DIN EN 50272-3 et afin d'éviter la corrosion du coffre. En cas de nécessité démonter les éléments; il convient de faire appel au service après-vente pour l'intervention.



## 5. Stockage

Si les batteries sont mises hors service pendant une longue période, les stocker dans un local sec à l'abri du gel après les avoir chargées à fond. Afin d'assurer que les batteries soient toujours prêtes à être utilisées, on peut choisir l'une des méthodes de charge suivantes:

1. charge de compensation mensuelle conformément au point 2.3
2. charges des compensation à une tension de charge de  $2,23 \text{ V} \times \text{nombre d'éléments}$  Le temps de stockage doit être pris en compte dans la durée de vie.

## 6. Perturbations

Si des dysfonctionnements de la batterie ou du chargeur sont constatés, contacter immédiatement le service après-vente. Pour simplifier le diagnostic et l'élimination des perturbations, se munir des données de mesure décrites au point 3.3.

Un contrat de service facilite la détection préventive d'erreur.



Pb

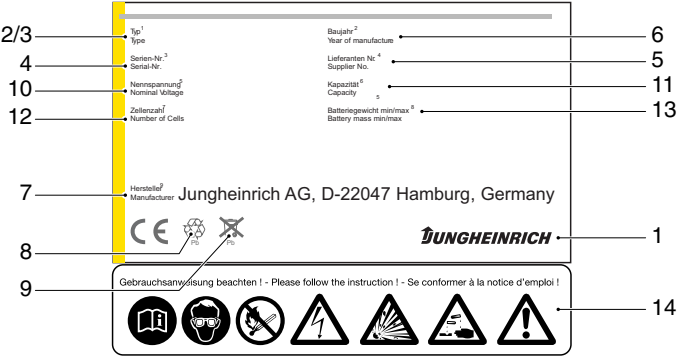
Retour au fabricant!

Les batteries usagées portant ce single sont des biens économiques réutilisables et doivent être intégrées dans le processus de recyclage.

Les batteries usagées, si elles ne sont pas intégrées dans le cycle de recyclage, doivent être enlevées en tant que déchets toxiques dans le respect des disposition prévues.

Sous réserve de modifications techniques.

7. Plaque signalétique, Batterie de traction Jungheinrich



Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Logo	8	Symbole de recyclage
2	Désignation de la batterie	9	Poubelle/données de matériau
3	Type de batterie	10	Tension nominale de la batterie
4	Numéro de batterie	11	Capacité nominale de la batterie
5	Numéro de châssis de batterie	12	NNombre d'éléments de la batterie
6	Date de livraison	13	Poids de la batterie
7	Logo du fabricant de batterie	14	Indications de sûreté et d'avertissement

\* Signe CE uniquement pour les batteries de tension nominale supérieure à 75 Volts.

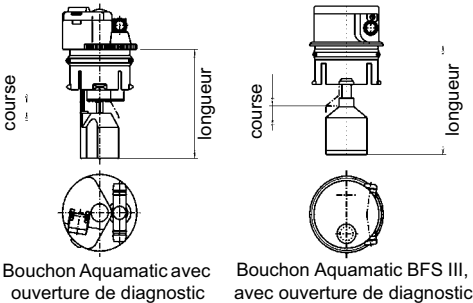
**Système d'appoint d'eau, Aquamatic/BFS III pour batterie de traction Jungheinrich avec éléments à plaques cuirassées EPzS et EPzB**

**Classement des bouchons Aquamatic pour la notice d'emploi**

Gamme de fabrication des éléments*		Type de bouchon Aquamatic (Longueur)	
EPzS	EPzB	Frötek (jaune)	BFS (noir)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

\* Les gammes de fabrication des éléments comprennent des éléments de deux à dix (douze) plaques positives, par ex. colonne EPzS. 2/120 - 10/600.

Il est question ici d'éléments avec la plaque positive 60Ah. La désignation du type d'un élément est par ex. 2 EPzS 120.



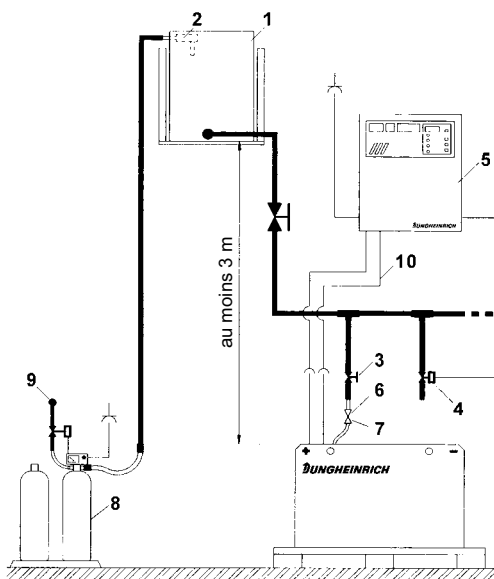
En cas de non observation de la notice d'emploi, de réparations avec pièces de rechange non originales, d'interventions de propre régie, d'utilisation d'additifs aux électrolytes (soi-disant moyens d'amélioration), le droit de garantie est annulé.

Pour les batteries conformément à ☉I and ☉II, les indications pour le maintien du type de protection respectif durant le fonctionnement doivent être respectées. (voir le certificat correspondant).

## Représentation schématique

### Installation pour le système d'appoint d'eau

1. Réservoir d'approvisionnement d'eau
2. Interrupteur de niveau
3. Prise d'eau avec robinet à boisseau sphérique
4. Prise d'eau avec vanne magnétique
5. Chargeur
6. Obturateur express
7. Nipple de fermeture
8. Cartouche échangeuse d'ions avec résistivimètre et vanne magnétique
9. Prise d'eau brute
10. Ligne de charge



### 1. Conception

Les systèmes d'appoint d'eau de batterie Aquamatic/BFS sont utilisés pour le réglage automatique du niveau nominal d'électrolyte. Pour évacuer les gaz de charge apparaissant lors de la charge, des ouvertures de dégazage correspondantes sont prévues. Les systèmes de bouchon disposent en plus de l'indicateur du niveau de remplissage optique, également d'une ouverture de diagnostic pour mesurer la température et la densité de l'électrolyte. Tous les éléments de batterie de types EPzS; EPzB peuvent être équipés des systèmes de remplissage Aquamatic/BFS. Du fait des raccords pour tuyaux flexibles de chacun des bouchons Aquamatic/BFS, l'appoint d'eau est possible par un obturateur express central.

### 2. Utilisation

Le système d'appoint d'eau de batterie Aquamatic/BFS est utilisé dans les batteries de commande pour les chariots de manutention. Pour l'alimentation d'eau, le système d'appoint d'eau est doté d'un branchement d'eau central. Ce branchement ainsi que le tuyautage de chacun des bouchons est effectué avec un tuyau en PVC mou. Les extrémités du tuyau sont fixées respectivement aux douilles de raccords de tuyaux des pièces en T ou < .

### 3. Fonction

La soupape se trouvant dans le bouchon en liaison avec le flotteur et les tiges du flotteur actionne le processus d'appoint en fonction de la quantité d'eau nécessaire. Dans le système Aquamatic, la pression hydraulique appliquée à la soupape veille à stopper l'apport en eau et à fermer la soupape de manière sûre. Dans le système BFS, la soupape est obturée par le flotteur et les tiges du flotteur au moyen d'un système de levier, si le niveau maximal est atteint, avec une force portante quintuple et interrompt ainsi sûrement l'apport d'eau.

#### **4. Remplissage (manuel/automatique)**

Le remplissage des batteries en eau de batterie devrait être effectué si possible juste avant la fin de la recharge complète de la batterie, cela garantit que la quantité d'eau ajoutée est mélangée à l'électrolyte. En fonctionnement normal, un remplissage par semaine est en général suffisant.

#### **5. Pression de raccordement**

L'installation d'appoint d'eau doit être maniée de sorte qu'une pression hydraulique comprise entre 0,3 bar et 1,8 bar s'établisse dans la conduite d'eau. Le système Aquamatic a une plage de pression de service de 0,2 bar à 0,6 bar. Le système BFS a une plage de pression de service de 0,3 bar à 1,8 bar. Les écarts de plages de pression altèrent la sécurité de fonctionnement des systèmes. Cette plage de pression étendue permet trois types de remplissage.

##### **5.1 Eau du réservoir en hauteur**

Il faut choisir la hauteur d'approvisionnement d'eau selon le système d'appoint d'eau utilisé. Hauteur de montage du système Aquamatic, 2 à 6 m et hauteur de montage du système BFS 3 à 18 m au dessus de la surface de la batterie.

##### **5.2 Eau sous pression**

Réglage de la soupape réductrice du système Aquamatic 0,2 à 0,6 bar. Système BFS 0,3 bar à 1,8 bar.

##### **5.3 Chariot d'appoint d'eau (ServiceMobil)**

La pompe noyée située dans le réservoir du ServiceMobil produit la pression de remplissage nécessaire. Aucune différence de hauteur ne doit apparaître entre le plan de niveau du ServiceMobil et l'emplacement de la batterie.

#### **6. Durée de remplissage**

La durée de remplissage des batteries dépend des conditions de fonctionnement de la batterie, des températures ambiantes et du type de remplissage ou de la pression du remplissage. Le temps de remplissage s'élève à env. 0,5 à 4 minutes. Une fois le remplissage effectué, la conduite d'eau doit être débranchée de la batterie en cas de remplissage manuel.

#### **7. Qualité de l'eau**

Pour remplir les batteries, utiliser uniquement de l'eau d'appoint qui satisfait à la norme DIN 43530, partie 4 en ce qui concerne la qualité. L'installation d'appoint (réservoirs, conduites, soupapes, etc.) ne doit en aucun cas contenir des impuretés pouvant nuire à la sécurité de fonctionnement du bouchon Aquamatic-/ BFS. Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de monter à la conduite principale, un élément filtrant (option) d'un diamètre de passage maximum de 100 à 300 µm.

## **8. Raccordement des tuyaux de la batterie**

Le raccordement des tuyaux de chacun des bouchons doit être réalisé le long du circuit électrique existant. Aucune modification ne doit être exécutée.

## **9. Température de service**

La température limite de fonctionnement de batteries de commande est fixée à 55° C. Toute température supérieure à cette limite peut endommager la batterie. Les systèmes de remplissage de batterie ne doivent être activés que dans un écart de température situé entre > 0° C et max. 55° C.

### **ATTENTION:**

**Les batteries avec systèmes automatiques d'appoint d'eau ne doivent être entretenues que dans des locaux à des températures > 0° C (sinon risque de gel des systèmes)**

### **9.1 Prise de diagnostic**

Pour permettre une mesure sans difficulté de la densité des acides et de la température, les systèmes d'appoint d'eau disposent d'une prise de diagnostic avec un bouchon Aquamatic de  $\varnothing$  6,5 mm et un bouchon BFS de  $\varnothing$  7,5 mm

### **9.2 Flotteur**

Selon la gamme de fabrication et le type des éléments, des flotteurs différents sont utilisés.

### **9.3 Nettoyage**

Le nettoyage des systèmes de bouchon doit être effectué uniquement avec de l'eau. Aucune pièce des bouchons ne doit entrer en contact avec des substances dissolvantes ou du savon.

## **10. Accessoires**

### **10.1 Indicateur de flux**

Pour contrôler le processus de remplissage, un indicateur de flux peut être monté côté batterie dans la conduite d'eau. Lors du processus de remplissage, la petite roue à palettes tourne grâce à l'eau qui s'écoule. A la fin du processus de remplissage, la petite roue s'arrête ce qui indique la fin du processus de remplissage. (N° d'identification: 50219542).

### **10.2 Extracteur de bouchon**

Pour démonter les systèmes de bouchon, seul l'outil spécial correspondant (tirebouchon) doit être utilisé. Afin d'éviter tout endommagement des systèmes de bouchon, les bouchons doivent être extraits avec la plus grande prudence.

### 10.2.1 Outil à bague de serrage

Avec l'outil à bague de serrage, une bague de serrage peut être poussée ou relâchée sur les olives de tuyau des bouchons pour augmenter la pression appliquée sur les tuyauteries.

### 10.3 Élément filtrant

Pour des raisons de sécurité, un élément filtrant (n° d'ident. 50307282) peut être monté dans la conduite de la batterie d'alimentation en eau de la batterie. Cet élément filtrant a une coupe transversale de passage maximum de 100 à 300 µm et agit comme un filtre à manche.

### 10.4 Obturateur express

L'alimentation en eau des systèmes d'appoint d'eau (Aquamatic/BFS) s'effectue par une conduite d'alimentation centrale. Celle-ci est reliée au système d'alimentation en eau de la station de recharge de la batterie par un système d'obturateur express. Un nipple de fermeture (n° d'identification 50219538) est monté du côté batterie; du côté de l'alimentation en eau, le client doit prévoir un obturateur express (disponible sous le n° d'identification 50219537).

## 11. Données de fonctions

PS- Pression d'autoverrouillage Aquamatic > 1,2 bar

aucun système BFS

D - Débit de la soupape ouverte avec une pression appliquée de 0,1 bar 350ml/min

D1- Débit de fuite max. autorisé de la soupape fermée avec une pression appliquée de 0,1 bar: 2 ml/min.

T - Ecart de températures permis 0° C à max. 65° C

Pa - Plage des pression de service 0,2 à 0,6 bar: système Aquamatic

Plage des pression de service 0,3 à 1,8 bar: système BFS Sous réserve de modifications techniques.

## 2 Batterie de traction Jungheinrich

### au plomb avec éléments étanches à plaques cuirassées EPzV et EPzV-BS

#### Caractéristiques nominales

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Capacité nominale C5: | voir plaque signalétique |
| 2. Tension nominale:     | voir plaque signalétique |
| 3. Courant de décharge:  | C5/5h                    |
| 4. Température nominale: | 30° C                    |

Les batteries EPzV se composent d'éléments étanches ne nécessitant aucun ajout d'eau pendant toute la durée de vie de la batterie. Les bouchons obturateurs sont équipés de clapets de surpression que toute tentative d'ouverture détruira. En service, les batteries étanches

doivent obéir aux mêmes exigences de sécurité que les batteries remplies d'électrolyte liquide, ceci pour éviter toute électrocution, une explosion des gaz électrolytiques de recharge et, en cas de destruction des éléments, le risque de brûlures chimiques par l'électrolyte.



- Respecter la notice d'utilisation et l'afficher visiblement près du site de charge!
- Interventions sur batteries uniquement par du personnel qualifié!



- Pour toute intervention sur la batterie, porter des lunettes et des vêtements de protection!
- Observer les règlements de prévention des accidents et les normes DIN EN 50272, DIN 50110-1!



- Défense de fumer!
- Ni flamme, ni étincelles à proximité de la batterie en raison du risque d'explosion et d'incendie!



- En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer abondamment à l'eau claire. Consulter immédiatement un médecin!
- Rincer à l'eau les vêtements couverts d'acide.



- Danger d'explosion et d'incendie, éviter les courts-circuits!



- L'électrolyte est extrêmement corrosif!
- En service normal, tout contact physique avec l'électrolyte est exclu. En cas de destruction du boîtier, l'électrolyte figé est tout aussi caustique que l'électrolyte liquide.



- Ne pas renverser la batterie!
- Utiliser uniquement les engins de levage et de transport autorisés, p. ex. Matériel de levage conf. VDI 3616. Les crochets de levage ne doivent pas endommager les éléments. Connecteurs ou câbles de raccordement.



- Tension électrique dangereuse!
- Attention! Les parties métalliques des éléments de batterie sont toujours sous tension, pour cette raison ne jamais poser d'outil ou d'objets métalliques sur la batterie!



Le bénéfice de la garantie est perdu en cas d'irrespect de la présente notice d'instructions, de réparation avec des pièces autre que d'origine et de manipulations arbitraires.

Pour les batteries de classe ㊟I et ㊟II, il convient de respecter les indications de préservation de la classe de protection respective pendant l'exploitation (cf. attestation correspondante).

## 1. Mise en service

Vérifiez que la batterie se trouve dans un état mécanique impeccable.

Reliez les câbles terminaux de la batterie en veillant à ce que les contacts se fassent bien et en respectant la polarité.

Si vous ne le faites pas, vous risquez une destruction de la batterie, du véhicule ou du chargeur.

Rechargez la batterie conformément à la section 2.2.

Couple de serrage des vis des conducteurs terminaux et des connecteurs:

	acier
M 10	23 ± 1 Nm

## 2. Utilisation

L'utilisation des batteries montées en véhicules est régie par la norme DIN EN 50272-3 3ème partie «Batteries d'entraînement des véhicules électriques».

### 2.1 Décharge

N'obtenez ni ne recouvrez jamais les orifices de ventilation.

L'ouverture et la fermeture des jonctions électriques (connecteurs par ex.) ne pourront avoir lieu qu'hors tension.

Pour atteindre une durée de vie utile optimale, évitez toute décharge supérieure à 60 % de la capacité nominale.

Les décharges supérieures à 80% de la capacité nominale sont des décharges profondes non admises. Elles raccourcissent considérablement la durée de vie de la batterie. Pour saisir l'état de décharge, veuillez exclusivement utiliser les indicateurs de décharge homologués par le fabricant. Mettez les batteries déchargées immédiatement à la recharge. Ne les laissez jamais déchargées. Ceci vaut aussi pour les batteries partiellement déchargées.

### 2.2 Recharge

Ne rechargez les batteries qu'avec du courant continu. N'utilisez les procédés de recharge prévus par les normes DIN 41773 et DIN 41774 qu'avez la modification homologuée par le fabricant. Pour cette raison, vous ne pourrez utiliser que les chargeurs homologués par le fabricant des batteries. Ne raccordez la batterie qu'au chargeur homologué pour la taille de batterie concernée, ceci pour éviter une surcharge des lignes électriques, des contacts, ainsi qu'un dégagement inadmissible de gaz. Les batteries EPzV dégagent peu de gaz, mais ne sont pas exemptes de dégazage.

Pendant la recharge, veillez bien à ce que les gaz de recharge puissent s'échapper librement. Ouvrez ou retirez les couvercles des auges et compartiments logeant les batteries.

Raccordez les bornes du chargeur aux bornes de la batterie en respectant la polarité (plus contre plus, moins contre moins). N'enclenchez le chargeur qu'une fois la connexion établie.

Pendant la recharge, la température de la batterie augmente d'environ 10 K. Pour cette raison, ne commencez de recharger que si la température ambiante ne dépasse pas 35° C. Avant la recharge, la température ambiante doit se situer à 15° C minimum, faute de quoi la recharge n'a pas lieu correctement. En présence de températures supérieures à 40° C ou inférieures à 15° C, il faudra que le chargeur comporte un circuit égaliseur de tension en fonction de la température.

Dans ce cas, il faudra utiliser le facteur correctif prévu par la norme DIN EN 50272-1ère partie (projet), à savoir  $-0,005/Z$  par K.

### **2.3 Charge d'égalisation**

Les charges d'égalisation servent à sécuriser la durée de vie utile de la batterie et à lui conserver sa capacité. Les charges d'égalisation auront lieu à la suite d'une recharge normale.

Les charges d'égalisation s'imposent après une décharge profonde ou de recharges insuffisantes répétitives. La charge d'égalisation ne pourra elle aussi avoir lieu qu'avec les chargeurs homologués par le fabricant des batteries.

**Respectez la température prescrite.**

### **2.4 Température**

Une température de batterie à 30°C est dénommée température nominale. Des températures plus élevées raccourcissent la durée de vie de la batterie, des températures plus basses réduisent la capacité disponible. 45° C constitue la température limite. La batterie ne doit jamais fonctionner à cette température.

### **2.5 Electrolyte**

L'électrolyte est un gel d'acide sulfurique. Vous ne pouvez pas mesurer la densité de l'électrolyte.

## **3. Maintenance**

Ne rajoutez jamais d'eau!

### **3.1 Chaque jour**

Mettez la batterie en charge après chaque décharge.

### 3.2 Chaque semaine

Contrôlez visuellement l'encrassement et l'absence de dégâts mécaniques.

### 3.3 Chaque trimestre

Une fois la batterie rechargée à bloc et après un temps de repos de 5 heures minimum, veuillez mesurer et noter les paramètres suivants:

- Tension totale
- Tension par élément

### 3.4 Chaque année

Conformément à VDE 0117, suivant besoins mais au moins une fois par an, chargez un électricien agréé de mesurer l'isolation entre le véhicule et la batterie.

La vérification de l'isolation de la batterie devra avoir lieu selon DIN 43539-1 ère partie.

Conformément à DIN EN 50272-3 ème partie, la résistance d'isolation mesurée sur la batterie ne doit pas être inférieure à 50  $\Omega$  par volt de tension nominale.

Sur les batteries d'une tension nominale de 20 V maxi., la résistance d'isolation s'élève à 1000  $\Omega$  minimum.

## 4. Entretien

Pour empêcher l'apparition de courants de fuite, maintenez toujours la batterie au sec et en parfait état de propreté. Nettoyez-la conformément à la réglementation applicable. Aspirez le liquide présent dans l'auge de la batterie puis mettez-le au rebut en respectant la réglementation.

Réparez les zones endommagées de l'auge après les avoir nettoyées, ceci pour atteindre des valeurs d'isolation prévues par DIN EN 50272-3 ème partie, et pour empêcher toute corrosion de l'auge. S'il faut déposer les éléments, il conviendra de faire appel au service après-vente.

## 5. Stockage

Si les batteries doivent rester assez longtemps hors service, stockez-les chargées à bloc dans un local sec à l'abri du gel.

Pour maintenir les batteries en parfait état de fonctionnement, vous avez le choix entre les deux modes de recharge suivants:

1. Chaque trimestre, une recharge complète conformément à la section 2.2. En présence de consommateurs raccordés aux batteries, les recharges complètes pourront s'avérer nécessaires tous les 15 jours.
2. Recharge de maintien, avec une tension de 2,25 volts x nombre d'éléments.

Rappelez-vous que la durée de stockage influe sur la durée de vie utile de la batterie.

### 6. Dérangements

Si vous constatez des dérangements sur la batterie ou son chargeur, contactez immédiatement le service après-vente. Les données de mesure prévues à la section 3.3 simplifient et accélèrent la recherche des dérangements et leur suppression.

La souscription d'un contrat de service avec notre société facilite le dépistage précoce des dérangements.



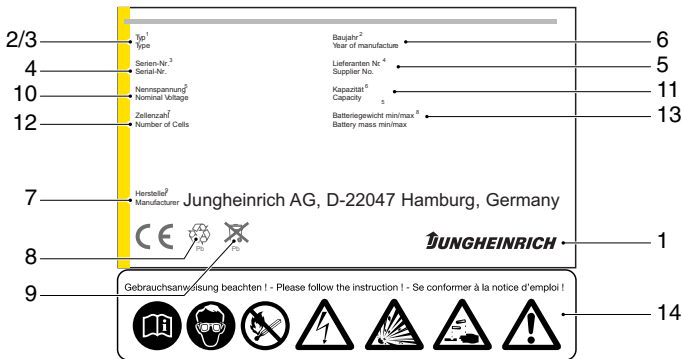
Retour au fabricant!

Les batteries usagées portant ce single sont des biens économiques réutilisables et doivent être intégrées dans le processus de recyclage.

Les batteries usagées, si elles ne sont pas intégrées dans le cycle de recyclage, doivent être enlevées en tant que déchets toxiques dans le respect des disposition prévues.

Sous réserve de modifications techniques.

### 7. Plaque signalétique, Batterie de traction Jungheinrich



Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Logo	8	Symbole de recyclage
2	Désignation de la batterie	9	Poubelle/données de matériau
3	Type de batterie	10	Tension nominale de la batterie
4	Numéro de batterie	11	Capacité nominale de la batterie
5	Numéro de châssis de batterie	12	Nombre d'éléments de la batterie
6	Date de livraison	13	Poids de la batterie
7	Logo du fabricant de batterie	14	Indications de sûreté et d'avertissement

\* Signe CE uniquement pour les batteries de tension nominale supérieure à 75 Volts.

