

EMC 110 / EMC B10

11.14 -

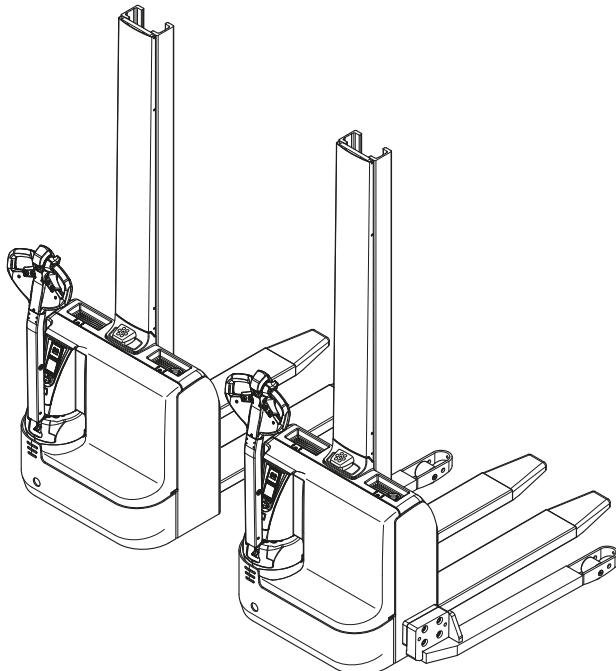
Instructions de service

(F)

51417290

02.15

EMC 110
EMC B10
EMC 110 RK



Déclaration de conformité



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Hambourg
Fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté Européenne

Type	Option	N° de série	Année de construction

Indications supplémentaires

Pour ordre

Date

Déclaration de conformité CE

Les signataires certifient par la présente que les chariots désignés individuellement satisfont aux directives européennes 2006/42/EG (directive machine) et 2014/30/EU (compatibilité électromagnétique - CEM), y compris leurs modifications ainsi que les décrets légaux concernant la mise en œuvre des directives dans le droit national. Les signataires sont individuellement autorisés à regrouper les documents techniques.

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.

AVIS

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

Table des matières

A	Utilisation adéquate.....	11
1	Généralités	11
2	Utilisation conforme	11
3	Conditions d'utilisation autorisées	12
3.1	Utilisation en intérieur combinée à des applications à l'extérieur ou en entrepôt frigorifique.....	12
4	Obligations de l'exploitant.....	13
5	Montage d'accessoires rapportés ou d'autres équipements supplémentaires.....	13
B	Description du chariot	15
1	Domaine d'application	15
1.1	Types de chariots et capacité de charge nominale	15
2	Définition du sens de marche	16
3	Description des modules et des fonctions	17
3.1	Aperçu des modules.....	17
3.2	Description fonctionnelle	19
4	Caractéristiques techniques	21
4.1	Données de performance	21
4.2	Dimensions.....	22
4.3	Poids.....	24
4.4	Pneus	24
4.5	Normes EN	25
4.6	Conditions d'utilisation	25
4.7	Exigences électriques.....	25
5	Marquages et plaques signalétiques	26
5.1	Marquages.....	26
5.2	Plaque signalétique	27
5.3	Diagramme de charge du chariot	28
5.4	Charges dues au vent	28
C	Transport et première mise en service.....	29
1	Chargement par grue	29
2	Transport	31
3	Première mise en service	33
D	Batterie - entretien, charge, changement.....	35
1	Directives de sécurité au maniement des accumulateurs à acide.....	35

2	Types de batterie	37
3	Chargement de la batterie	38
3.1	Charge de la batterie avec chargeur intégré	39
4	Démontage et montage de la batterie	43
4.1	Remplacement de la batterie vers le haut	44
E	Utilisation	45
1	Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot	45
2	Description des éléments d'affichage et de commande	47
2.1	Indicateur de décharge de batterie	51
2.2	Contrôleur de décharge de batterie	51
3	Préparation du chariot pour le fonctionnement	52
3.1	Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne	52
3.2	Établissement de l'ordre de marche	53
3.3	Contrôles et travaux après établissement de l'ordre de marche	54
3.4	Arrêter le chariot et le bloquer	55
4	Maniement du chariot	56
4.1	Règles de sécurité pour le déplacement	56
4.2	ARRÊT D'URGENCE	59
4.3	Freinage forcé	61
4.4	Conduire	62
4.5	Vitesse lente	64
4.6	Direction	65
4.7	Freinage	65
4.8	Élévation ou descente du dispositif de prise de charge	67
4.9	Prise, transport et pose de charges	71
4.10	Utilisation comme table élévatrice	76
5	Aide en cas de dérangements	78
5.1	Chariot ne se déplace pas	79
5.2	La charge ne peut pas être soulevée	80
6	Déplacement du chariot sans entraînement propre	81
6.1	Desserter et activer le frein de roue motrice	81
7	Descente de secours du dispositif de prise de charge	83
8	Équipement supplémentaire	84
8.1	Bras de fourche	84
8.2	Unité d'affichage (2 pouces)	86
8.3	Systèmes d'accès sans clé	90
8.4	Informations générales concernant l'utilisation des systèmes d'accès sans clés	91
8.5	Mise en service du clavier et du lecteur de transpondeur	91
8.6	Utilisation de l'unité d'affichage	94
8.7	Utilisation du clavier	98
8.8	Utilisation du lecteur de transpondeur	102
F	Maintenance du chariot	107
1	Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement	107
2	Consignes de sécurité pour l'entretien	108
2.1	Travaux sur l'installation électrique	109
2.2	Consommables et pièces usagées	109

2.3	Roues	109
2.4	Système hydraulique	110
2.5	Chaînes de levage	111
3	Matériel et plan de lubrification	112
3.1	Manipulation sûre du matériel d'exploitation	112
3.2	Plan de graissage	114
3.3	Matériel	115
4	Description des travaux de maintenance et d'entretien	116
4.1	Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance ..	116
4.2	Démonter le capot avant	117
4.3	Démontage/montage du capot moteur	117
4.4	Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot	118
4.5	Travaux de nettoyage	119
4.6	Contrôle du niveau d'huile hydraulique	122
4.7	Contrôler le niveau de l'huile hydraulique EMC 110 RK	123
4.8	Contrôle de la fixation et de l'usure des roues	124
4.9	Contrôle des fusibles électriques	125
4.10	Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation	126
5	Mise hors circulation du chariot	127
5.1	Mesures avant la mise hors service	127
5.2	Mesures à prendre durant la mise hors service	127
5.3	Remise en service du chariot après mise hors de circulation	128
6	Contrôle de sécurité périodique et en cas d'événements inhabituels ..	129
7	Mise hors service définitive, élimination	129
8	Mesure de vibrations subies par les personnes	129
9	Maintenance et inspection	130
10	Liste de contrôle de maintenance EMC 110 / EMC B10	131
10.1	Exploitant	131
10.2	Service après-vente	132
11	Liste de contrôle de maintenance EMC 110 RK	135
11.1	Exploitant	135
11.2	Service après-vente	137

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 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

AVIS

La charge maximale pouvant être transportée et la distance maximale autorisée de la charge figurent sur la plaque de capacité de charge et ne doivent pas être dépassées.

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

La charge doit être entièrement prise en charge, Voir "Prise de charge" à la page 72.

Les activités suivantes sont conformes à l'usage prévu et autorisées :

- Élévation et descente de charges.
- Stockage et déstockage de charges.
- Transport de charges abaissées.

Les activités suivantes sont interdites :

- Déplacement avec charge soulevée (>500 mm).
- Transport et élévation de personnes.
- Translation ou remorquage de charges.

3 Conditions d'utilisation autorisées

- Utilisation dans un environnement industriel et professionnel.
- Utilisation uniquement sur sols stabilisés, solides et plats.
- Ne pas dépasser les sollicitations des surfaces et les charges ponctuelles des voies de circulation.
- Utilisation uniquement sur des voies de circulation offrant une bonne visibilité et autorisées par l'exploitant.
- Circulation sur pentes de 15 % maximum.
- Il est interdit d'emprunter des pentes en biais ou de côté. Transporter la charge en dirigeant vers l'amont.
- Utilisation sur voies partiellement publiques.

AVERTISSEMENT!

Utilisation dans des conditions extrêmes

L'utilisation du chariot dans des conditions extrêmes peut entraîner des dysfonctionnements et des accidents.

- ▶ Pour les utilisations dans des conditions extrêmes, en particulier dans un environnement poussiéreux ou pouvant provoquer la corrosion, le chariot nécessite une autorisation et un équipement spéciaux.
- ▶ Son utilisation en atmosphère explosive est interdite.
- ▶ En cas d'intempéries (tempête, éclairs), le chariot ne doit pas être utilisé à l'extérieur ou dans des zones à risques.

3.1 Utilisation en intérieur combinée à des applications à l'extérieur ou en entrepôt frigorifique

En plus des conditions d'utilisation autorisées en environnement industriel et commercial, le chariot peut également être utilisé en plein air et en entrepôt frigorifique ou le secteur des produits frais. Stationnement sécurisé uniquement autorisé en zone intérieure ou dans la zone tempérée.

- Plage de température autorisée de -10°C à 40°C.
- La stationnement sécurisé est uniquement autorisé de +5°C à 40°C.
- Humidité atmosphérique maximale 95 %, non condensante.
- Les changements de zone d'utilisation sont possibles, mais doivent être réduits au strict minimum à cause de la rosée et de la formation de corrosion possible.
- La rosée est uniquement autorisée lorsque le chariot peut ensuite entièrement sécher.
- Le chargement de la batterie est interdit en dessous de +5°C.

4 Obligations de l'exploitant

Au sens des instructions de service, l'exploitant est toute personne naturelle ou juridique utilisant elle-même le chariot ou toute autre personne ayant été chargée de l'utiliser. Dans ces cas particuliers (p. ex. leasing, location), l'exploitant est la personne qui est responsable de l'entreprise selon les accords contractuels en vigueur entre le propriétaire et l'opérateur du chariot.

L'exploitant doit garantir une utilisation conforme du chariot et une utilisation visant à toujours éviter toutes sortes de dangers pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers. En outre, il faut veiller au respect des consignes de prévention des accidents, de toutes les autres règles de sécurité technique ainsi que des directives d'exploitation, d'entretien et de maintenance. L'exploitant doit s'assurer que tous les opérateurs ont lu et compris ces instructions de service.

AVIS

Toute garantie s'éteint en cas de non-respect de ces instructions de service. 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'accessoires rapportés ou d'autres équipements supplémentaires

Le montage rapporté ou le montage de dispositifs supplémentaires influant sur les différentes fonctions du chariot ou complétant ces fonctions n'est autorisé qu'après l'accord écrit du fabricant. Le cas échéant, se procurer une autorisation auprès 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 au levage et au transport de marchandises sur sol plat. Il est possible de prendre en charge des palettes avec fond ouvert ou des wagonnets. La capacité de charge nominale est indiquée sur la plaque signalétique. La capacité de charge en rapport à la hauteur de levage et au centre de gravité de la charge est indiquée sur la plaque de charge.

Sur le modèle EMC 110 RK, les vérins supplémentaires intégrés aux bras de roue permettent d'augmenter la garde au sol du chariot, ce qui facilite l'exploitation sur des sols accidentés et améliore l'aptitude à surmonter les bosses.

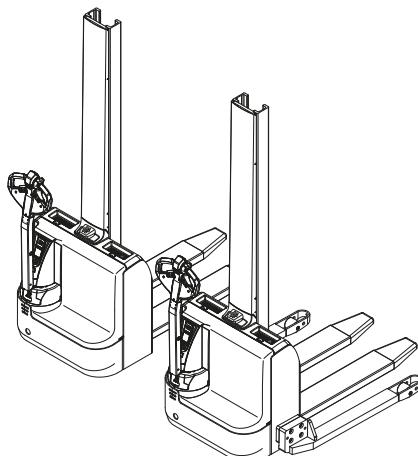
- Le chariot EMC est conçu pour des interventions légères dont la durée d'utilisation ne dépasse pas deux heures consécutives.

1.1 Types de chariots et capacité de charge nominale

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

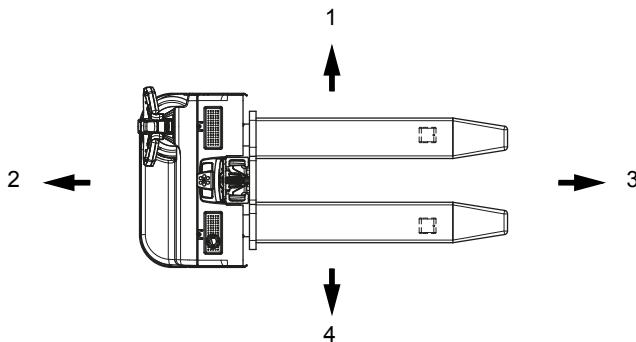
EMC	Désignation du type
1	Série
10	Capacité nominale x 100 kg

La capacité nominale ne correspond pas systématiquement à la capacité de charge autorisée. La capacité de charge admissible est indiquée sur la plaque de capacité de charge apposée sur le chariot.



2 Définition du sens de marche

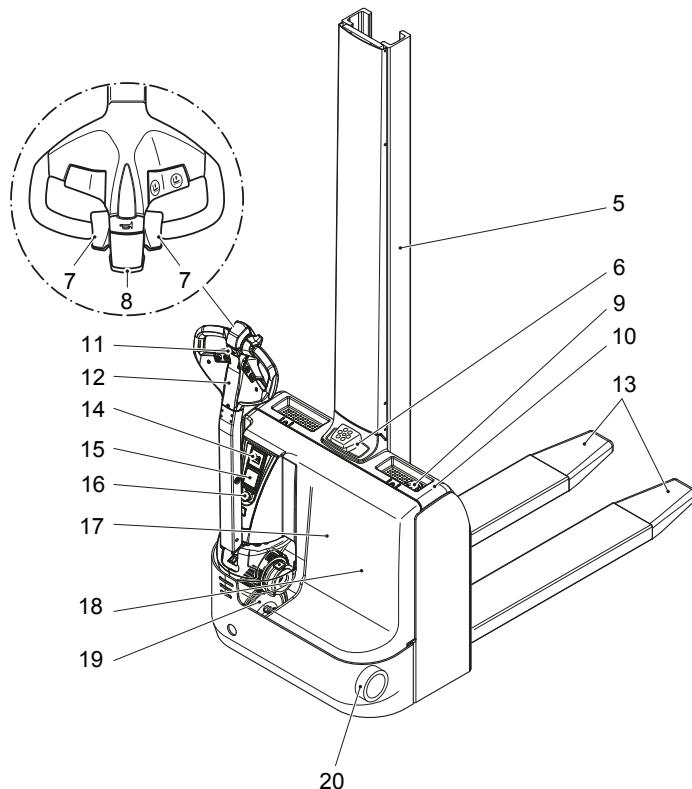
Les termes suivants sont définis pour l'indication du sens de marche :



Pos.	Sens de marche
1	Gauche
2	Sens entraînement
3	Sens de la charge
4	Droite

3 Description des modules et des fonctions

3.1 Aperçu des modules



Pos		Désignation	Pos		Désignation
5	●	Revêtement du mât	14	●	Indicateur de charge/décharge de la batterie
6	●	Commutateur ARRÊT D'URGENCE		○	Unité d'affichage (2 pouces)
7	●	Commutateur de traction	15	○	Panneau de touches
8	●	Touche anti-collision		○	Lecteur de transpondeur
9	●	Fiche secteur	16	●	Serrure de contact
10	●	Capot de batterie	17	●	Capot avant
11	●	Touche « Vitesse lente »	18	●	Variateur de traction avec chargeur de batterie
12	●	Timon avec tête de timon	19	●	Roue motrice
13	●	Bras de fourche	20	●	Roue stabilisatrice

● = équipement de série

○ = équipement supplémentaire

3.2 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 robuste.

Le timon long garantit un écart de sécurité plus grand par rapport au chariot. En cas de relâchement ou de dangers, un ressort pneumatique pousse le timon vers le haut et donc en position de freinage. Le bouton de protection anti-collision situé sur la tête de timon réagit à tout contact corporel, ce qui inverse le sens de marche et le chariot s'éloigne de l'opérateur.

Le commutateur ARRÊT D'URGENCE permet de mettre toutes les fonctions électriques hors marche en cas de situations dangereuses.

Concept de sécurité de l'arrêt d'urgence

L'arrêt d'urgence est activé par le variateur de traction. Après chaque démarrage du chariot, le système effectue un diagnostic automatique. auto-test. Un freinage du chariot jusqu'à l'arrêt est déclenché automatiquement en cas d'erreurs. Des messages d'événement sur l'unité d'affichage (○) signalent l'arrêt d'urgence.

ATTENTION!

Le chariot freine automatiquement

Si le système détecte l'absence des signaux nécessaires ou une erreur, le système réagit en déclenchant un arrêt d'urgence et en freinant jusqu'à l'arrêt complet ou jusqu'à une position de signal valide.

- Se tenir à une distance de commande appropriée du chariot.

Système hydraulique

Lors de l'actionnement de la touche Élévation, le groupe motopompe se met en marche et refoule l'huile hydraulique du réservoir d'huile vers le vérin d'élévation. En cas d'actionnement de la touche Élévation, le dispositif de prise de charge est élevé à vitesse uniforme, en cas d'actionnement de la touche Descente, le dispositif de prise de charge est abaissé à vitesse uniforme.

Système d'entraînement

Un moteur à courant triphasé entraîne la roue motrice via un engrenage à engrenage droit. Le variateur de traction électrique 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 électrique avec récupération d'énergie. Selon la charge et l'environnement, il est possible de choisir parmi 3 programmes de traction : de haute performance à économie d'énergie.

Timon

La direction est effectuée via un timon ergonomique. Toutes les fonctions de traction et d'élévation peuvent être commandées avec précision sans devoir changer les mains de place. Le timon possède un angle de braquage de 180°.

Installation électrique

Le chariot dispose d'un variateur de traction électronique. L'installation électrique du chariot possède une tension de service de 24 V.

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'unité d'affichage (○) affiche d'importantes informations pour l'opérateur telles que le programme de traction, les heures de service, la capacité de la batterie et les messages d'évènements.

Mât

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

Dosseret de charge (○)

Pour le déplacement de charges légères ou de faible masse, il est recommandé d'utiliser un dosseret de charge comme protection supplémentaire. Le dosseret de charge est monté sur le dispositif de prise de charge et protège l'opérateur et le chariot contre la chute de charges.

- La hauteur du mât déployé (h4) augmente en fonction du dosseret de charge monté sur le dispositif de prise de charge.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures dues à des chutes de charges

Les charges légères ou de faible masse déplacées et dépassant le dosseret de charge mettent en danger l'opérateur et le chariot en cas de chute.

- Les charges légères ou de faible masse qui dépassent le dosseret de charge doivent être sécurisées par des mesures telles que le filmage.

Bras de fourche

Le chariot peut être équipé en option de bras de fourches de type de construction 2A.

3.2.1 Compteur d'heures de service

- Établir l'ordre de marche du chariot, Voir "Établissement de l'ordre de marche" à la page 53.

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 », Voir "Conduire" à la page 62.
- Touche « Vitesse lente », voir page 64.
- Touche « Élévation », voir page 68.
- Touche « Descente », voir page 69.

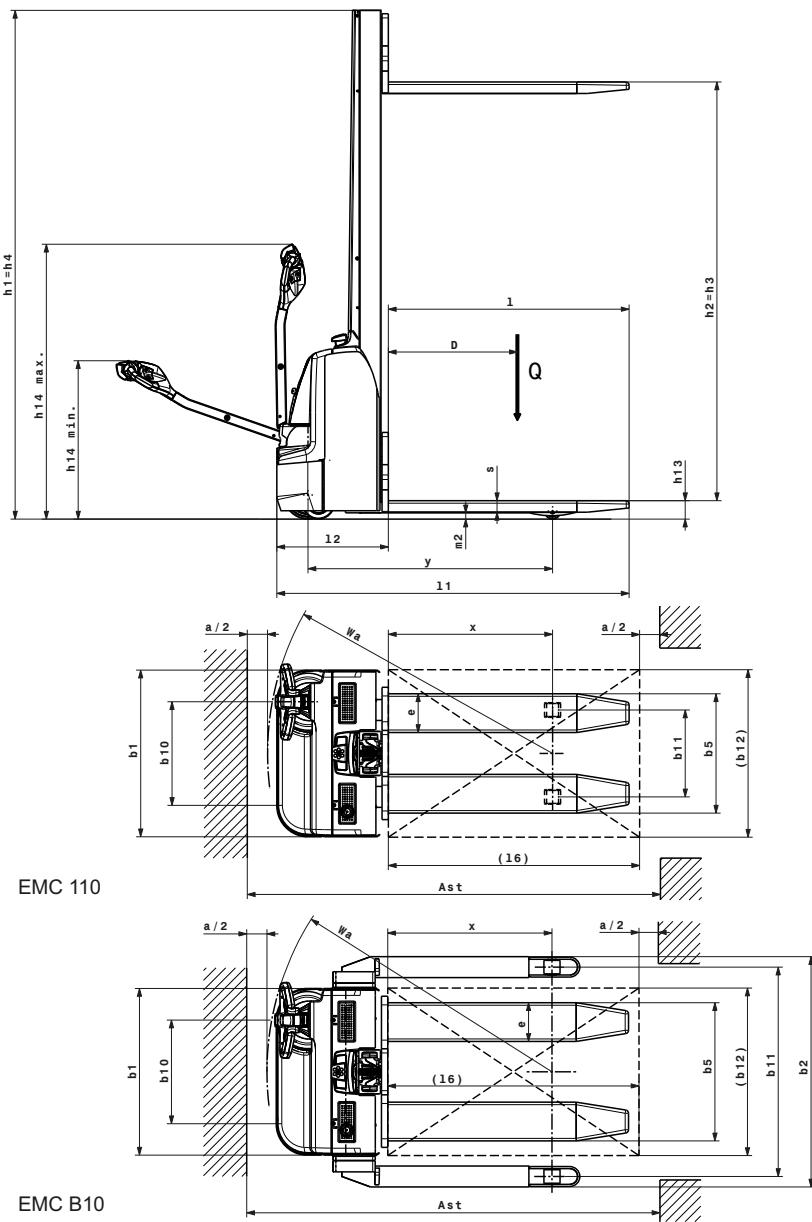
4 Caractéristiques techniques

- Indications des caractéristiques techniques conformément à la directive allemande « Fiches produit pour chariots ».
Sous réserve de modifications et de compléments techniques.

4.1 Données de performance

	Désignation	EMC 110/ EMC 110 RK	EMC B10	
Q	Capacité nominale	1 000	1 000	kg
D	Distance du centre de gravité de la charge pour longueur de fourche standard	600	600	mm
	Vitesse de traction avec/sans charge nominale	4,2/5,0	4,2/5,0	km/h
	Vitesse d'élévation avec/sans charge nominale	0,09/0,16	0,09/0,16	m/s
	Vitesse de descente avec/sans charge nominale	0,12/0,12	0,12/0,12	m/s
	Pente max. franchissable avec/sans charge nominale	3,5/15	3,5/15	%
	Moteur de traction, puissance S2 60 min	0,5	0,5	kW
	Moteur d'élévation puissance S3 10%	1,5	1,5	kW

4.2 Dimensions



	Désignation	EMC 110/ EMC 110 RK	EMC B10	
h1	Hauteur de construction	1 970/2 430 ¹	1 970/2 430 ¹	mm
h2	Levée libre	1 540/2 000 ¹	1 540/2 000 ¹	mm
h3	Élévation	1 540/2 000 ¹	1 540/2 000 ¹	mm
h4	Hauteur de mât déployé	1 970/2 430 ¹	1 970/2 430 ¹	mm
h13	Fourche abaissée	88	88	mm
h14	Hauteur du timon en position de marche min./max.	821/1 305	821/1 305	mm
y	Empattement	1 168	1 168	mm
l1	Longueur hors tout	1 685	1 685	mm
l2	Longueur, talon de fourche compris	535	535	mm
x	Distance de la charge	784	784	mm
b1	Largeur du chariot	800	1 100 - 1 470	mm
b5	Écartement extérieur des fourches	570	570/660	mm
b10	Voies, à l'arrière	510	510	mm
b11	Voies, à l'avant	415	1 000/1 170/ 1 370	mm
e	Largeur des fourches	185	185	mm
m2	Garde au sol	30	40	mm
Ast	Largeur de l'allée de travail* 1 000x1 200 transv. _{2,3}	1 945 ⁴	1 945 ⁴	mm
Ast	Largeur d'allée de travail* 800x1 200 longit. _{2,5}	1 995 ⁶	1 995 ⁶	mm
Wa	Rayon de braquage ²	1 378	1 378	mm

1. Version avec mât haut (+ 460 mm)
2. Timon en position verticale (vitesse lente)
3. l6 = 1 150; b12 = 1 200 (fourches saillantes)
4. Diagonale selon VDI +272 mm
5. l6 = 1 200; b12 = 800
6. Diagonale selon VDI +160 mm

* distance de sécurité comprise a = 200 mm

4.3 Poids

	Désignation	EMC 110/ EMC 110 RK	EMC B10	
	Poids propre	490/510 ¹	535/555 ¹	kg
	Charge sur essieu avec charge à l'avant	500/515 ¹	530/545 ¹	kg
	Charge sur essieu avec charge à l'arrière	990/995 ¹	1 005/1 010 ¹	kg
	Charge sur essieu sans charge à l'avant	350/365 ¹	390/405 ¹	kg
	Charge sur essieu sans charge à l'arrière	140/145 ¹	145/150 ¹	kg

1. Version avec mât haut (+ 460 mm)

4.4 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		

	Désignation	EMC 110 RK	
	Taille de pneu, à l'avant	230x70	mm
	Taille de pneu, à l'arrière	77x75	mm
	Roues supplémentaires (dimensions)	150x54	mm
	Roues, nombre à l'avant/à l'arrière (x=entraînée)	1x+1 /2	

4.5 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'opérateur et provoquer des dysfonctionnements. Voir avec un médecin ou le fabricant de l'appareil médical s'il peut être utilisé dans l'environnement immédiat du chariot.

4.6 Conditions d'utilisation

Température ambiante

– en service de -10°C à 40°C, Voir "Conditions d'utilisation autorisées" à la page 12.

- En cas d'utilisation permanente avec des variations extrêmes de températures et une humidité atmosphérique favorisant la condensation, un équipement et une autorisation spéciaux sont requis pour les chariots.

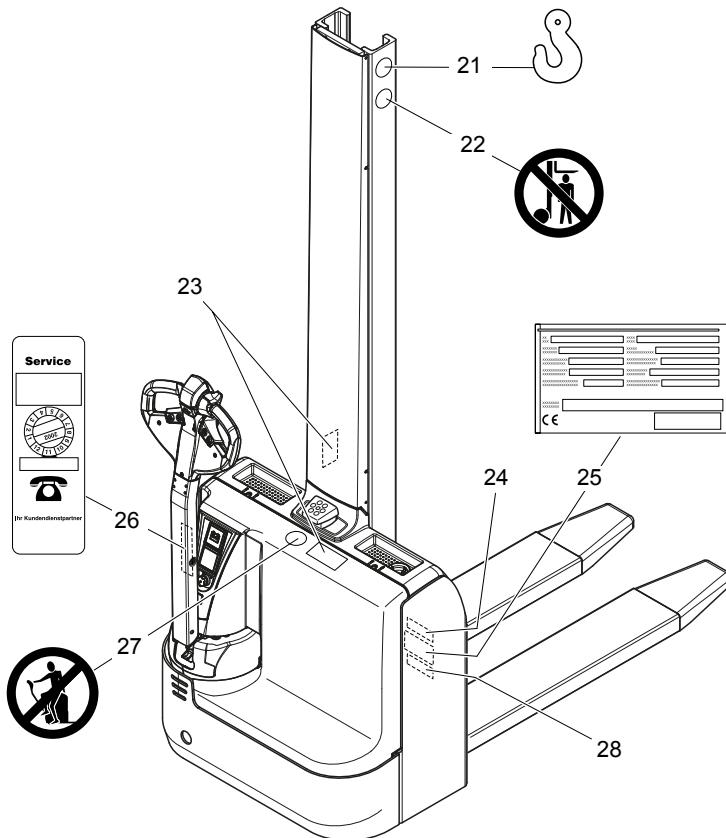
4.7 Exigences électriques

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 des chariots - Exigences électriques ».

5 Marquages et plaques signalétiques

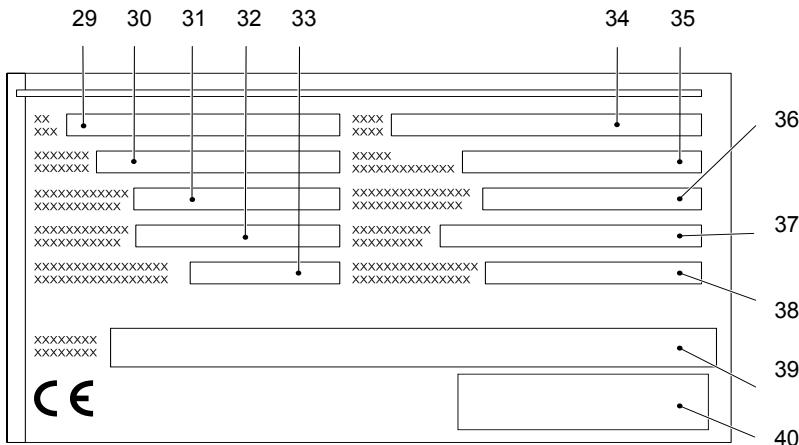
- Des panneaux et des plaques de capacité de charge, points d'accrochage et plaques signalétiques doivent toujours être lisibles. Le cas échéant, ils doivent être remplacés.

5.1 Marquages



Pos.	Désignation
21	Point d'accrochage pour chargement par grue
22	Panneau d'interdiction « Ne pas se tenir sous la prise de charge »
23	Plaque de capacité de charge
24	Numéro de série (estampé dans le châssis du chariot)
25	Plaque signalétique, chariot
26	Plaquette de contrôle
27	Plaque « Interdiction de transporter des passagers »
28	N° d'entretien Full-Service

5.2 Plaque signalétique

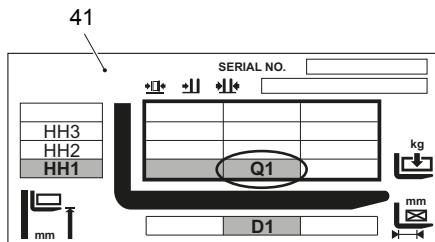


Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
29	Type	35	Année de construction
30	Numéro de série	36	Distance au centre de gravité de la charge, en mm
31	Capacité de charge nominale, en kg	37	Puissance d'entraînement
32	Tension de batterie en V	38	Poids de batterie min. / max., en kg
33	Poids à vide sans batterie, en kg	39	Fabricant
34	Option	40	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.

5.3 Diagramme de charge du chariot



La plaque de capacité de charge (41) indique la capacité de charge maximale Q (en kg) pour un certain centre de gravité de la charge D (en mm) et une hauteur d'élévation correspondante H (en mm) du chariot en cas de prise horizontale de la charge.

Exemple pour le calcul de la capacité de charge maximale :

Pour un centre de gravité de la charge D1 et une hauteur d'élévation HH1, la capacité de charge maximale est de Q1.

5.4 Charges dues au vent

Lors de l'élévation, de l'abaissement et du transport de charges volumineuses, les forces du vent influent sur la stabilité du chariot.

Si des charges légères sont soumises aux forces du vent, ces charges doivent alors être fixées de manière adéquate. Ce qui permet d'empêcher le chargement de glisser ou de tomber.

Dans les deux cas, il faut éventuellement suspendre l'exploitation.

C Transport et première mise en service

1 Chargement par grue

AVERTISSEMENT!

Danger dû à du personnel non instruit au chargement par grue

Le chargement par grue non conforme par du personnel non formé peut entraîner la chute du chariot. C'est la raison pour laquelle le personnel est exposé au danger et qu'il y a un risque de dommages matériels sur le chariot.

► Le chargement ne doit être confié qu'à du personnel qualifié et spécialement formé en ce sens. Le personnel qualifié doit connaître les techniques de blocage correct des charges sur les véhicules routiers ainsi que le maniement des dispositifs de blocage de charge. Le dimensionnement correct et l'application de mesures de protection de la charge doivent être déterminés individuellement au cas par cas.

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû à un chargement par grue incorrect

L'utilisation d'engins de levage non adaptés ainsi que leur maniement incorrect peuvent provoquer la chute du chariot lors du chargement par grue.

Protéger le chariot des chocs lors de l'élévation ou des mouvements incontrôlés. Si nécessaire, bloquer le chariot à l'aide de câbles de guidage.

- Seules des personnes formées à l'utilisation de dispositifs d'élingage et d'engins de levage sont autorisées à charger le chariot.
- Porter un équipement de protection individuel (p. ex. chaussures de sécurité, casque de protection, veste réfléchissante, gants de protection, etc.) lors du chargement par grue.
- Ne pas se tenir sous des charges suspendues.
- Ne pas pénétrer dans la zone dangereuse ni rester dans le périmètre dangereux.
- N'utiliser que des engins de levage de capacité de charge suffisante (pour le poids du chariot, voir plaque signalétique).
- Ne fixer les élingues qu'aux points d'accrochage indiqués et les sécuriser pour ne pas qu'elles glissent.
- N'utiliser le matériel de levage que dans le sens de contrainte préconisé.
- Disposer le matériel de levage des élingues de sorte qu'elles ne touchent aucune pièce rapportée lors du levage.



- Le point d'accrochage (21) 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 55.

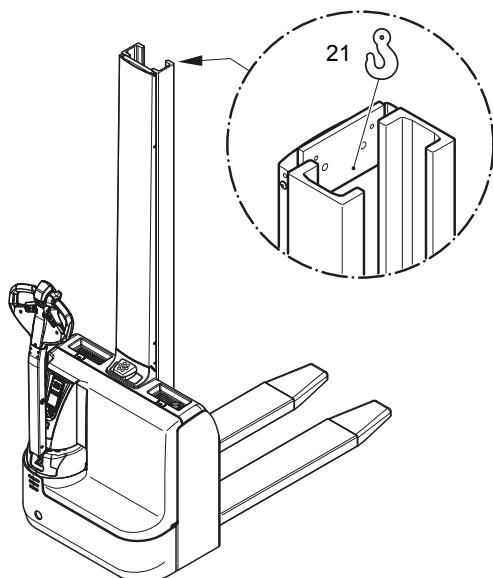
Outilage et matériel nécessaires

- Dispositif de levage
- Élingues

Procédure

- Fixer les élingues au point d'accrochage (21).

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



2 Transport

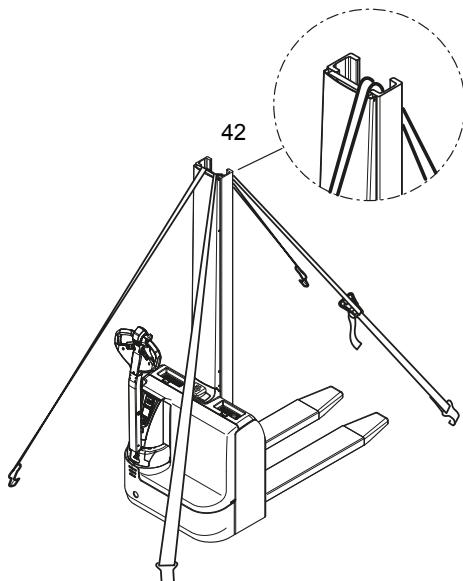
⚠️ AVERTISSEMENT!

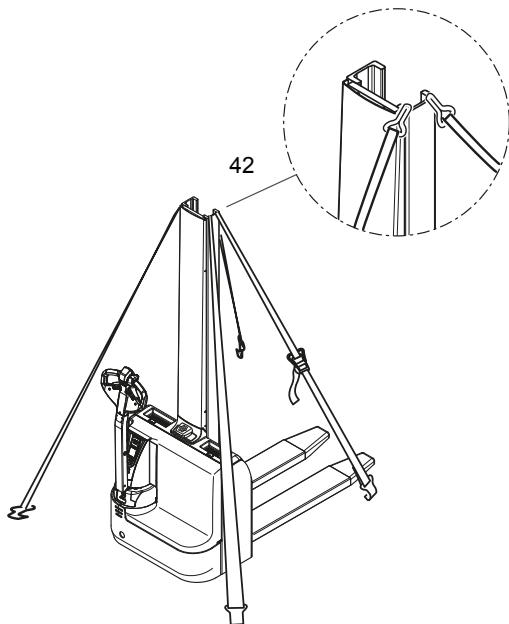
Mouvements incontrôlés pendant le transport

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

- ▶ Le chargement ne doit être confié qu'à du personnel qualifié et spécialement formé en ce sens. Le personnel qualifié doit être instruit aux techniques de blocage correct des charges sur les véhicules routiers ainsi qu'au maniement des dispositifs de blocage de charge. 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 correctement arrimé.
- ▶ 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 de résistance nominale suffisante.
- ▶ Utiliser des matériaux antidérapants pour bloquer les moyens d'aide au chargement (palette, cales, ...), p. ex., tapis antidérapant.

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





Sécuriser le chariot pour le transport

Conditions primordiales

- Charger le chariot.
- Chariot arrêté et sécurisé, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55.

Outilage et matériel nécessaires

- Sangles de serrage

Procédure

- Fixer les sangles de serrage (42) sur le chariot et le véhicule de transport et les tendre suffisamment.

Le chariot peut à présent être transporté.

3 Première mise en service

AVERTISSEMENT!

Danger en cas d'utilisation de sources d'énergie non appropriées

Le courant alternatif redressé endommage les composants (variateurs, capteurs, moteurs, etc.) de l'installation électronique.

Les raccordements de câble inappropriés (trop longs, section trop faible) avec la batterie (câbles flexibles) peuvent s'échauffer et mettre le chariot et la batterie en feu.

► N'utiliser le chariot qu'avec le courant de batterie.

► Les raccordements de câble avec la batterie (câble enrouleur) doivent être inférieurs à 6 m et leur section doit être de 50 mm².

Procédure

- S'assurer de l'intégralité de l'équipement.
- Monter la batterie le cas échéant, Voir "Démontage et montage de la batterie" à la page 43.
- Charger la batterie, Voir "Chargement de la batterie" à la page 38.

Le chariot peut désormais être mis en service, Voir "Préparation du chariot pour le fonctionnement" à la page 52.

AVIS

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

Déformations des roues

les surfaces de roulement des roues peuvent se déformer après un arrêt de longue durée du chariot. Les déformations ont un effet négatif sur la sécurité et la stabilité du chariot. Après que le chariot a parcouru une certaine distance, ces déformations disparaissent.

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 cet effet. Respecter ces instructions de service et les prescriptions des fabricants de la batterie et de la station de recharge 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. Le local doit être aéré. Prévoir du matériel de protection contre les incendies.

ATTENTION!

Risque d'irritations suite à l'utilisation de matériel de protection contre les incendies non approprié

En cas d'incendie, l'extinction avec de l'eau peut entraîner une réaction au contact de l'acide de batterie. Ce qui peut entraîner des irritations dues à l'acide.

- ▶ Utiliser des extincteurs à poudre.
- ▶ Ne jamais éteindre une batterie en feu avec de l'eau.

Entretien de la batterie

Les couvercles des éléments 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 vissées correctement.

ATTENTION!

Risque d'incendie dû à un court-circuit

Les câbles endommagés peuvent provoquer un court-circuit et mettre le chariot et la batterie en feu.

- ▶ Avant de fermer le capot de batterie, s'assurer que les câbles de batterie ne risquent pas d'être endommagés.

Élimination de la batterie

L'élimination des batteries n'est autorisée qu'en prenant en considération et en respectant les dispositions de protection de l'environnement ou les lois relatives à l'élimination des déchets des pays concernés. Respecter impérativement les indications du fabricant relatives à l'élimination.

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident et de blessures lors de la manipulation de batteries

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

- ▶ Éliminer l'acide de batterie usagé de manière conforme.
 - ▶ En cas de travaux sur les batteries, il faut impérativement porter des vêtements de protection et des lunettes de protection.
 - ▶ Ne pas laisser d'acide de batterie entrer en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux, si c'est le cas, rincer l'acide de batterie à grande eau.
 - ▶ En cas de blessures corporelles (p. ex. contact avec la peau ou les yeux), consulter un médecin sans attendre.
 - ▶ Neutraliser tout acide de batterie renversé immédiatement avec beaucoup d'eau.
 - ▶ Seules les batteries avec coffret de batterie fermé peuvent être utilisées.
 - ▶ Observer les dispositions légales.
-

AVERTISSEMENT!

Danger dû à l'utilisation de batteries inappropriées non autorisées par le fabricant 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 le fabricant pour le chariot peut entraîner une dégradation des propriétés de freinage du chariot et par conséquent, causer d'importants dommages à la commande électrique. L'utilisation de batteries non autorisées par le fabricant 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 tous les travaux sur les batteries, le chariot doit être immobilisé en toute sécurité (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55).

2 Types de batterie

Le modèle EMC est équipé de deux batteries sans entretien 12 V / 69 Ah.

Désignation de la batterie	Capacité (Ah)	Poids min. (kg)	Dimensions max. (mm)
Batterie 12 V	69	30	250X150X400

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

AVIS

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

- Lorsque le chariot est immobilisé et sécurisé, la batterie se déconnecte électriquement du chariot en appuyant sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE du chariot. Le stationnement 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 due 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.

- ▶ Pour ce qui est de la tension et de la capacité de charge, le chargeur de batterie doit être adapté à la batterie.
- ▶ Avant de procéder à la charge, vérifier que l'ensemble des câbles et des connexions n'est pas endommagé.
- ▶ Bien aérer la pièce où 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 obligatoirement les prescriptions de sécurité du fabricant de batterie et du fabricant du poste de charge.

AVIS

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

3.1 Charge de la batterie avec chargeur intégré

AVERTISSEMENT!

Danger d'électrocution et risque d'incendie

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

- N'utiliser que des câbles d'une longueur maximale de 30 m.
Tenir compte des conditions régionales.
 - Dérouler complètement le rouleau de câble lors de l'utilisation.
 - N'utiliser que 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.
 - Le connecteur de charge doit rester propre et sec.
-

AVIS

Dommage matériel dû à une utilisation non conforme du chargeur intégré

Le chargeur intégré composé du chargeur de batterie et du contrôleur de batterie ne doit pas être ouvert. En cas de dysfonctionnement, informer le service après-vente du fabricant.

- Le chargeur peut uniquement être utilisé pour les batteries fournies par Jungheinrich ou après adaptation par le service après-vente du fabricant à d'autres batteries autorisées pour le chariot.
 - Le chargeur ne doit pas être utilisé avec d'autres chariots.
 - Ne pas relier la batterie à deux chargeurs simultanément.
-

Lancement de la procédure de charge avec chargeur de batterie intégré

Branchements secteur

Tension secteur : 230 V/110 V (±10%)

Fréquence secteur : 50 Hz/60 Hz(±4%)

Le chariot EMC est équipé en série d'un chargeur de batterie intégré. Le chargeur de batterie reconnaît automatiquement la tension réseau et s'adapte en conséquence. Le câble d'alimentation du chargeur de batterie (9) est intégré dans le capot avant et il est accessible depuis l'extérieur.

AVIS

Lors de la charge, la température de la batterie augmente environ de 10°C. La charge de la batterie ne peut commencer que si la température de la batterie est inférieure à +35°C. La température de la batterie avant la charge doit être d'au moins +5°C au risque de ne pas atteindre une charge de batterie correcte.

Charger la batterie

Conditions primordiales

- Stationner le chariot et le sécuriser, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55.

Procédure

- Brancher la fiche de secteur (9) dans une prise de courant.
- Tirer le commutateur ARRÊT D'URGENCE (6) vers le haut.
La LED clignotante indique l'état de charge ou un défaut (pour les codes clignotants, voir tableau « Affichage à LED »)

La batterie est en cours de charge.

- Si la fiche secteur (9) 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

AVIS

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

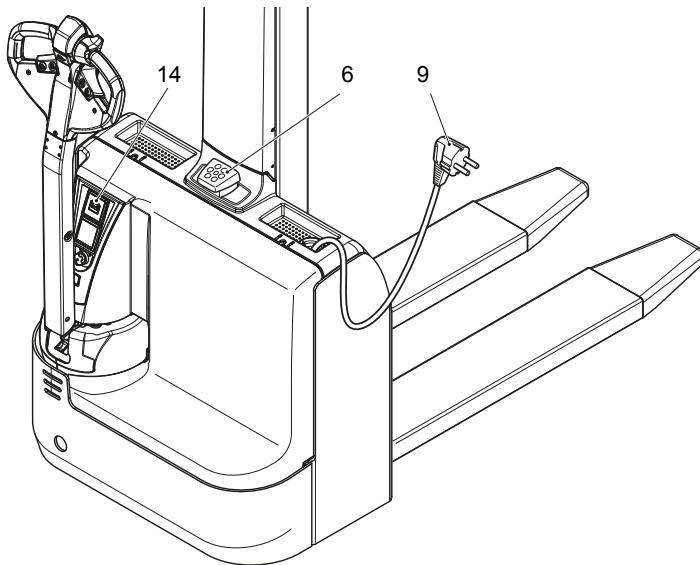
Conditions primordiales

- La charge de la batterie est complètement terminée.

Procédure

- Débrancher la fiche secteur (9) de la prise de courant et la ranger dans le vide-poches avec le câble.

Le chariot est de nouveau en ordre de marche.



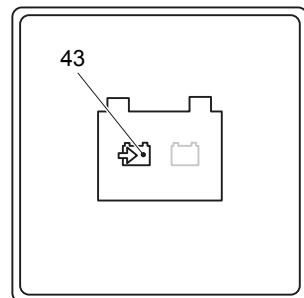
Durée de charge

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 à LED (43)

LED verte (état de charge)	
allumée	Charge achevée ; la batterie est pleine. (Pause de charge, charge de maintien ou charge de compensation).
clignote lentement	Procédure 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 configurée.



LED rouge (défaut)	
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

AVIS

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

- Chariot arrêté et sécurisé, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55.
- Retirer le capot avant, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.

Procédure

- 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 position de montage correcte et au raccordement correct des batteries.
- Doter les vis de borne de rondelles et les serrer à 9 Nm.
 - Après le remontage, s'assurer que tous les câbles et les connexions ne présentent aucun dommage visible.

⚠ 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 règles de comportement pour l'opérateur

L'opérateur doit être informé de ses droits et de ses obligations. Il doit être familiarisé avec le maniement du chariot et le contenu de ce manuel. Le port de chaussures de sécurité est obligatoire durant le maniement de chariots s'ils sont utilisés en mode conducteur accompagnant.

Interdiction d'utilisation par des personnes non autorisées

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

Dommages et vices

Tous les dommages et autres vices sur le chariot ou l'accessoire rapporté doivent immédiatement être signalés au supérieur. 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

L'opérateur ne doit effectuer aucune réparation ni modification sur le chariot sans autorisation ni formation spécifique. En aucun cas, l'opérateur ne doit mettre les dispositifs de sécurité ou les interrupteurs hors service ni les dérégler.

Zone dangereuse

AVERTISSEMENT!

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

La zone dangereuse est l'endroit où des personnes sont mises en danger par des mouvements de traction ou d'élévation du chariot, de ses dispositifs de prise de charge ou de la charge. La zone pouvant être atteinte par la chute d'une charge ou un dispositif de travail s'abaissant/tombant est également considérée comme zone dangereuse.

- ▶ Demander aux personnes non autorisées de quitter 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, plaques d'avertissement et autres avertissements

Observer impérativement les dispositifs de sécurité, les panneaux d'avertissement (Voir "Marquages et plaques signalétiques" à la page 26) et les remarques d'avertissements.

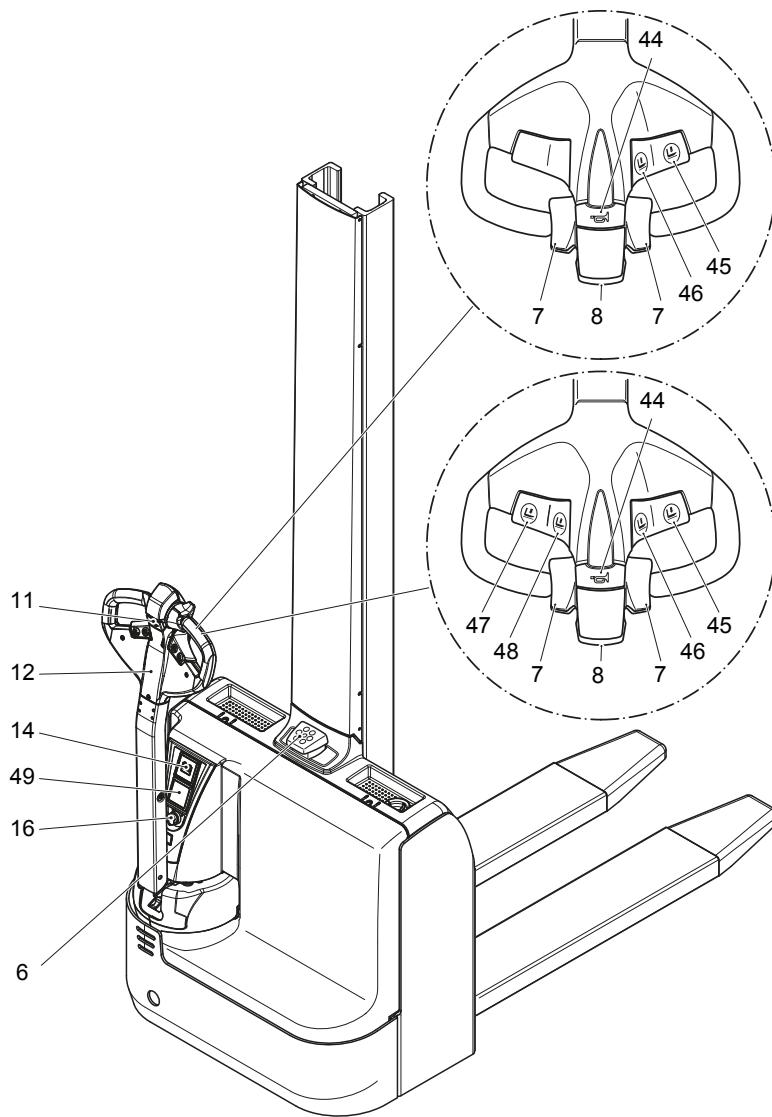
AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû au démontage ou à la mise hors service de dispositifs de sécurité

Le démontage ou la mise hors service de dispositifs de sécurité comme p. ex. le commutateur d'ARRÊT D'URGENCE, la serrure de contact, les touches, le klaxon, les feux à éclat, la vitre de protection, la grille de protection, les capteurs, les caches, etc. peuvent entraîner des accidents et des blessures.

- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

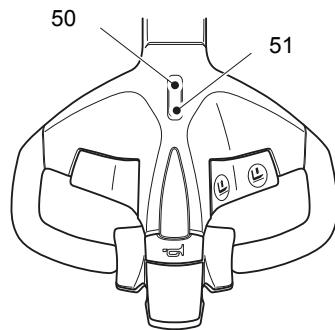
2 Description des éléments d'affichage et de commande



Pos .	Élément de commande/d'affichage	EMC Premium	Fonction
6	Commutateur ARRÊT D'URGENCE	●	Interrompt la connexion avec la batterie – Toutes les fonctions électriques sont désactivées et le chariot est freiné.
7	Commutateur de traction	●	– Commande du sens de marche et de la vitesse.
8	Touche anti-collision	●	Fonction de sécurité, uniquement en cas de déplacement dans le sens de l'entraînement – En cas d'actionnement, le chariot se déplace pendant env. 3 s dans le sens de la charge. Ensuite, le frein de parage s'enclenche. Le chariot reste hors marche jusqu'à ce que le commutateur de traction ait été placé en position neutre.
11	Touche - Vitesse lente	●	– Si le timon se trouve dans la zone de freinage supérieure, il est possible, en actionnant la touche, de shunter la fonction de freinage et de déplacer le chariot à vitesse réduite (vitesse lente), Voir "Vitesse lente" à la page 64.
12	Timon	●	– Direction et freinage du chariot.
14	Indicateur de l'état de charge	●	– Indique l'état de charge ou de décharge de la batterie.
	Unité d'affichage	○	Affichage pour – État de charge de la batterie – Heures de service – messages d'événements – Programme de service
	les touches Softkey sous l'unité d'affichage		Choix – Programme de service – Options Saisie de – codes maître et de codes d'accès pour la mise en marche du chariot
16	Serrure de contact avec clé	●	Démarrage du chariot Après le retrait de la clé, le chariot est protégé contre toute remise en marche intempestive.
44	Touche - Signal avertisseur (klaxon)	●	– Touche pour signal avertisseur

Pos .	Élément de commande/d'affichage	EMC Premium	Fonction
45	Touche - Abaisser le dispositif de prise de charge	●	Abaïsser le dispositif de prise de charge.
		○	Abaïsser le dispositif de prise de charge (2 paliers) : – 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.
46	Touche - Élever le dispositif de prise de charge	●	Élever le dispositif de prise de charge.
47	Touche - Abaisser le dispositif de charge (2ème main)	○	Abaïsser le dispositif de prise de charge.
		○	Abaïsser le dispositif de prise de charge (2 paliers) : – 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.
48	Touche - Élever le dispositif de charge (2ème main)	○	Élever le dispositif de prise de charge.
49	Panneau de touches	○	Remplace la serrure de contact – Exclusivement en tant que complément à l'unité d'affichage – Saisie de codes maîtres et de codes d'accès
	Lecteur de transpondeur	○	Remplace la serrure de contact – Exclusivement en tant que complément à l'unité d'affichage – Libération du chariot via carte/transpondeur

Particularité du timon du modèle EMC 110 RK

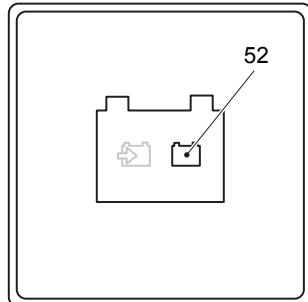


Pos. .	Élément de commande/d'affichage		Fonction
50	Commutation confort de rampe	●	Palette de commutation en position « Confort de rampe » – Élévation et descente des bras de roue
51	Commutation levée du mât	●	Palette de commutation en position « Levée du bas » – Élévation et descente du dispositif de prise de charge

2.1 Indicateur de décharge de batterie

Une fois que le chariot a été mis en service, l'état de charge de la batterie s'affiche. Les couleurs luminescentes des LED (52) signalisent les états suivants :

Couleur de la LED	État de charge
verte	40 - 100 %
orange	30 - 40 %
verte / orange clignote à 1 Hz	20 - 30 %
rouge	0 - 20 %



- Si la LED s'allume en rouge, il n'est plus possible de soulever des charges. La fonction élévation n'est réactivée que lorsque la batterie raccordée est chargée au moins à 70 %.

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

2.2 Contrôleur de décharge de batterie

- Le réglage de série de l'indicateur de décharge de batterie / du contrôleur de décharge est réalisé sur des 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 le service après-vente du fabricant. La batterie risque d'être endommagée suite à une décharge profonde si ce réglage n'est pas effectué.

AVIS

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 38.

La commande de levée est désactivée dès que la charge restante de batterie est inférieure à sa valeur limite. Un affichage correspondant apparaît (52). La fonction Levée n'est réactivée que lorsque la batterie raccordée est chargée au moins à 70 %.

3 Préparation du chariot pour le fonctionnement

3.1 Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne

AVERTISSEMENT!

Les dommages ou autres défauts sur le chariot ou l'accessoire rapporté (équipements supplémentaires) peuvent causer des accidents.

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

- Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- Ne remettre le chariot 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.
- Vérifier si les dispositifs de prise de charge présentent des dommages visibles, comme des fissures et contrôler si les dispositifs de prise de charge sont déformés ou fortement usés.
- Contrôler si la roue motrice et les roues porteuses sont endommagées.
- S'assurer de l'intégrité et de la lisibilité des désignations et des plaques, Voir "Marquages et plaques signalétiques" à la page 26.
- Vérifier la bonne fixation et l'absence de dommages de la vitre de protection ou de la grille de protection.
- Contrôler la bonne fixation et l'absence de dommages des capots moteur et des recouvrements.
- Dispositif de prise de abaisse, vérifier la tension et le blocage des chaînes du cadre élévateur.
- Vérifier la fonction de rappel du timon.
- Contrôler le retour automatique en position neutre des éléments de commande après l'actionnement.

3.2 Établissement de l'ordre de marche

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 52.

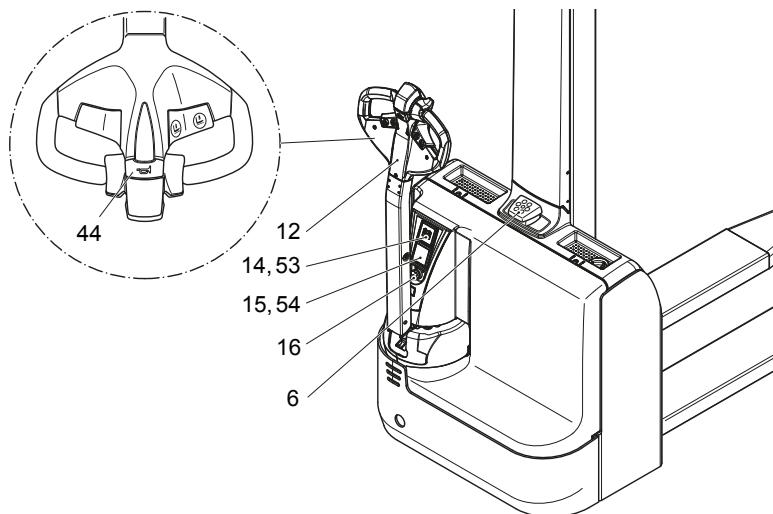
Procédure

- Enclencher le commutateur ARRÊT D'URGENCE (6) en le tirant.
- Mettre le chariot en marche en
 - Introduire la clé dans la serrure de contact (16) et la tourner jusqu'en butée vers la droite.
 - Saisir le code dans l'unité d'affichage (○) (53).
 - Saisir le code sur le pavé de touches (○) (15).
 - Tenir la carte ou le transpondeur devant le lecteur de transpondeur (○) (54).

→ Le timon (12) doit se trouver dans la zone de freinage supérieure « B ». Si le message d'évènement « E-0914 » apparaît sur l'unité d'affichage (○), basculer le timon dans la zone de freinage supérieure « B », Voir "Conduire" à la page 62.

Le chariot est en ordre de marche.

- L'indicateur d'état de charge (14) indique l'état de charge actuel de la batterie.
- L'unité d'affichage (53) indique l'état de charge existant de la batterie et les heures de service, .



3.3 Contrôles et travaux après établissement de l'ordre de marche

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû à des dommages ou à d'autres défauts sur le chariot ou l'équipement supplémentaire

Lorsque l'un des contrôles suivants révèle des dommages ou d'autres défauts sur le chariot ou les équipements supplémentaires, le chariot ne doit plus être utilisé jusqu'à sa remise en état totale.

- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

Procédure

- Contrôler le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et d'avertissement :
 - Contrôler le bon fonctionnement du commutateur ARRÊT D'URGENCE, en appuyant sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE. Le circuit principal est interrompu, dès que les mouvements du chariot ne peuvent pas être exécutés. Déverrouiller ensuite le commutateur ARRÊT D'URGENCE en tirant dessus.
 - Vérifier le bon fonctionnement du ronfleur (●) ou du klaxon (○) en actionnant la touche « Signal ».
 - Contrôler l'efficacité des fonctions de freinage, Voir "Freinage" à la page 65.
 - Contrôler le fonctionnement de la direction, Voir "Direction" à la page 65.
 - Contrôler le fonctionnement du système hydraulique, Voir "Élévation ou descente du dispositif de prise de charge" à la page 67.
 - Contrôler les fonctions de traction, Voir "Conduire" à la page 62.
 - S'assurer du bon fonctionnement de la « Touche anti-collision », pour ce faire, pendant la traction dans le sens de l'entraînement, actionner la « Touche anti-collision ».
- S'assurer que les éléments de commande et d'affichage fonctionnent et qu'ils ne sont pas endommagés, Voir "Description des éléments d'affichage et de commande" à la page 47.

3.4 Arrêter le chariot et le bloquer

AVERTISSEMENT!

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

Il est interdit de quitter le chariot non sécurisé.

► Stationner et sécuriser le chariot avant d'en descendre.

► Exception : si l'opérateur se trouve à proximité immédiate et qu'il ne quitte que brièvement le chariot, il suffit d'engager le frein de parage pour le bloquer, voir page 66. L'opérateur ne se tient à proximité immédiate que s'il peut intervenir sans délai en cas de défaut ou de tentative d'utilisation non autorisée.

AVERTISSEMENT!

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

Il est interdit de garer le chariot en montée ou en descente. Il est interdit de garer le chariot sans freins engagés. Le stationnement et l'abandon du chariot avec le dispositif de prise de charge relevé est interdit.

► Arrêter le chariot sur un sol plat. Dans certains cas, bloquer le chariot, p. ex. au moyen de cales.

► Abaisser entièrement le dispositif de prise de charge avant de quitter le chariot.

► Choisir l'emplacement de stationnement du chariot de sorte que personne ne puisse être blessé par le dispositif de prise de charge abaissé.

► Si le frein ne fonctionne pas, placer des cales sous les roues du chariot afin de le protéger contre un déplacement non souhaité.

Stationner et sécuriser le chariot

Procédure

- Stationner le chariot sur une surface plane.
- Abaisser complètement le dispositif de prise de charge (26) :
 - Actionner la touche « Descente » (45).
- Tourner la roue motrice en position « Marche en ligne droite » à l'aide du timon (12).
- Pour éteindre le chariot :
 - tourner la clé dans la serrure de contact (16) jusqu'en butée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Sortir la clé de la serrure de contact (16).
- Actionner le commutateur ARRÊT D'URGENCE (6).

Le chariot est stationné.



- Sur le modèle EMC 110 RK abaisser également les bras de roue, voir page 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.



AVERTISSEMENT!

Les charges de surface et les charges ponctuelles autorisées des voies de circulation ne doivent pas être dépassées.

Un guidage dispensé par une seconde personne est requis aux endroits à visibilité réduite.

Comportement lors du déplacement

L'opérateur doit adapter la vitesse de traction aux conditions locales. L'opérateur doit conduire à vitesse réduite p. ex. pour prendre des virages, aborder des passages étroits, passer à travers des portes battantes et rouler à des endroits à visibilité limitée. L'opérateur doit toujours maintenir une distance de freinage suffisante entre son propre chariot et le chariot le 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 au dehors ou de passer le bras hors de la zone de travail et de commande.

Visibilité lors du déplacement

L'opérateur doit regarder dans le sens de la marche et toujours avoir une visibilité suffisante sur le trajet qu'il parcourt. Si les charges transportées gênent la visibilité, il faut conduire le chariot dans le sens opposé au sens de la charge. Si cela n'est pas possible, une deuxième personne servant de guide doit marcher à côté du chariot de sorte à pouvoir avoir une bonne visibilité sur la voie de circulation tout en restant en contact visuel avec l'opérateur. Se déplacer alors uniquement en vitesse au pas et extrêmement prudemment. Immédiatement stopper le chariot en cas de perte du contact visuel.

Déplacements en montées et en descentes

La circulation sur les pentes (montées ou descentes) jusqu'à 15 % est seulement autorisée si celles-ci sont balisées comme chemins de circulation. Les pentes doivent être propres, avoir une bonne adhérence et doivent pouvoir être empruntées en toute sécurité selon les spécifications techniques du chariot. La charge doit alors toujours être déplacée en étant dirigée vers l'amont. Il est interdit de faire tourner le chariot sur une pente (montée ou descente), de prendre celle-ci en biais ou de s'y arrêter. Les déplacements en pente ne doivent être effectués qu'à vitesse réduite et en étant prêt à freiner à tout moment.

Déplacements sur des monte-charges, des rampes et hayons 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 emprunter le monte-charge avec la 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 en sortir en premier. L'opérateur doit s'assurer que la rampe ou le hayon de chargement n'a pas été retiré(e) et ne se détache pas 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 sécurisées pour éviter qu'elles ne débordent.



AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû à des défauts électromagnétiques

Les aimants puissants peuvent perturber les composants électroniques tels que les capteurs à effet Hall et, par conséquent provoquer des accidents.

- ▶ Ne pas manipuler d'aimants dans la zone d'exploitation du chariot. À l'exception des faibles aimants disponibles dans le commerce et destinés à accrocher des notes.



AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû au démontage ou à la mise hors service de dispositifs de sécurité

Le démontage ou la mise hors service de dispositifs de sécurité comme p. ex. le commutateur d'ARRÊT D'URGENCE, la serrure de contact, les touches, le klaxon, les feux à éclat, les capteurs, les caches, etc. peuvent entraîner des accidents et des blessures.

- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

4.2 ARRÊT D'URGENCE

ATTENTION!

Risque d'accident en cas de freinage maximal

Lors de l'actionnement de l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE durant le déplacement, le chariot est freiné à puissance maximale jusqu'à arrêt complet. La charge prise peut alors glisser du dispositif de prise de charge. Il y a un risque accru d'accidents et de blessures.

- ▶ Ne pas utiliser le commutateur ARRÊT D'URGENCE comme frein de service.
 - ▶ En cours de conduite, n'utiliser le commutateur ARRÊT D'URGENCE qu'en cas de danger.
-

ATTENTION!

Risque d'accident dû à un commutateur ARRÊT D'URGENCE défectueux ou non-accessible.

Un commutateur ARRÊT D'URGENCE défectueux ou non-accessible présente un risque d'accident. Dans des situations dangereuses, l'opérateur ne peut pas immobiliser le chariot à temps en actionnant le commutateur ARRÊT D'URGENCE.

- ▶ Le fonctionnement du commutateur ARRÊT D'URGENCE ne doit pas être gêné par des objets.
 - ▶ Signaler sans attendre les vices constatés sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE au supérieur compétent.
 - ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
 - ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.
-

Appuyer sur l'interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE

Procédure

- Appuyer sur l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE (6).

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

- N'actionner le commutateur ARRÊT D'URGENCE qu'en cas de danger.

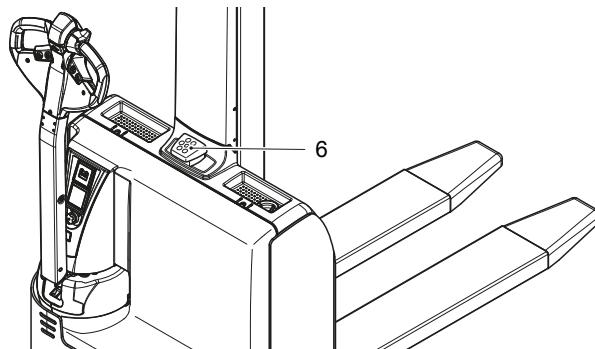
Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE

Procédure

- Déverrouiller à nouveau le commutateur ARRÊT D'URGENCE (6) en le tirant.

Toutes les fonctions électriques sont activées, le chariot est à nouveau en ordre de marche (sous réserve que le chariot ait été en ordre de marche avant l'actionnement du commutateur ARRÊT D'URGENCE).

- Sur le modèle sans serrure de contact, le chariot n'est plus en ordre de marche après l'actionnement de l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE. Établir l'ordre de marche du chariot, voir page 53.



4.3 Freinage forcé

- Si le timon est relâché, celui-ci se déplace de lui-même dans la zone de freinage supérieure (B), ce qui déclenche un freinage forcé.

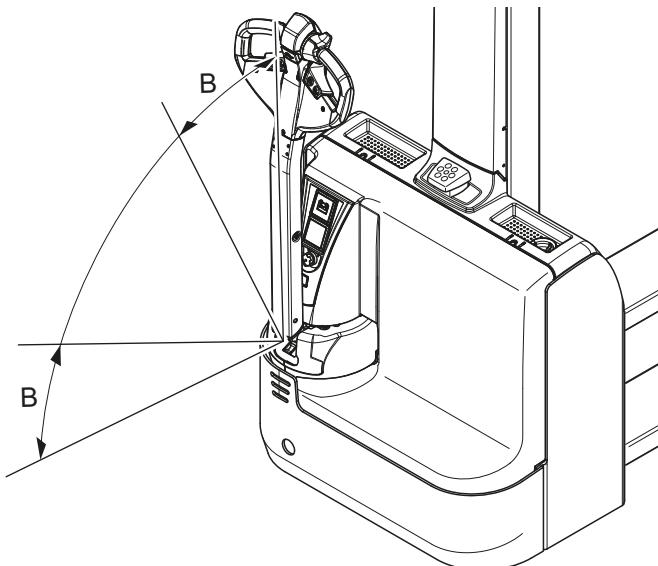
AVERTISSEMENT!

Risque de collision dû à un timon défectueux

L'exploitation du chariot avec un timon défectueux peut provoquer des collisions avec des personnes et des objets.

► Si le timon se déplace trop lentement, voire même pas du tout, en position de freinage, le chariot doit être immobilisé jusqu'à ce que les causes aient été constatées et éliminées.

► Informer le service après-vente du fabricant.



4.4 Conduire

AVERTISSEMENT!

Risque de collision lors de l'utilisation du chariot

L'exploitation du chariot avec les capots ouverts peut provoquer des collisions avec des personnes et des objets.

► N'utiliser le chariot qu'avec des capots correctement fermés et verrouillés.

► Lors de passage à travers des portes battantes ou similaires, veiller à ce que les vantaux n'actionnent pas la touche anti-collision.

ATTENTION!

Risque d'écrasement par le chariot pendant le mode Conducteur accompagnant

En mode Conducteur accompagnant, le chariot présente un risque d'écrasement pour l'opérateur et les autres personnes.

► Porter l'équipement de protection individuel (p. ex. chaussures de sécurité, ...).

► Pendant le mode Conducteur accompagnant, le chariot doit être manœuvré avec une prudence et une attention particulières.

► En mode conducteur accompagnant, il est interdit à des personnes de se tenir entre le chariot et des obstacles.

Conditions primordiales

– Mettre le chariot en service, Voir "Préparation du chariot pour le fonctionnement" à la page 52.

Procédure

• Incliner le timon (12) dans la zone de traction (F).

• Régler le sens de marche avec le commutateur de traction (55) :

• Tourner lentement le commutateur de marche (55) dans le sens de la charge (3) :
traction dans le sens de la charge.

• Tourner lentement le commutateur de marche (55) dans le sens de l'entraînement (2) :
traction dans le sens de l'entraînement.

• Régler la vitesse de marche avec le commutateur de marche (55) :

• Plus le commutateur de marche (55) est tourné, plus la vitesse est élevée.

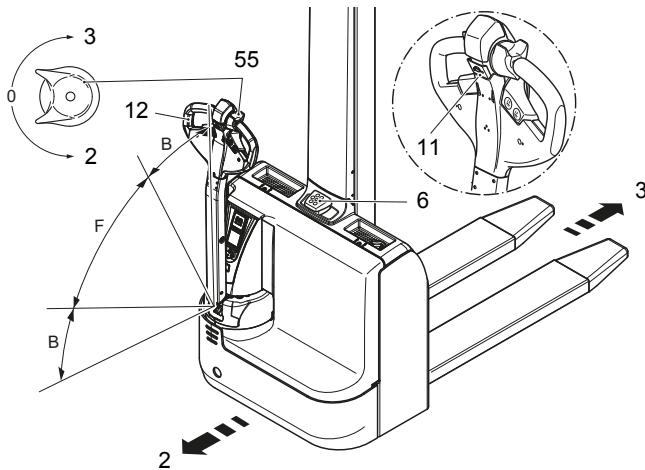
• Régler la vitesse de traction en continuant à tourner le commutateur de marche en avant ou en arrière (55).

→ Après avoir relâché le commutateur de marche (55), ce dernier retourne de lui-même en position neutre et le chariot est freiné.

Le frein est desserré et le chariot entame son déplacement dans le sens sélectionné.

Blocage anti-recul en cas d'escalade de pentes à vitesse lente

Si la vitesse est trop faible pour escalader des pentes, le chariot peut partir en arrière. Le recul est détecté par le variateur du chariot et ce dernier est immédiatement freiné jusqu'à l'arrêt complet.



4.4.1 Changement de direction en cours de traction

⚠ ATTENTION!

Danger en cas de changement de direction en cours de traction

Un changement de direction entraîne une force décélération au freinage du chariot. En cas de changement de direction, une vitesse rapide en direction opposée peut se déclencher si le commutateur de marche n'est pas relâché à temps.

- ▶ Après avoir enclenché la traction en direction opposée, n'actionner le commutateur de marche que légèrement ou plus du tout.
- ▶ Ne pas braquer par à-coups.
- ▶ Regarder dans le sens de marche.
- ▶ Veiller à une visibilité suffisante sur le trajet à parcourir.

Changement de direction en cours de traction

Procédure

- Actionner le commutateur de traction (55) dans le sens de marche opposé en cours de traction.

Le chariot est freiné jusqu'à ce qu'il roule dans la direction opposée.

4.5 Vitesse lente

⚠ ATTENTION!

Risque d'accident dû à un frein de service désactivé

Pendant le déplacement à vitesse lente, l'opérateur doit être particulièrement attentif. Pendant le déplacement à vitesse lente, le frein de service est désactivé et n'est réactivé qu'une fois le bouton « Vitesse lente » relâché.

- En cas de danger, freiner le chariot en relâchant immédiatement la touche « Vitesse lente » et le commutateur de marche.
- En déplacement à vitesse lente, le freinage ne s'effectue que par le frein de roue libre.

- Le chariot peut être déplacé avec le timon à la verticale (12) (p. ex. en espace confiné/dans les monte-chARGE).

Activation de la vitesse lente

Procédure

- Maintenir le bouton « Vitesse lente » (11) enfoncé.
- Actionner le commutateur de marche (55) dans le sens de marche souhaité.

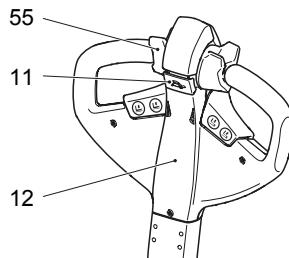
Le frein est desserré. Le chariot se déplace à vitesse lente.

Désactiver la vitesse lente

Procédure

- Relâcher le bouton « Vitesse lente » (11).
*Si le timon se trouve dans la zone de freinage « B », le frein s'enclenche et le chariot s'arrête.
Si le timon se trouve dans la zone de traction « F », le chariot repart à vitesse lente.*
- Relâcher le commutateur de marche (55).

La vitesse lente est désactivée et le chariot peut à nouveau être déplacé à vitesse normale.



4.6 Direction

Procédure

- Pivoter le timon (12) vers la gauche ou vers la droite.

Le convoyeur au sol est tourné dans la direction souhaitée.

4.7 Freinage

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident lors du freinage

Le comportement au freinage du chariot dépend essentiellement de l'état et de la nature du sol. La course de freinage du chariot s'allonge sur un sol humide ou encrassé.

- L'opérateur doit considérer les propriétés du sol et en tenir compte dans son comportement au freinage.
- Freiner le chariot avec précaution pour que la charge ne glisse pas.

ATTENTION!

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

Le chariot peut être freiné de trois manières différentes :

- avec le frein de service (zone de freinage B).
- avec le frein de roue libre.
- avec le frein à contre-courant (freins et changement du sens de marche).

4.7.1 Freinage par frein de service

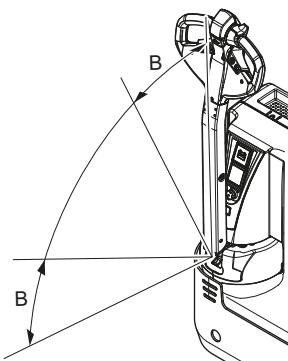
Procédure

- Incliner le timon (12) vers le haut ou vers le bas dans une des zones de freinage (B).

Le chariot est freiné par voie génératrice avec le frein de service jusqu'à l'arrêt complet.



- *Lors du freinage par voie génératrice, de l'énergie est recyclée vers la batterie, ceci permettant d'en augmenter la durée d'utilisation.*



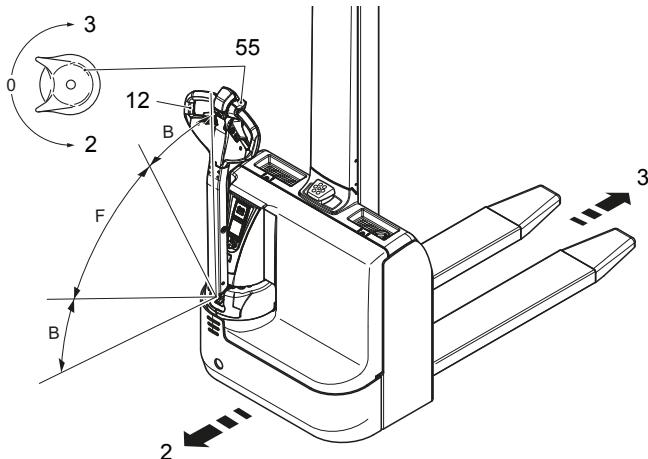
4.7.2 Freinage avec le frein de roue libre

Procédure

- Si le commutateur de marche (55) se trouve en position nulle (0), le chariot est freiné par voie génératrice.

Le chariot est freiné par voie génératrice avec le frein de roue libre jusqu'à l'arrêt complet.

- *Lors du freinage par voie génératrice, de l'énergie est recyclée vers la batterie, ceci permettant d'en augmenter la durée de vie.*



4.7.3 Freinage par frein à contre-courant

Procédure

- Actionner le commutateur de traction (55) dans le sens de marche opposé en cours de traction, Voir "Changement de direction en cours de traction" à la page 63.

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

4.7.4 Frein de parking

- Une fois le chariot immobilisé, le frein mécanique s'engage automatiquement.

4.8 Élévation ou descente du dispositif de prise de charge

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident durant le levage ou l'abaissement

Des personnes se trouvant dans la zone dangereuse du chariot peuvent être blessées.

La zone dangereuse est la zone où des personnes sont exposées à des risques en raison des mouvements du chariot et du dispositif de prise de charge, etc. La zone pouvant être atteinte par la chute d'une charge, de dispositifs de travail, etc. en fait également partie.

Personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse du chariot à l'exception de l'utilisateur (dans sa position d'utilisation normale).

- ▶ Éloigner les personnes de la zone dangereuse du chariot. Stopper immédiatement le travail avec le chariot si les personnes ne quittent pas la zone dangereuse.
- ▶ Le chariot doit être protégé contre toute utilisation par des personnes non habilitées, lorsque les personnes ne quittent pas la zone dangereuse, malgré l'avertissement.
- ▶ 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.
- ▶ Ne jamais dépasser les charges maximales indiquées sur la plaque de capacité de charge.
- ▶ Ne jamais passer ni se tenir sous le dispositif de prise de charge soulevé.
- ▶ Il est interdit aux personnes de marcher sur le dispositif de prise de charge.
- ▶ Il est interdit de soulever des personnes.
- ▶ Ne jamais mettre les mains dans les pièces mobiles du chariot ou ne jamais les escalader.
- ▶ Il est interdit de passer sur des aménagements présents sur les lieux ou sur d'autres chariots.

AVIS

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

4.8.1 Élever le dispositif de prise de charge

Conditions primordiales

- Établir l'ordre de marche du chariot, Voir "Établissement de l'ordre de marche" à la page 53.

Procédure

- Actionner la touche « Élever dispositif de prise de charge » (46) jusqu'à ce que la hauteur d'élévation souhaitée soit atteinte.

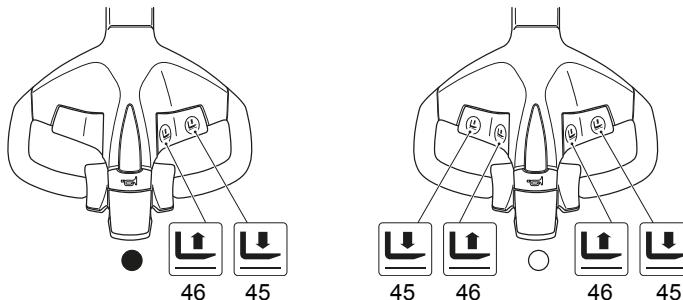
AVIS

Risque de dommages matériels sur le groupe hydraulique

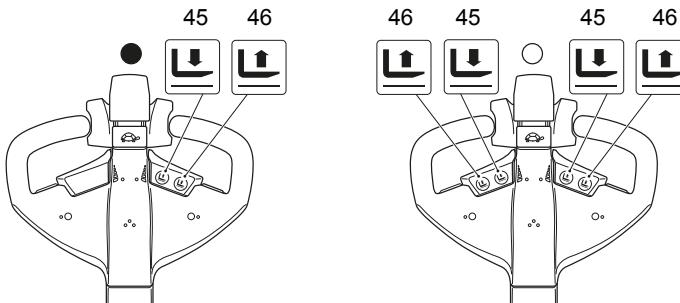
Une fois que la butée mécanique du dispositif de prise de charge a été atteinte, ne plus actionner la touche « Élever dispositif de prise de charge ». Sinon, il y a un risque de dommages matériels sur le groupe hydraulique.

Le dispositif de prise de charge est levé.

Timon vu de dessus



Timon vu de dessous



Post-fonctionnement du groupe hydraulique (●)

Après avoir relâché la touche « Élever dispositif de prise de charge » (46), le groupe hydraulique continue de tourner un instant. Le dispositif de prise de charge est brièvement relevé et la hauteur d'élévation souhaitée peut être dépassée.

Élévation précise (○)

Le post-fonctionnement du groupe hydraulique est minimisé. Un dépassement de la hauteur d'élévation souhaitée est évité.

4.8.2 Abaisser le dispositif de prise de charge

Conditions primordiales

- Établir l'ordre de marche du chariot, Voir "Établissement de l'ordre de marche" à la page 53.

Procédure

- Actionner la touche « Abaisser dispositif de prise de charge » (45) jusqu'à ce que la hauteur d'élévation souhaitée soit atteinte.

Le dispositif de prise de charge s'abaisse.

Abaissement lent (○)

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.

4.8.3 Lever les bras de roue

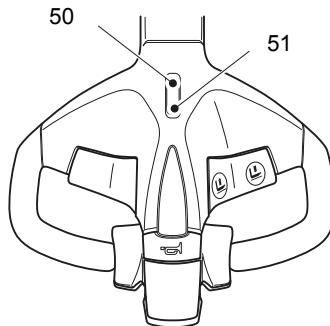
EMC 110 RK

Conditions primordiales

- Établir l'ordre de marche du chariot, voir page 53.

Procédure

- Placer la palette de commutation dans la tête du timon en position « Confort de rampe » (50).
- Actionner la touche « Élévation du dispositif de prise de charge » (46) jusqu'à ce que les bras de roue aient atteint la hauteur souhaitée.
Les bras de roue sont relevés.
- Placer la palette de commutation dans la tête du timon en position « Levée du mât » (51).



4.8.4 Abaissement des bras de roue

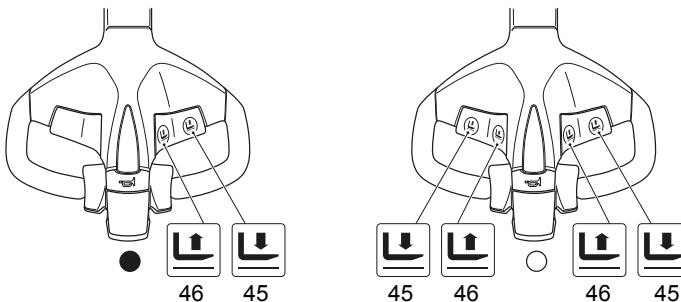
EMC 110 RK

Conditions primordiales

- Établir l'ordre de marche du chariot, voir page 53.

Procédure

- Placer la palette de commutation dans la tête du timon en position « Confort de rampe » (50).
- Actionner la touche « Descente du dispositif de prise de charge » (45) jusqu'à ce que les bras de roue aient atteint la hauteur souhaitée.
Les bras de roue sont abaissés.
- Placer la palette de commutation dans la tête du timon en position « Levée du mât » (51).



4.9 Prise, transport et pose de charges

AVERTISSEMENT!

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

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

- ▶ Éloigner 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 sur la plaque de charge.
- ▶ Ne jamais passer ni se tenir sous le dispositif de prise de charge soulevé.
- ▶ Il est interdit aux personnes de marcher sur le dispositif de prise de charge.
- ▶ Il est interdit de soulever des personnes.
- ▶ Placer le dispositif de prise de charge le plus en dessous de la charge.

ATTENTION!

- ▶ Il est interdit de prendre une marchandise longue sur le côté.

4.9.1 Prise de charge

Conditions primordiales

- Charge correctement palettisée.
- Le poids de la charge correspond à la capacité de charge du chariot.
- Sollicitation égale du dispositif de prise de charge avec des charges lourdes.

Procédure

- Approcher lentement le chariot de la palette.
 - Introduire lentement le dispositif de prise de charge dans la palette jusqu'à ce que la palette repose à l'arrière contre le dispositif de prise de charge (voir le graphique de droite).
- La charge ne doit pas dépasser de plus de 50 mm des pointes du dispositif de prise de charge.
- Élever le dispositif de prise de charge jusqu'à la hauteur souhaitée soit atteinte (voir page 68).

La charge est soulevée.

AVIS

Risque de dommages matériels sur le groupe hydraulique

Une fois que la butée de fin de course mécanique du dispositif de prise de charge a été atteinte, ne plus actionner la touche « Élever dispositif de prise de charge ». Sinon, il y a un risque de dommages matériels sur le groupe hydraulique.

Post-fonctionnement du groupe hydraulique (●)

Après avoir relâché la touche « Élever dispositif de prise de charge » (46), le groupe hydraulique continue de tourner un instant. Le dispositif de prise de charge est brièvement relevé et la hauteur d'élévation souhaitée peut être dépassée.

Élévation précise (○)

Le post-fonctionnement du groupe hydraulique est minimisé. Un dépassement de la hauteur d'élévation souhaitée est évité.

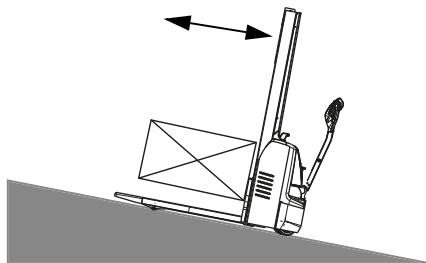
4.9.2 Transport de la charge

Conditions primordiales

- Charge prise correctement.
- Cadre élévateur abaissé pour le transport correct (env. 150 - 200 mm au-dessus du sol).
- Sol en parfait état.

Procédure

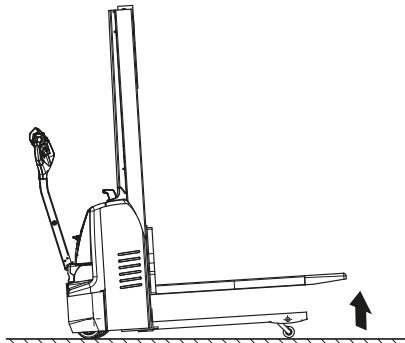
- Accélérer et freiner le chariot en douceur.
- Adapter la vitesse de marche à la nature du sol et à la charge transportée.
- Conduire le chariot à vitesse constante.
- Toujours être prêt à freiner :
 - En situation normale, freiner le chariot en douceur.
 - Un arrêt soudain est uniquement autorisé en cas de danger.
- Tenir compte du trafic au niveau des croisements et des passages.
- Aux endroits à visibilité limitée, toujours conduire avec un guide.
- Il est interdit d'emprunter des pentes en biais ou de côté. Dans les montées et les descentes, ne pas faire demi-tour et toujours transporter la charge orientée vers le haut de la pente (voir graphique).



Transporter une charge avec Confort de rampe

Procédure

- Relever les bras de roue pour passer des bosses et irrégularités du sol, voir page 70. Les vérins des bras de roue sont déployés. La garde au sol en dessous des bras de roue augmente.



4.9.3 Dépose de la charge

ATTENTION!

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

- L'emplacement de stockage convient au stockage de la charge.

Procédure

- Approcher le chariot avec précaution de l'emplacement de stockage.
 - Abaisser le dispositif de prise de charge.
- Pour ne pas endommager la charge ni le dispositif de prise de charge, éviter de la déposer brutalement la charge.
- Abaisser le dispositif de prise de charge de sorte à dégager ce dernier de la charge (voir page 69).
 - Sortir avec précaution le dispositif de prise de charge de la palette.

La charge est déposée.

- La vitesse de descente ne peut pas être réglée.

AVS

Éviter de déposer brusquement la charge afin de ne pas endommager la charge, ni le dispositif de prise de charge ou encore les rayons.

Abaissement lent (○)

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.

4.10 Utilisation comme table élévatrice

Le dispositif de prise de charge peut rester en position relevée pour être utilisé en tant que table élévatrice avec le chariot éteint et ce , tant que l'opérateur se tient à proximité immédiate du chariot.

- L'opérateur ne se tient à proximité immédiate du chariot que s'il peut intervenir sans délai en cas de défaut ou de tentative d'utilisation non autorisée.

Observer les prescriptions nationales et les conditions d'exploitation locales.

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident en cas de dispositif de prise de charge relevé

Un chariot arrêté avec dispositif de prise de charge relevé représente un danger possible dans les zones de travail.

- ▶ Empêcher toute mise en danger des personnes et des biens matériels.
- ▶ Ne jamais charger ou décharger manuellement des charges avec le dispositif de prise de charge relevé dans des zones dangereuses, à visibilité limitée ou insuffisamment éclairées.
- ▶ Stationner et sécuriser le chariot avant d'en descendre., voir page 55.

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident par abaissement lent incontrôlé du dispositif de prise de charge relevé

Suite à des fuites internes, le dispositif de prise de charge relevé peut lentement s'abaisser de lui-même. En cas de sollicitation avec la charge nominale, à une température de service normale de l'huile hydraulique, pendant les 10 premières minutes, conformément à la norme DIN EN ISO 3691-1, un abaissement de jusqu'à 100 mm est autorisé.

- ▶ Ne jamais passer ni se tenir sous le dispositif de prise de charge soulevé.

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû aux bras de roue latéraux

Monter ou passer par dessus les bras de roue latéraux peut entraîner des blessures par trébuchement ou dérapage.

- ▶ Ne pas monter ni passer par dessus les bras de roue.
- ▶ Ne pas charger ni décharger des charges manuellement par le côté avec le dispositif de prise de charge relevé de chariots avec bras de roue latéraux.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures dues à des chutes de charges

Les chutes de charges peuvent entraîner des blessures.

- Ne jamais passer ni se tenir sous le dispositif de prise de charge soulevé.
- Ne jamais charger ou décharger manuellement des charges susceptibles de tomber sur l'opérateur sans dispositifs de protection supplémentaires à des hauteurs de plus de 1800 mm.
- Ne charger les charges que de sorte qu'elles ne puissent pas tomber ni glisser de manière incontrôlée.
- Sécuriser les charges légères ou de faible masse par des mesures telles que le filmage.
- Ne pas charger ni décharger manuellement avec le dispositif de prise de charge relevé les charges qui ne sont pas emballées correctement ou qui se sont décalées ainsi que les charges avec des palettes endommagées ou des récipients empilables endommagés.

Utilisation comme table élévatrice

Conditions primordiales

- Emplacement de stockage approprié pour le chargement ou le déchargement manuel.

Procédure

- Approcher le chariot avec précaution de l'emplacement de stockage.
- Actionner la touche « Élever dispositif de prise de charge » (46) jusqu'à ce que la hauteur d'élévation souhaitée soit atteinte.
- Éteindre le chariot.

Les charges peuvent être chargées ou déchargées manuellement avec le dispositif de prise de charge relevé.

5 Aide en cas de dérangements

Ce chapitre permet à l'opérateur de localiser et d'éliminer lui-même les défauts simples ou dus à des commandes erronées. Pour localiser l'erreur, effectuer les mesures de dépannage prescrites dans le tableau en procédant dans l'ordre chronologique.

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

Seul le service après-vente du fabricant est habilité à continuer à procéder au dépannage. Le constructeur dispose d'un service après-vente 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
- Message d'évènement 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	Remède
Commutateur ARRÊT D'URGENCE actionné	Déverrouiller le commutateur ARRÊT D'URGENCE
Serrure de contact en position O	Commuter la serrure de contact en position I
Charge de batterie trop faible	Contrôler la charge de la batterie, et le cas échéant recharger la batterie
Fusible défectueux	Contrôler les fusibles
Code erroné entré dans l'unité d'affichage (○)	Entrer le code correct, voir page 94
Code erroné entré sur le pavé de touches (○)	Entrer le code correct, voir page 98
Utilisation du mauvais transpondeur au niveau du lecteur de transpondeurs (○)	Utiliser le transpondeur correct, voir page 102
Timon pas en position de freinage lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E0914)	Incliner le timon dans la zone de freinage supérieure / inférieure, voir page 65
bascule d'élévation/abaissement pas en position de repos lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E2951)	Ne pas actionner la touche à bascule Élévation/Descente
Commutateur de traction pas en position de repos lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E1901)	Ne pas actionner le commutateur de traction
Touche anti-collision actionnée lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E1914)	Ne pas actionner la touche anti-collision
Touche « Vitesse lente » actionnée lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E1925)	Ne pas actionner la touche

5.2 La charge ne peut pas être soulevée

Cause possible	Remède
Chariot pas prêt au fonctionnement	Procéder à toutes les mesures de dépannage indiquées sous l'erreur « Le chariot ne se déplace pas »
Niveau d'huile hydraulique trop bas	Vérifier le niveau d'huile hydraulique
Le contrôleur de décharge de batterie s'est déconnecté	Charger la batterie
Fusible défectueux	Contrôler les fusibles
Charge trop lourde	Respecter la capacité de charge maximale, voir la plaque signalétique
Timon pas en position de freinage lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E0914)	Incliner le timon dans la zone de freinage supérieure / inférieure, voir page 65
bascule d'élévation/abaissement pas en position de repos lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E2951)	Ne pas actionner la touche à bascule Élévation/Descente
Commutateur de traction pas en position de repos lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E1901)	Ne pas actionner le commutateur de traction
Touche anti-collision actionnée lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E1914)	Ne pas actionner la touche anti-collision
Touche « Vitesse lente » actionnée lors de la mise en marche du chariot (message d'événement E1925)	Ne pas actionner la touche

6 Déplacement du chariot sans entraînement propre

6.1 Desserrer et activer le frein de roue motrice

AVERTISSEMENT!

Mouvement incontrôlé du chariot

Lorsque le frein est desserré, le chariot doit être arrêté sur un sol plan étant donné qu'il n'y a plus aucun effet de freinage.

► Ne pas desserrer le frein dans les pentes (montées et descentes).

► Ne pas immobiliser le chariot si le frein n'a pas été serré.

► Réactiver le frein une fois arrivé à destination.

Desserrer le frein

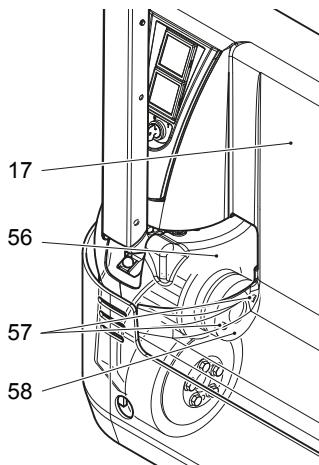
Outilage et matériel nécessaires

- Deux M5x45 vis
- Clé plate

Procédure

- Pour éteindre le chariot :
 - tourner la clé dans la serrure de contact (16) jusqu'en butée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Sortir la clé de la serrure de contact (2).
 - Actionner le commutateur ARRÊT D'URGENCE (6).
 - Bloquer le chariot pour éviter tout déplacement.
 - Retirer le capot avant (17) et le capot moteur droit (56). Voir "Maintenance du chariot" à la page 107.
 - Relever la plaque d'ancrage avec deux vis M5x45 (57) en les vissant jusqu'en butée.
- Les deux vis M5x45 (57) servent à tendre (déverrouillage) les ressorts à pression qui actionnent le frein d'immobilisation de sorte que le chariot ne soit pas alimenté en courant lorsqu'il n'est pas freiné.
- Ôter les cales.

Le frein est desserré. Le chariot peut être déplacé.



Activer le frein

Procédure

- Protéger le chariot de tout mouvement inopiné en plaçant des cales.
- Dévisser deux vis M5x45 (57) hors du frein (58).

⚠ ATTENTION!

Risque de blessures et d'accident en cas de recouvrements non fermés

► Les recouvrements (capot de batterie, revêtements latéraux, recouvrement de partie entraînement, etc.) doivent être fermés lors du fonctionnement.

-
- Monter le capot moteur droit (56).
 - Monter le capot avant (17).

L'état de freinage est rétabli. Le frein est désormais actionné hors tension.

7 Descente de secours du dispositif de prise de charge

⚠️ AVERTISSEMENT!

Descente d'urgence du dispositif de prise de charge

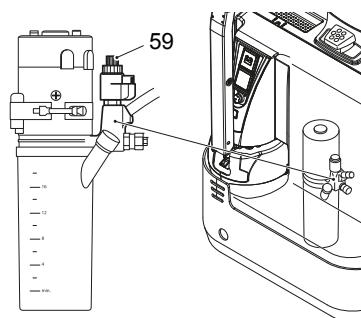
- ▶ Éloigner les personnes de la zone dangereuse du chariot durant la descente d'urgence.
- ▶ Ne jamais passer ni se tenir sous le dispositif de prise de charge soulevé.
- ▶ Toujours se tenir debout à côté du chariot pour actionner la valve de descente d'urgence.
- ▶ Si le dispositif de prise de charge se trouve dans le rayonnage, la descente d'urgence n'est pas autorisée.
- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot 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 du groupe 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

- Commuter la serrure de contact sur « 0 ».
- Appuyer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE.
- Ouvrir le capot avant, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.
- Desserrer la vis (59) de manière dosée de quatre tours.

Le dispositif de prise de charge est abaissé.

Activités après la descente de secours

Procédure

- Serrer la vis (59) jusqu'en butée.

⚠️ ATTENTION!

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

8 Équipement supplémentaire

8.1 Bras de fourche

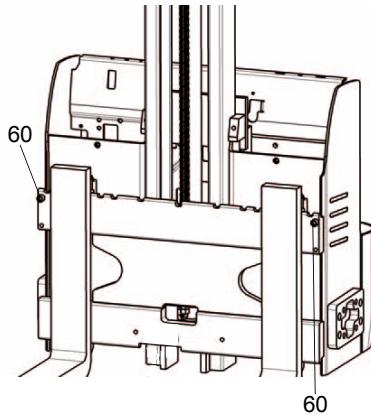
8.1.1 Réglage des bras de fourches

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 (60) 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.



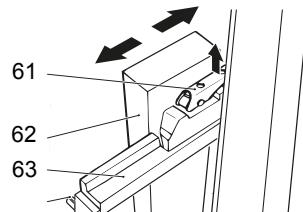
Réglage des bras de fourches

Conditions primordiales

- Arrêter le chariot et le bloquer, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55.

Procédure

- Pivoter le levier de blocage vers le haut (61).
 - Insérer les bras de fourche (62) sur le tablier porte-fourche (63) en veillant à un positionnement correct.
- Afin d'assurer une prise fiable de la charge (62), 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 (62).
- Pivoter le levier de blocage (61) 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.

8.1.2 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 (60) et vérifier la fixation correcte des vis de blocage. Couple de serrage des vis de blocage : 84 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.

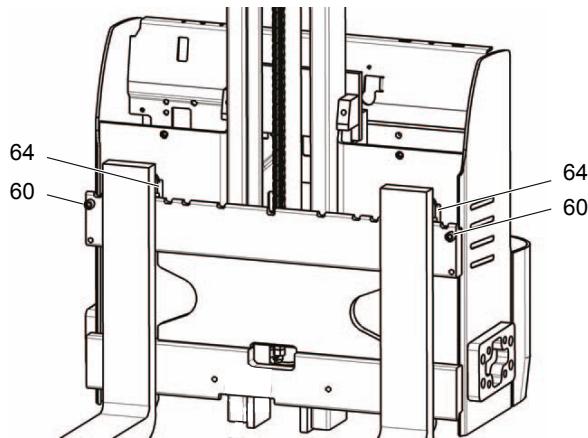
Procédure

- Défaire le blocage des fourches (64).
- Déplacer avec précaution les bras de fourche vers le centre du tablier porte-fourche et dévisser par l'évidement.

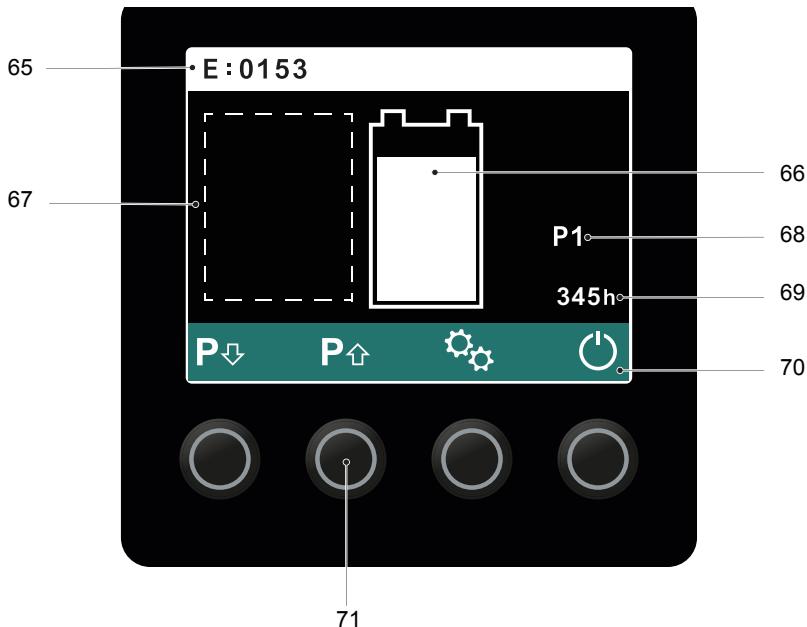
Les bras de fourche sont démontés du chariot porte-charge et peuvent être remplacés.

⚠️ ATTENTION!

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



8.2 Unité d'affichage (2 pouces)



Pos.	Élément de commande ou d'affichage	Fonction
65	Ligne d'information	Affichage de messages d'évènements
66	Affichage de la capacité de batterie	État de décharge de la batterie
67	Champ de pictogrammes	Affichage des pictogrammes, Voir "Symboles dans l'unité d'affichage" à la page 89.
68	Programme de service	Indique le programme de service actif.
69	Heures de service	Voir "Compteur d'heures de service" à la page 20
70	Attribution de l'affectation des touches	Voir "Affectation des touches de l'unité d'affichage" à la page 87
71	Touche	Touche permettant de sélectionner les fonctions représentées au-dessus.

8.2.1 Affectation des touches de l'unité d'affichage

Menu principal symboles

Symbol	Signification
	Désactiver le programme de traction : Pour désactiver le programme de traction
	Activer le programme de traction : Pour activer le programme de traction
	Configurations : Basculement en mode de réglage. Réglage de l'heure et des autorisations d'accès (en option). Pour passer au menu de gestion des codes ou des transpondeurs
	Éteindre : Permet la mise hors tension du chariot.

Symboles additionnels

Symbol	Signification
	Modifier le code maître : Pour modifier le code maître ou activer le clavier ou le lecteur de transpondeur
	Éditer le code d'accès/transpondeur : Pour ajouter ou supprimer des codes d'accès ou des transpondeurs
	Sélection haut : Pour sélectionner les codes d'accès ou les transpondeurs
	Sélection bas : Pour sélectionner les codes d'accès ou les transpondeurs
	Supprimer : Pour supprimer les codes d'accès ou les transpondeurs sélectionnés
	Insérer : Pour ajouter de nouveaux codes d'accès ou de nouveaux transpondeurs
	Retour : Interrompt la procédure en cours et retourne au menu précédent.
	Confirmer : Pour confirmer une saisie ou un code transpondeur

8.2.2 Symboles dans l'unité d'affichage

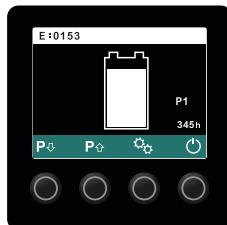
Dans le champ de pictogrammes (67), il est possible d'afficher un nombre indifférent de pictogrammes. Les pictogrammes qui sont affichés dans le champ de pictogrammes durant l'utilisation dépendent de la situation de commande et du chariot.

Symbol	Signification	Couleur	Fonction
	Indication stop	rouge	Coupure des fonctions due à des défauts du chariot
	Avis d'avertissement	jaune	Erreur de manipulation
		rouge	Défaut du chariot constaté. La traction est limitée à la vitesse lente ou les fonctions Élévation, Descente et Traction du chariot sont réduites.
	Affichage de la batterie, capacité résiduelle basse	jaune	Capacité résiduelle $\leq 30\%^1$
		rouge	Capacité résiduelle $\leq 20\%^2$
	Surchauffe	jaune	Surchauffe détectée. Les fonctions d'élévation, de descente et de traction du chariot sont réduites.
		rouge	Surchauffe détectée. Les fonctions d'élévation, de descente et de traction du chariot sont arrêtées.
	Vitesse lente	verte	Clignote lorsque la touche « Vitesse lente » est actionnée (réduction de la vitesse de traction).
	Position du timon	jaune	Allumé lors de la mise en marche avec le timon dans la zone de traction. S'allume en cas de commutateur de traction actionné, de timon dans la zone de freinage et de la touche « Vitesse lente » non actionnée.
	Procédure de charge	verte	Affichage de la charge de la batterie (uniquement pour le chargeur de batterie intégré) : – clignotant : Procédure de charge active – allumé en continu : Procédure de charge terminée
		rouge	Procédure de charge interrompue

1. Il faut bientôt charger la batterie.
2. Il faut charger la batterie sans attendre.

8.3 Systèmes d'accès sans clé

Les systèmes d'accès sans clé offrent la possibilité d'affecter un code opérateur individuel à l'opérateur ou au groupe d'opérateurs.



53



15



54

Pos.	Description
53	Unité d'affichage (touche programmable EasyAccess) : <ul style="list-style-type: none"> – Description, Voir "Unité d'affichage (2 pouces)" à la page 86 – Saisie de codes maîtres et de codes d'accès à 4 chiffres – Espace mémoire pour 10 codes d'accès maxi – Pour des codes maîtres et des codes d'accès composés de chiffres entre 1 et 4
15	Clavier (code PIN EasyAccess) : <ul style="list-style-type: none"> – composé des chiffres entre 0 à 9 et de la lettre C (supprimer) – Saisie de codes maîtres et de codes d'accès à 4 chiffres – Espace mémoire pour 100 codes d'accès maxi
54	Lecteur de transpondeur (transpondeur EasyAccess) : <ul style="list-style-type: none"> – Espace mémoire pour 100 transpondeurs maxi

8.4 Informations générales concernant l'utilisation des systèmes d'accès sans clés

Le code de livraison est indiqué sur un film autocollant. Modifier le code maître et retirer le film lors de la première mise en service !

- Code de livraison : 1-2-3-4
- Réglage usine pour le code maître : 2-4-1-2

- ➔ Lors de l'attribution des codes, il faut veiller à ce que le code attribué aux chariots à Conducteur porté diffère de celui pour chariots à Conducteur accompagnant.
- ➔ Suite à la saisie d'un code correcte ou à l'utilisation d'un transpondeur valide, une coche verte apparaît sur l'unité d'affichage.
En cas de saisie d'un code incorrect ou de l'utilisation d'un transpondeur invalide, une croix rouge apparaît et une nouvelle saisie est nécessaire.
- ➔ Après une période d'inutilisation prolongée du chariot, l'unité d'affichage passe en mode veille. Actionner n'importe quelle touche pour quitter le mode veille.

Le service après-vente du fabricant est également habilité à effectuer ces réglages.

8.5 Mise en service du clavier et du lecteur de transpondeur

Si le chariot est équipé d'un clavier ou d'un lecteur de transpondeur, l'utilisation du chariot n'est possible que via les touches de l'unité d'affichage au moment de la livraison. Le clavier et le lecteur de transpondeur doivent être activés par l'exploitant.

8.5.1 Activer le clavier

Procédure

- Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE, voir page 59.
- Saisir le code de livraison 1-2-3-4 à l'aide des touches sous l'unité d'affichage (53).

Le chariot est activé.

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Changer le code maître » (73).
- Saisir le code maître 2-4-1-2 à l'aide du clavier (15).

Le code maître saisi est affiché.



Il faut modifier le code maître lors de la première mise en service. Le nouveau code maître ne doit pas être identique au code maître prégréglé ni à un code d'accès.

- Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

Le code maître est supprimé.

- Saisir le nouveau code maître à l'aide du clavier (15).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Confirmer » (75).

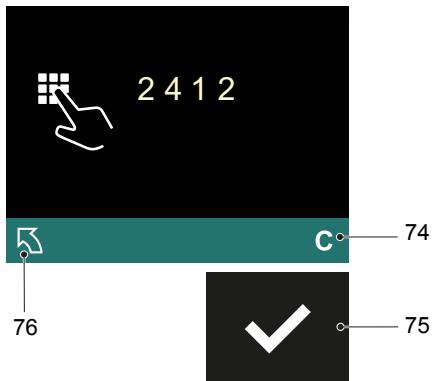
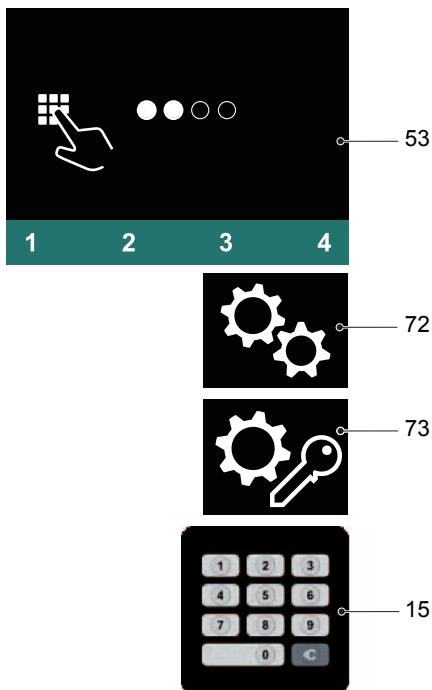
Le nouveau code maître est affiché.



Si le nouveau code maître a été mal saisi, la procédure peut être répétée en actionnant la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).
- Supprimer le code de livraison, Voir "Supprimer le code d'accès" à la page 101.
- Mettre en place les codes d'accès, Voir "Ajouter un nouveau code d'accès" à la page 100.

Le clavier est activé.



8.5.2 Activer le lecteur de transpondeur

Procédure

- Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE, voir page 59.
- Saisir le code de livraison 1-2-3-4 à l'aide des touches sous l'unité d'affichage (53).

Le chariot est activé.

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Changer le code maître » (73).
- Saisir le code maître 2-4-1-2 à l'aide des touches sous l'unité d'affichage (53).

Le code maître saisi est affiché.

- Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

Le code maître est supprimé.

- Tenir un transpondeur devant le lecteur de transpondeur (54).

Ce transpondeur devient le transpondeur maître.

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Confirmer » (75).

Le code du transpondeur maître est affiché.

→ Si le mauvais transpondeur a été utilisé, la procédure peut être répétée en actionnant la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

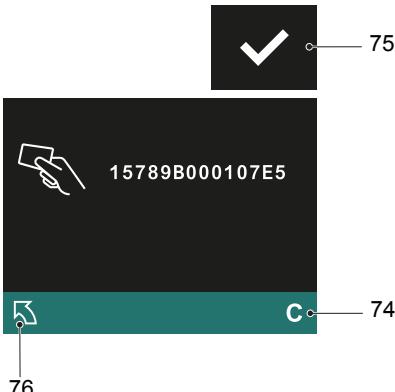
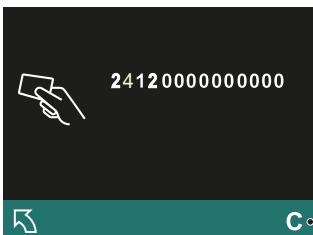
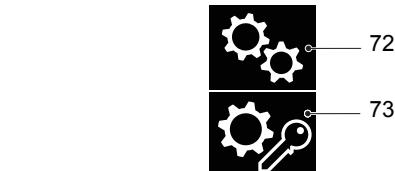
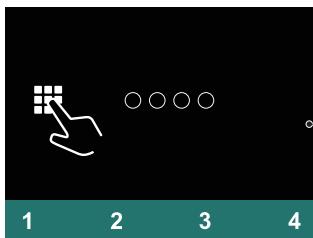
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).

→ Le code de livraison ne peut plus être utilisé et doit être supprimé.

- Supprimer le code de livraison, Voir "Supprimer un transpondeur" à la page 105.

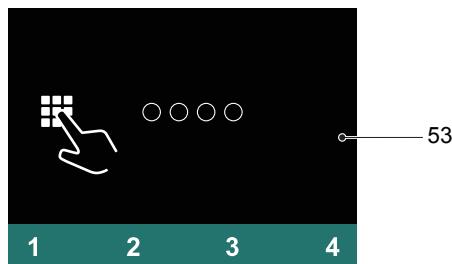
- Ajouter de nouveaux transpondeurs, Voir "Ajouter un nouveau transpondeur" à la page 104.

Le lecteur de transpondeur est activé.



8.6 Utilisation de l'unité d'affichage

8.6.1 Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès



Procédure

- Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE, voir page 59.
- Saisir le code d'accès à l'aide des touches sous l'affichage (53).

Le chariot est activé.

8.6.2 Mettre le chariot hors marche

Procédure

- Actionner la touche sous le symbole « Éteindre » de l'unité d'affichage (77).
- Appuyer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE, Voir "ARRÊT D'URGENCE" à la page 59.



77

Le chariot est éteint.

8.6.3 Modifier le code maître

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès" à la page 98.



72

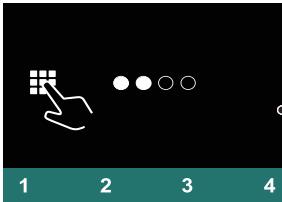


73

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Changer le code maître » (73).
- Saisir le code maître à l'aide des touches de l'unité d'affichage (53).

Le code maître saisi est affiché sous forme des cercles pleins.



53



74



75



- Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).
- Le code maître est supprimé.*
- Saisir le nouveau code maître à l'aide des touches de l'unité d'affichage (53).

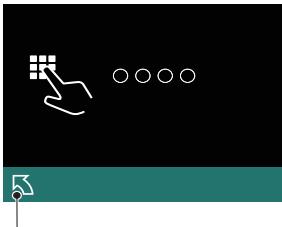
Le nouveau code maître doit être différent des codes d'accès existants.

- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).

Le nouveau code maître est affiché.



- Si le nouveau code maître a été mal saisi, supprimer à nouveau le code maître et en ajouter un nouveau.
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).



76

Le code maître a été changé.

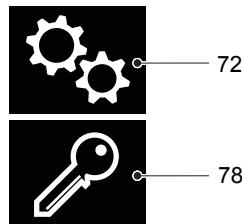
8.6.4 Ajouter un nouveau code d'accès

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès" à la page 98.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Éditer le code d'accès » (78).
Le code maître est demandé.



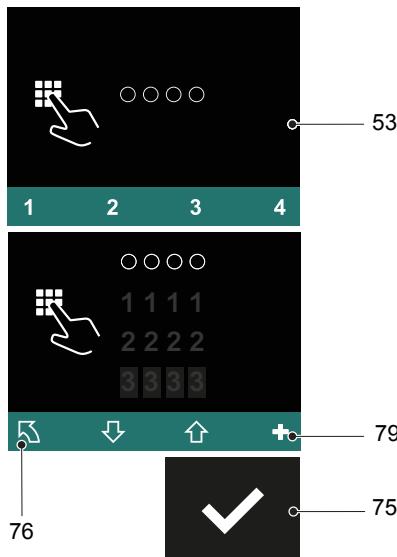
- Saisir le code maître à l'aide des touches de l'unité d'affichage (53).
Tous les codes d'accès sont affichés.
- Actionner la touche sous le symbole « Ajouter » (79).
- Saisir le nouveau code d'accès à l'aide des touches sous l'unité d'affichage (53).

- Le nouveau code d'accès doit être différent des codes d'accès existants.
- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).

Le nouveau code d'accès est affiché.

- Si le nouveau code d'accès a été mal saisi, supprimer à nouveau le code d'accès, voir page 101, et en ajouter un nouveau.
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).

Un nouveau code d'accès a été ajouté.



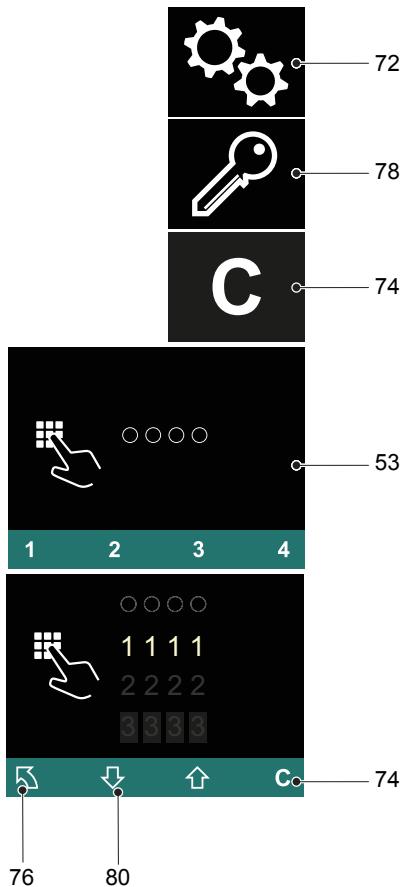
8.6.5 Supprimer le code d'accès

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès" à la page 98.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
 - Actionner la touche en-dessous du symbole « Éditer le code d'accès » (78).
- Le code maître est demandé.*
- Saisir le code maître à l'aide des touches de l'unité d'affichage (53).
- Tous les codes d'accès sont affichés.*
- Sélectionner le code d'accès à supprimer à l'aide de la touche sous le symbole « Sélection bas » (80).
 - Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).
- Le code d'accès a été supprimé.*
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).



8.7 Utilisation du clavier

8.7.1 Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès

Procédure

- Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE, voir page 59.
- Saisir le code d'accès à l'aide du clavier (15).

Le chariot est activé.



15

8.7.2 Mettre le chariot hors marche

Procédure

- Actionner la touche sous le symbole « Éteindre » de l'unité d'affichage (77).
- Appuyer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE, Voir "ARRÊT D'URGENCE" à la page 59.

Le chariot est éteint.



77

8.7.3 Modifier le code maître

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès" à la page 98.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Changer le code maître » (73).
- Saisir le code maître à l'aide du clavier (15).

Le code maître saisi est affiché dans l'unité d'affichage (53) sous forme de cercles pleins.

- Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

Le code maître est supprimé.

- Saisir le nouveau code maître à l'aide du clavier (15).

- Le nouveau code maître doit être différent des codes d'accès existants.
- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).

Le nouveau code maître est affiché.

- Si le nouveau code maître a été mal saisi, supprimer à nouveau le code maître et en ajouter un nouveau.
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).

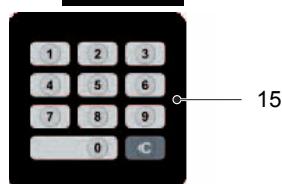
Le code maître a été changé.



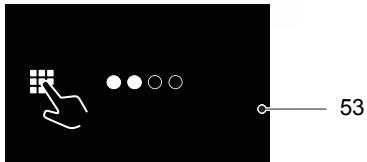
72



73



15



53



74



75



76

8.7.4 Ajouter un nouveau code d'accès

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès" à la page 98.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Éditer le code d'accès » (78).

Le code maître est demandé.

- Saisir le code maître à l'aide du clavier (15).

Tous les codes d'accès apparaissent sur l'unité d'affichage (53).

- Actionner la touche sous le symbole « Ajouter » (79).
- Saisir le nouveau code d'accès à l'aide du clavier (15).

- Le nouveau code d'accès doit être différent des codes d'accès existants.
- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).
- Le nouveau code d'accès s'affiche sur l'unité d'affichage (53).*

- Si le nouveau code d'accès a été mal saisi, supprimer à nouveau le code d'accès, voir page 101, et en ajouter un nouveau.
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).

Un nouveau code d'accès a été ajouté.



72



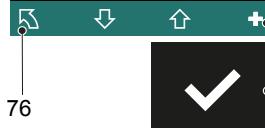
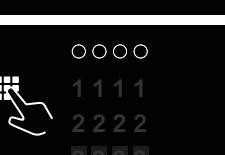
78



15



53



79

76



75

8.7.5 Supprimer le code d'accès

Conditions primordiales

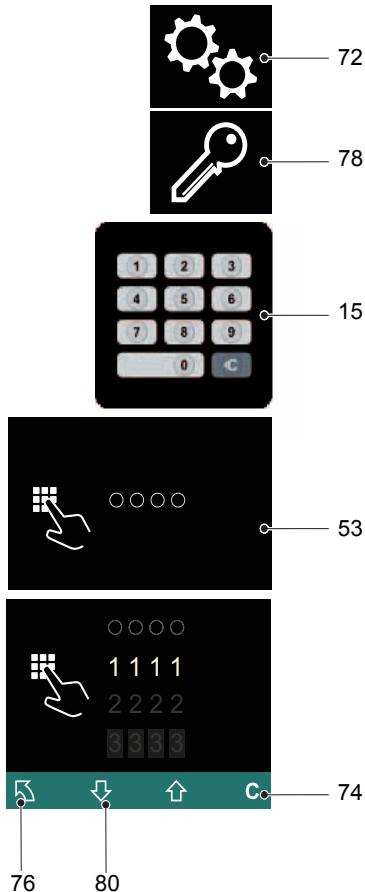
- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du code d'accès" à la page 98.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
 - Actionner la touche en-dessous du symbole « Éditer le code d'accès » (78).
- Le code maître est demandé.*
- Saisir le code maître à l'aide du clavier (15).

Tous les codes d'accès apparaissent sur l'unité d'affichage (53).

- Sélectionner le code d'accès à supprimer à l'aide de la touche sous le symbole « Sélection bas » (80).
 - Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).
- Le code d'accès a été supprimé.*
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).



8.8 Utilisation du lecteur de transpondeur

AVIS

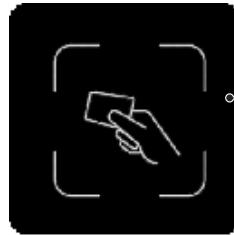
Ne pas endommager le transpondeur. Le chariot ne peut pas être mis en marche si les transpondeurs sont endommagés.

8.8.1 Mettre le chariot en marche à l'aide du transpondeur

Procédure

- Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE, voir page 59.
- Tenir le transpondeur devant le lecteur de transpondeur (54).

Une coche verte apparaît et reste à l'écran jusqu'à la confirmation. Si aucune confirmation n'a lieu dans les 20 secondes, l'interrogation d'accès apparaît.



54

- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).



75

Le chariot est activé.

- La mise en marche du chariot n'est possible que lorsque l'unité d'affichage (53) clignote. Si l'unité d'affichage est en mode veille, le code ou le transpondeur ne seront pas reconnus. Actionner n'importe quelle touche pour quitter le mode veille.

8.8.2 Éteindre le chariot (lecteur de transpondeur)

Procédure

- Actionner la touche sous le symbole « Éteindre » de l'unité d'affichage (77).
- Appuyer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE, Voir "ARRÊT D'URGENCE" à la page 59.



77

Le chariot est éteint.

8.8.3 Changer le transpondeur maître

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du transpondeur" à la page 102.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Changer le code maître » (73).
- Placer le transpondeur maître sur le lecteur de transpondeur (54).

Le code du transpondeur maître apparaît sur l'unité d'affichage (53).

- Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

Une ligne pointillée apparaît.

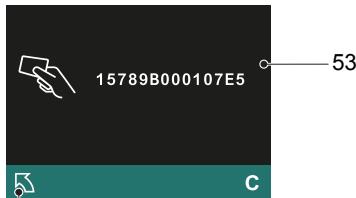
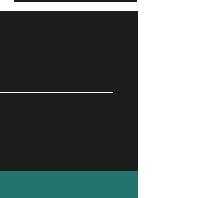
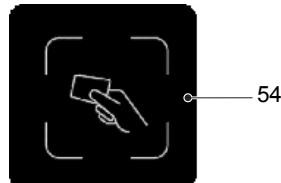
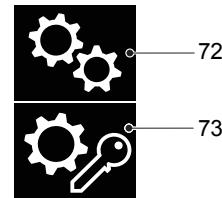
- Placer le nouveau transpondeur maître sur le lecteur de transpondeur (54).

- Le code du nouveau transpondeur maître doit être différent des codes transpondeur existants.
- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).

Le nouveau code du transpondeur maître est affiché.

- Si le mauvais transpondeur a été utilisé, la procédure peut être répétée en actionnant la touche sous le symbole « Supprimer » (74).
- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).

Le transpondeur maître a été changé.



8.8.4 Ajouter un nouveau transpondeur

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du transpondeur" à la page 102.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Éditer le transpondeur » (78).

Le transpondeur maître est interrogé.

- Placer le transpondeur maître sur le lecteur de transpondeur (54).

Tous les codes de transpondeur apparaissent sur l'unité d'affichage (53).

- Actionner la touche sous le symbole « Ajouter » (79).

- Placer un nouveau transpondeur sur le lecteur de transpondeur (54).

→ Le code du nouveau transpondeur doit être différent des codes transpondeur existants.

- Actionner la touche sous le symbole « Confirmer » (75).

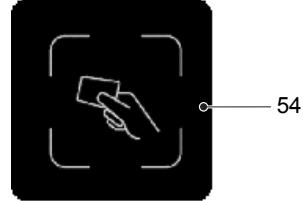
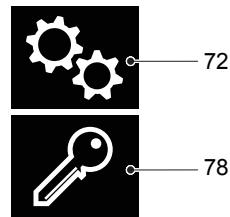
Le nouveau code du transpondeur est affiché.

→ Si le mauvais transpondeur a été utilisé, supprimer à nouveau le transpondeur, voir page 105, puis en ajouter un nouveau.

- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).

Un nouveau transpondeur a été ajouté.

→ Les codes de transpondeurs sauvegardés sont triés d'abord par nombre puis par ordre alphabétique.



76

75

8.8.5 Supprimer un transpondeur

Conditions primordiales

- Le chariot est mis en marche, Voir "Mettre le chariot en marche à l'aide du transpondeur" à la page 102.

Procédure

- Actionner la touche en-dessous du symbole « Réglage » (72).
- Actionner la touche en-dessous du symbole « Éditer le transpondeur » (78).

Le transpondeur maître est interrogé.

- Placer le transpondeur maître sur le lecteur de transpondeur (54).

Tous les codes de transpondeur apparaissent sur l'unité d'affichage (53).

- Sélectionner le transpondeur à supprimer à l'aide de la touche sous le symbole « Sélection bas » (80).

- Actionner la touche sous le symbole « Supprimer » (74).

Le transpondeur a été supprimé.

- Pour retourner au menu principal, actionner la touche sous le symbole « Retour » (76).



F Maintenance du chariot

1 Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement

Les contrôles et opérations d'entretien indiqués dans ce chapitre doivent être effectués selon les intervalles de maintenance stipulés dans les listes de contrôle d'entretien.

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident et risque de détérioration des composants

Il est interdit de procéder à des modifications sur le chariot, en particulier sur les dispositifs de sécurité.

Exception : les exploitants ne peuvent effectuer et faire effectuer des transformations sur les chariots à moteur que lorsque le fabricant du chariot s'est retiré des affaires et qu'il n'a aucun successeur ; les exploitants doivent cependant :

- s'assurer que les modifications soient planifiées, contrôlées et effectuées par un ingénieur spécialisé en matière de chariots et de sécurité
- garder des enregistrements durables de la planification, du contrôle et de l'exécution des transformations
- entreprendre et faire homologuer les modifications correspondantes sur les panneaux en termes de mention de capacité nominale, sur les plaques indicatrices et les autocollants ainsi que dans les instructions de service et les manuels de maintenance
- apposer un marquage durable et bien visible sur le chariot, indiquant les types de transformations, la date des transformations ainsi que le nom et l'adresse de l'organisation ayant effectué cette tâche.

AVIS

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



Après avoir effectué les contrôles et les travaux de maintenance, les opérations du 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 126).

2 Consignes de sécurité pour l'entretien

Personnel pour l'entretien et la maintenance

- Le constructeur dispose d'un service après-vente spécialement formé pour ces tâches. La conclusion d'un contrat de maintenance avec le fabricant permet une bonne exploitation.

Entretien et maintenance des chariots ne sont à effectués que par un personnel spécialisé. Les activités à effectuer sont réparties pour les groupes cibles suivants.

Service après-vente

Le service après-vente est spécialement formé pour le chariot et il est en mesure de procéder de lui-même aux travaux d'entretien et de maintenance. Le service après-vente connaît parfaitement les normes, directives et consignes de sécurité ainsi que les dangers possibles liés aux travaux.

Exploitant

Grâce à ses connaissances techniques et à son expérience, le personnel d'entretien de l'exploitant est en mesure de procéder pour l'exploitant aux activités indiquées sur la liste de contrôle de maintenance. Par ailleurs, les travaux d'entretien et de maintenance à effectuer par l'exploitant sont décrits, Voir "Description des travaux de maintenance et d'entretien" à la page 116.

2.1 Travaux sur l'installation électrique

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû au courant électrique

Le travail sur l'installation électrique n'est autorisé que si celle-ci est hors tension. Les condensateurs montés dans la commande doivent être intégralement déchargés. Les condensateurs sont intégralement déchargés au bout d'env. 10 minutes. Avant le début des travaux de maintenance sur l'installation électrique :

- ▶ seul du personnel disposant d'une formation en électrotechnique est habilité à effectuer des travaux sur l'installation électrique.
- ▶ Avant le début des travaux, prendre toutes les mesures nécessaires pour exclure tout risque d'accident électrique.
- ▶ Stationner le chariot en toute sécurité (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55).
- ▶ Débrancher les batteries.
- ▶ Ôter les bagues, les bracelets métalliques, etc.

2.2 Consommables et pièces usagées

ATTENTION!

Les matières consommables et les pièces usagées sont dangereuses pour l'environnement

Les anciennes pièces et les matières consommables remplacées doivent être éliminées conformément aux réglementations en vigueur dans le respect de l'environnement. Le service après-vente du fabricant spécialement formé à cette fin se tient à votre disposition pour la vidange.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité concernant l'utilisation de ces substances.

2.3 Roues

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû à l'utilisation de roues qui ne respectent pas les 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 de gauche et les deux roues de droite.



Lors du remplacement des roues montées en usine, utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine du fabricant au risque de ne pas respecter les spécifications du fabricant.

2.4 Système hydraulique

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû à des installations hydrauliques non étanches

De l'huile hydraulique peut s'échapper d'une installation hydraulique non étanche et défectueuse.

- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.
- ▶ Éliminer immédiatement l'huile hydraulique qui s'est écoulée à l'aide d'un liant approprié.
- ▶ Éliminer le mélange à base de liant et de matières consommables en respectant les réglementations en vigueur.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures et d'infection en raison de flexibles hydrauliques défectueux

L'huile hydraulique sous pression peut s'échapper par de petits trous ou des microfissures dans les flexibles hydrauliques. Les flexibles hydrauliques fragilisés peuvent éclater en cours de service. Les personnes à proximité du chariot peuvent être blessées par l'huile hydraulique dispersée.

- ▶ Consulter immédiatement un médecin en cas de blessures.
- ▶ Ne pas toucher les flexibles hydrauliques sous pression.
- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
- ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.

AVIS

Contrôle et remplacement des flexibles hydrauliques

Sous l'effet du vieillissement, les flexibles hydrauliques peuvent se fragiliser et doivent être contrôler à intervalles réguliers. Les conditions d'utilisation du chariot influent considérablement sur le vieillissement des flexibles hydrauliques.

- ▶ Contrôler les flexibles hydrauliques au moins une fois par an et les remplacer si nécessaire.
- ▶ En cas de conditions d'utilisation plus dures, il faut raccourcir les intervalles de contrôle en conséquence.
- ▶ En cas de conditions d'utilisation normales, un remplacement préventif des flexibles hydrauliques est recommandé au bout de 6 ans. Pour une utilisation sans danger plus longue, l'exploitant doit procéder à une évaluation des dangers. Les mesures de protection en résultant doivent être respectées et l'intervalle de contrôle doit être raccourci en conséquence.

2.5 Chaînes de levage

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû 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 doit uniquement être effectué avec des dérivés de paraffine, tels que le pétrole ou le gazole.
- ▶ Il est interdit de nettoyer les chaînes de levage avec un nettoyeur à vapeur haute pression ou avec des détergents chimiques.
- ▶ Sécher la chaîne de levage immédiatement après le nettoyage avec de l'air comprimé et pulvériser les chaînes avec de la graisse pour chaînes.
- ▶ Ne lubrifier la chaîne de levage qu'à l'état non sollicité.
- ▶ Veiller à bien lubrifier la chaîne de levage au niveau des poulies de renvoi.

3 Matériel et plan de lubrification

3.1 Manipulation sûre du matériel d'exploitation

Manipulation des consommables

Les consommables doivent être utilisés de manière correcte et 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 glissades et de danger pour l'environnement dû à des consommables renversés ou s'étant écoulés

Il y a un risque de glissade en cas de consommables renversés ou s'étant écoulés. Ce risque est accru en cas de mélange avec de l'eau.

- ▶ Ne pas renverser les consommables.
- ▶ Éliminer immédiatement les consommables répandus ou s'étant écoulés à l'aide d'un liant approprié.
- ▶ Éliminer le mélange à base de liant et de consommables en respectant les réglementations en vigueur.

AVERTISSEMENT!

Risque en cas de manipulation non conforme des huiles

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

- ▶ Éliminer les huiles usagées dans les règles. Conserver les huiles usagées de manière adéquate et sûre jusqu'à leur élimination conforme aux instructions
- ▶ Ne pas renverser les huiles.
- ▶ Éliminer les huiles répandues et/ou écoulées sur le sol immédiatement à l'aide d'un liant approprié.
- ▶ Éliminer le mélange à base de liant et d'huile en respectant les réglementations en vigueur.
- ▶ Les directives légales concernant la manipulation des huiles doivent être respectées.
- ▶ Porter des gants de protection lors de la manipulation des huiles.
- ▶ Ne pas laisser les huiles entrer en contact avec des éléments chauds du moteur.
- ▶ Ne pas fumer lors de la manipulation des huiles.
- ▶ Éviter tout contact et toute ingestion. En cas d'ingestion, ne pas provoquer de vomissements, mais consulter immédiatement un médecin.
- ▶ Inspirer de l'air frais après inhalation de vapeurs d'huiles ou de vapeurs.
- ▶ En cas de contact de la peau avec des huiles, rincer abondamment la peau à grande eau.
- ▶ En cas de contact des yeux avec de l'huile, rincer les yeux à grande eau et consulter immédiatement un médecin.
- ▶ Changer immédiatement les vêtements ou les chaussures imbibés.

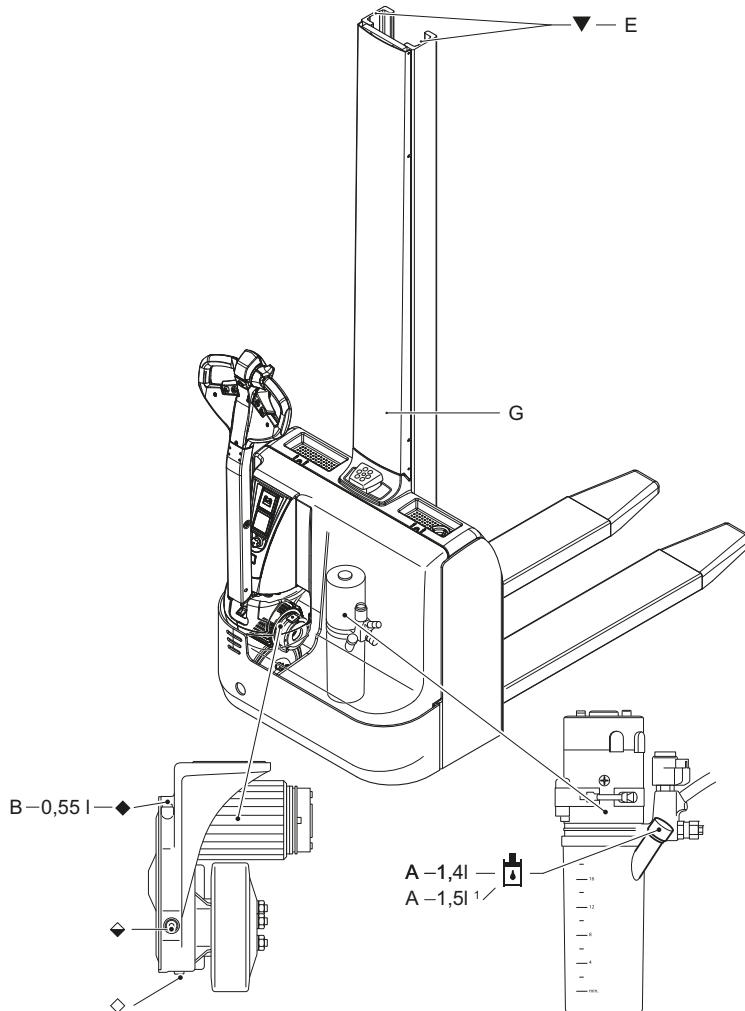
ATTENTION!

Les matières consommables et les pièces usagées sont dangereuses pour l'environnement

Les anciennes pièces et les matières consommables remplacées doivent être éliminées conformément aux réglementations en vigueur dans le respect de l'environnement. Le service après-vente du fabricant spécialement formé à cette fin se tient à votre disposition pour la vidange.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité concernant l'utilisation de ces substances.

3.2 Plan de graissage



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

1 version avec mât haut (+460 mm) (○)

3.3 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	Service de lubrification
G	29 201 280	0,4 l	Vaporisateur pour chaîne	Chaînes

* Au départ de l'usine, les chariots sont fournis avec une huile hydraulique spéciale (l'huile hydraulique Jungheinrich, reconnaissable à sa coloration bleue). L'huile hydraulique Jungheinrich est exclusivement disponible via l'organisation de service Jungheinrich. L'utilisation de l'huile hydraulique « alternative » mentionnée est autorisée, mais peut engendrer une dégradation du fonctionnement. Une exploitation mixte de l'huile hydraulique Jungheinrich avec l'huile hydraulique alternative mentionnée est autorisée.

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

4 Description des travaux de maintenance et d'entretien

4.1 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 et le sécuriser, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 55.
- Appuyer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE, Voir "ARRÊT D'URGENCE" à la page 59.
- Débrancher les batteries avant que des travaux d'entretien et de maintenance ne soient effectués avec les capots ouverts ou démontés.



AVERTISSEMENT!

Risque d'accident lors du travail sous le dispositif de prise de charge et le chariot

- ▶ Pour effectuer des travaux sous le dispositif de prise de charge soulevé ou le chariot en position haute, les bloquer de façon à pouvoir éviter tout affaissement, basculement ou glissement du chariot.
- ▶ Lors du soulèvement du chariot, impérativement suivre les instructions prescrites, Voir "Transport et première mise en service" à la page 29. Sécuriser le chariot contre tout déplacement inopiné (à l'aide de cales, p. ex.), lors de travaux sur le frein de parking.

4.2 Démonter le capot avant

Démonter le capot avant

Conditions primordiales

- 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 116.

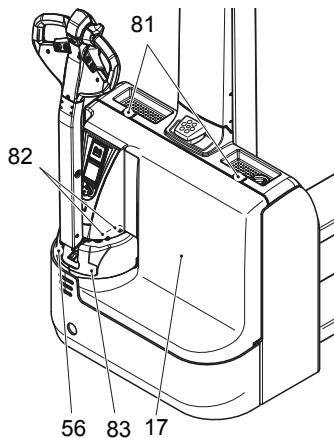
Outilage et matériel nécessaires

- Clé pour vis à six lobes internes, taille T45 (M8)

Procédure

- Démonter les vis (81) avec la clé pour vis à six lobes internes.
- Soulever et retirer le capot avant (17).
- Déposer le capot avant (17) avec précaution.

Le capot avant est démonté.



4.3 Démontage/montage du capot moteur

Le capot moteur est composé de deux moitiés (56 et 83).

Démontage du capot moteur

Outilage et matériel nécessaires

- M6-Clé pour vis à six lobes internes

Procédure

- Tourner le timon dans la butée finale droite.
- Démonter 2 vis (82).
- Retirer avec précaution la première moitié (56).
- Tourner le timon dans la butée finale gauche.
- Démonter la deuxième moitié (83) et la retirer avec précaution.

Le capot moteur est démonté.

4.4 Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot

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 prise charge soulevé 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 plan et le 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 29.
 - ▶ Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).
-

4.5 Travaux de nettoyage

4.5.1 Nettoyage du chariot

ATTENTION!

Risque d'incendie

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

- ▶ Appuyer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE avant le début des travaux de nettoyage.
 - ▶ Avant de commencer les travaux de nettoyage, prendre les mesures de sécurité excluant toute formation d'étincelles (par court-circuit, p. ex.).
-

ATTENTION!

Risque de détériorations de composants lors du nettoyage du chariot

Le nettoyage avec un nettoyeur haute pression peut provoquer des dysfonctionnements dus à l'humidité.

- ▶ Avant de nettoyer le chariot avec un nettoyeur haute pression, recouvrir soigneusement tous les composants (commandes, capteurs, moteurs, etc.) de l'installation électronique.
 - ▶ Ne pas diriger le jet de nettoyage du nettoyeur haute pression sur les emplacements des marquages pour éviter de les endommager (Voir "Marquages et plaques signalétiques" à la page 26).
 - ▶ Ne pas nettoyer le chariot au jet de vapeur.
-

Nettoyage du chariot

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 116).

Outilage et matériel nécessaires

- Produits de nettoyage solubles dans l'eau
- Éponge ou chiffon

Procédure

- Nettoyer la surface du chariot avec des produits de nettoyage solubles dans l'eau. Utiliser une éponge ou un chiffon pour le nettoyage.
- Nettoyer plus particulièrement les zones suivantes :
 - vitre(s)
 - Les orifices de remplissage d'huile et la zone alentour
 - les graisseurs (avant de procéder à des travaux de lubrification)
- Sécher le chariot après le nettoyage, (p. ex. à l'air comprimé ou avec un chiffon sec).
- Procéder aux activités décrites à la section « Remise en service du chariot après des travaux de nettoyage ou de maintenance »(Voir "Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation" à la page 126).

Le chariot est nettoyé.

4.5.2 Nettoyage des modules de l'installation électrique

ATTENTION!

Risque de détérioration au niveau de l'installation électrique

Le nettoyage à l'eau des composants (variateurs, capteurs, moteurs, etc.) de l'installation électronique peut entraîner des dommages sur l'installation électrique.

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

Nettoyage des modules de l'installation électrique

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 116).

Outilage et matériel nécessaires

- Compresseur avec séparateur d'eau
- Pinceau non conducteur et antistatique

Procédure

- Dégager l'installation électrique, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.
- Nettoyer les composants de l'installation électrique avec un faible jet d'air aspiré ou d'air comprimé (utiliser un compresseur avec séparateur d'eau) et un pinceau antistatique non conducteur.
- Monter le cache de l'installation électrique, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.
- Procéder aux activités décrites à la section « Remise en service du chariot après des travaux de nettoyage ou de maintenance »(Voir "Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation" à la page 126).

Les composants de l'installation électrique sont nettoyés.

4.6 Contrôle du niveau d'huile hydraulique

AVIS

Deux repères figurent sur le réservoir hydraulique. Ne relever le niveau de l'huile hydraulique que lorsque le dispositif de prise de charge est entièrement abaissé.

Contrôler le niveau d'huile

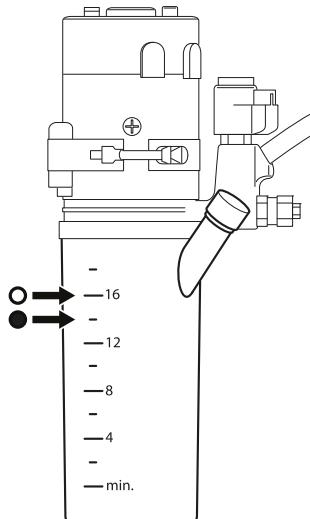
Conditions primordiales

- Abaisser complètement 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 116.
- Retirer le capot avant, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.

Procédure

- Contrôler le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir hydraulique.
- Quand le dispositif de prise de charge est abaissé, le niveau de l'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique ne doit pas se trouver au-dessus du repère 18.
- Version avec mât court (●) : Quand le dispositif de prise de charge est abaissé, le niveau de l'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique est censé se trouver légèrement au-dessus du repère 14 (entre 12 et 16). Le niveau de l'huile hydraulique ne doit pas se trouver en dessous du repère 12.
- Version avec mât haut (○) : Quand le dispositif de prise de charge est abaissé, le niveau de l'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique est censé se trouver légèrement au-dessus du repère 16. Le niveau de l'huile hydraulique ne doit pas se trouver en dessous du repère 15.
- Le cas échéant, faire l'appoint d'huile hydraulique de la spécification correcte, Voir "Matériel" à la page 115.
- Pour faire l'appoint du repère 12 au repère 14, il faut environ 0,18 l d'huile hydraulique.
- Pour faire l'appoint du repère 15 au repère 16, il faut environ 0,14 l d'huile hydraulique.

Le niveau d'huile est vérifié.



4.7 Contrôler le niveau de l'huile hydraulique EMC 110 RK

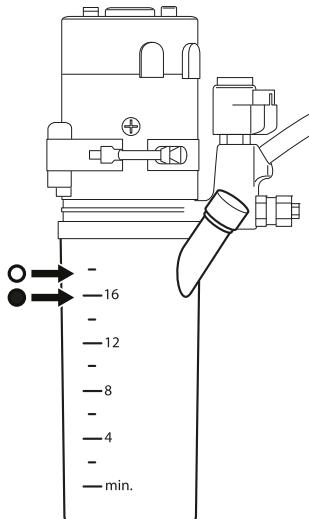
AVIS

Deux repères figurent sur le réservoir hydraulique. Ne relever le niveau de l'huile hydraulique que lorsque le dispositif de prise de charge est entièrement abaissé.

Contrôler le niveau d'huile

Conditions primordiales

- Abaisser complètement le dispositif de prise de charge, Voir "Abaissé le dispositif de prise de charge" à la page 69.
- Abaisser entièrement les bras de roue, Voir "Abaissement des bras de roue" à la page 70.
- 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 116.
- Retirer le capot avant, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.



Procédure

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

- ➔ Quand le dispositif de prise de charge est abaissé, le niveau de l'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique ne doit pas se trouver au-dessus du repère 18.
- ➔ Version avec mât court (●) et Confort de rampe : Quand le dispositif de prise de charge est abaissé, le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique est censé se trouver légèrement en dessous du repère 16. Le niveau de l'huile hydraulique ne doit pas se trouver en dessous du repère 14.
- ➔ Version avec mât haut (○) et Confort de rampe : Quand le dispositif de prise de charge est abaissé, le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique est censé se trouver légèrement en dessous du repère 18. Le niveau de l'huile hydraulique ne doit pas se trouver en dessous du repère 16.
- Le cas échéant, faire l'appoint d'huile hydraulique de la spécification correcte, Voir "Matériel" à la page 115.

Le niveau d'huile est vérifié.

4.8 Contrôle de la fixation et de l'usure des roues

⚠ ATTENTION!

Les roues doivent être remplacées lorsque la limite d'usure (84) 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 116

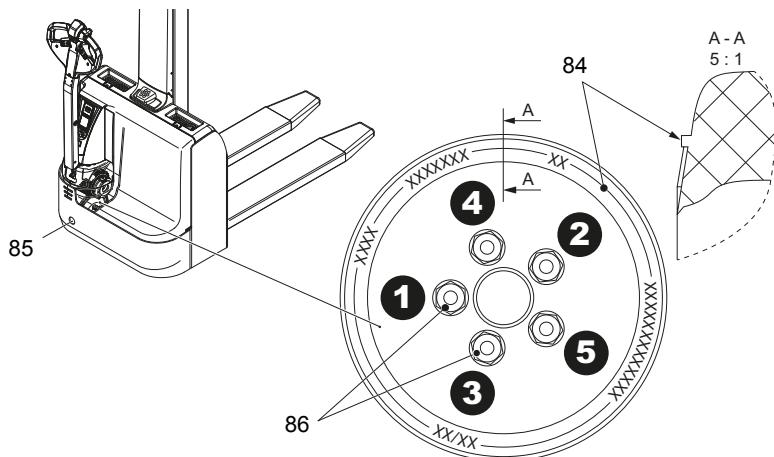
Outilage et matériel nécessaires

- Clé dynamométrique

Procédure

- Retirer le capot avant, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.
 - Serrer les boulons de roue (86) en croix à l'aide d'une clé dynamométrique par le trou (85) 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.



4.9 Contrôle des fusibles électriques

Contrôler les fusibles

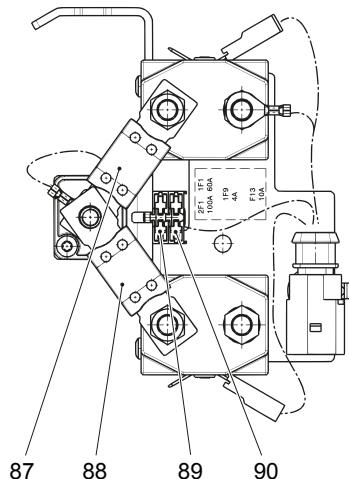
Conditions primordiales

- 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 116.
- Capot avant retiré, Voir "Démonter le capot avant" à la page 117.

Procédure

- S'assurer de la valeur correcte des fusibles à l'aide du tableau et les remplacer si nécessaire.

Les fusibles sont contrôlés.



Pos.	Désignation	Protection par fusible de	Valeur
87	1F1	Fusible, moteur de traction	60 A
88	2F1	Fusible, moteur de pompe	100 A
89	1F9	Fusible de commande - Système électronique Traction/Élévation	4 A
90	F13	Fusible de commande - électrovanne/frein magnétique	10 A

4.10 Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation

Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot, Voir "Travaux de nettoyage" à la page 119.
 - Graisser le chariot selon le plan de graissage, Voir "Plan de graissage" à la page 114.
 - Nettoyer la batterie, graisser les vis de borne avec de la graisse pour bornes et connecter la batterie.
 - Charger la batterie, Voir "Chargement de la batterie" à la page 38.
 - Remplacer l'huile du réducteur. De la condensation pourrait s'être formée.
 - Remplacer l'huile hydraulique. De la condensation pourrait s'être formée.
- Le fabricant dispose d'un service après-vente spécialement formé pour ces tâches.
- Mettre le chariot en service, Voir "Préparation du chariot pour le fonctionnement" à la page 52.

5 Mise hors circulation du chariot

Si le chariot est immobilisé pendant plus d'un mois, ne l'entreposer que dans un local sec et hors gel. Procéder aux mesures avant, pendant et après l'arrêt comme décrit ci-après.

Durant la mise hors service, le chariot doit être monté sur cales de telle sorte que les roues ne soient pas en contact avec sol. C'est la seule façon d'empêcher toute détérioration des roues et des paliers de roue.

- Mise sur cales du chariot, Voir "Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot" à la page 118.

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

5.1 Mesures avant la mise hors service

Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot, Voir "Travaux de nettoyage" à la page 119.
- Bloquer le chariot pour l'empêcher de glisser.
- Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, faire l'appoint, Voir "Contrôle du niveau d'huile hydraulique" à la page 122.
- 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 114.
- Charger la batterie, Voir "Chargement de la batterie" à la page 38.
- 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.

5.2 Mesures à prendre durant la mise hors service

AVIS

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 38.

5.3 Remise en service du chariot après mise hors de circulation

Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot, Voir "Travaux de nettoyage" à la page 119.
 - Graisser le chariot selon le plan de graissage, Voir "Plan de graissage" à la page 114.
 - Nettoyer la batterie, graisser les vis de borne avec de la graisse pour bornes et connecter la batterie.
 - Charger la batterie, Voir "Chargement de la batterie" à la page 38.
 - Remplacer l'huile du réducteur. De la condensation pourrait s'être formée.
 - Remplacer l'huile hydraulique. De la condensation pourrait s'être formée.
- Le fabricant dispose d'un service après-vente spécialement formé pour ces tâches.
- Mettre le chariot en service, Voir "Préparation du chariot pour le fonctionnement" à la page 52.

6 Contrôle de sécurité périodique et en cas d'événements inhabituels

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. Pour ce contrôle de sécurité, le fabricant propose un service qui est effectué par du personnel spécialement formé pour cette activité.

Une vérification complète de l'état technique du chariot relative à la sécurité contre les accidents doit être effectuée. De plus, le chariot doit subir un contrôle détaillé à la recherche de détériorations éventuelles.

L'exploitant est responsable de la suppression sans délai des défauts.

7 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 plus particulièrement les réglementations relatives à l'élimination de la batterie, des matières consommables ainsi que des composants des systèmes électroniques et électriques.

Seules des personnes formées à cet effet ont le droit de procéder au démontage du chariot tout en tenant compte de la procédure prescrite par le fabricant.

8 Mesure de vibrations subies par les personnes

- Les vibrations agissant en cours de conduite sur l'opérateur tout au long de la journée sont désignées par le terme de vibrations subies par les personnes. Des vibrations subies par les personnes trop importantes nuisent durablement à la santé de l'opérateur. La directive européenne « 2002/44/CE/Vibrations » est donc entrée en vigueur dans le but de protéger les opérateurs. Afin d'assister les exploitants à évaluer correctement le type d'application, le fabricant propose la mesure de ces vibrations subies par les personnes sous forme de prestation de service.

9 Maintenance et inspection

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident dû à un entretien négligé

Une négligence des travaux d'entretien réguliers peut causer une panne du chariot, ce qui constitue, de plus, un danger pour le personnel et pour l'exploitation.

► Un service d'entretien compétent et minutieux est l'une des conditions primordiales pour une utilisation fiable du chariot.

Les conditions cadres de l'application d'un chariot influent considérablement sur l'usure des composants. Les intervalles d'entretien indiqués ci-dessous supposent une exploitation à une seule équipe et dans des conditions d'utilisation normales. En cas de conditions plus difficiles telles qu'une forte production de poussières, des variations importantes de température ou une exploitation en plusieurs équipes, les intervalles doivent être réduits en conséquence.

AVIS

Pour synchroniser les intervalles d'entretien, le fabricant recommande de procéder à une analyse d'exploitation sur place afin de prévenir tout dommage dû à l'usure.

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 fois par semaine |
| A | = | Toutes les 500 heures de service |
| B | = | Toutes les 1 000 heures de service, mais au moins 1 fois par an |
| C | = | Toutes les 2000 heures de service, mais au moins 1 fois 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, après env. 100 heures de service, l'exploitant doit procéder à un contrôle des écrous ou des boulons de roue et les resserrer si nécessaire.

10 Liste de contrôle de maintenance EMC 110 / EMC B10

10.1 Exploitant

10.1.1 Équipement de série

Freins		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 du commutateur ARRÊT D'URGENCE.	●			
Traction		W	A	B	C
1	Contrôler le degré d'usure des roues et vérifier si elles sont endommagées.	●			
Châssis et structure		W	A	B	C
1	Vérifier si le châssis et les raccords à vis sont endommagés.	●			
2	Contrôler les portes et/ou les caches.	●			
3	Contrôler l'intégralité, la lisibilité et la plausibilité des signalisations.	●			
Mouvements hydr.		W	A	B	C
1	Contrôler la lubrification des chaînes de charge et les lubrifier si nécessaire.	●			
2	Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.	●			
3	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, le corriger.	●			
Direction		W	A	B	C
1	Vérifier la fonction de rappel du timon.	●			
Chargeur		W	A	B	C
1	Contrôler la fiche de secteur et le câble secteur.	●			

10.2 Service après-vente

10.2.1 Équipement de série

Freins		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 la fixation des câbles et du moteur.			●	
2	Contrôler les dispositifs de sécurité et d'avertissement conformément aux instructions de service.			●	
3	Vérifier le fonctionnement des affichages et des éléments de commande.			●	
4	Vérifier le fonctionnement des microrupteurs, le cas échéant, les régler.			●	
5	Contrôler le fonctionnement du commutateur ARRÊT D'URGENCE.			●	
6	Contrôler les contacteurs et/ou les relais.			●	
7	S'assurer que la valeur des fusibles est correcte.			●	
8	Procéder au contrôle de l'isolement par rapport au châssis.			●	
9	Inspecter le câblage électrique à la recherche de dommages (dommages d'isolement, connexions). S'assurer que les connexions des câbles sont bien fixées.			●	

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

Traction		W	A	B	C
1	Vérifier le niveau d'huile de boîte ou le plein de graisse de la boîte de vitesses et faire l'appoint si nécessaire.			●	
2	Contrôler la fixation, l'absence de dommages, la propreté et le fonctionnement des capteurs/interrupteurs.			●	
3	Contrôler les paliers et la fixation du système d'entraînement.			●	
4	Vérifier si le réducteur fonctionne sans bruit et sans fuite.			●	
5	Remarque : remplacer l'huile de réducteur au bout de 10 000 heures de service.				
6	Contrôler le degré d'usure des roues et vérifier si elles sont endommagées.			●	
7	Contrôler les roulements de roue et le montage des roues.			●	

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

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

Prestations de service convenues		W	A	B	C
1	Procéder à un essai en traction avec charge nominale, le cas échéant avec une charge spécifique au client.			●	
2	Graisser le chariot selon le plan de graissage.			●	
3	Essai une fois la maintenance terminée.			●	

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

Chargeur		W	A	B	C
1	Contrôler la fiche de secteur et le câble secteur.			●	
2	Vérifier le fonctionnement de la protection contre le démarrage sur les chariots avec chargeur embarqué.			●	
3	S'assurer que les branchements des câbles et électriques ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.			●	
4	Procéder à une mesure du potentiel sur le châssis pendant la procédure de charge.			●	

10.2.2 Équipement optionnel

Dosseret de charge

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

Créé le : 04/12/2014 14:32:03

11 Liste de contrôle de maintenance EMC 110 RK

11.1 Exploitant

11.1.1 Équipement de série

Freins		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 du commutateur 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 la prise de batterie.	●			

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

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

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

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

11.1.2 Équipement optionnel

Tablier porte-fourche ISO avec fourches forgées

Mouvements hydr.		W	A	B	C
1	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dommages sur les bras de fourche ou le dispositif de prise de charge.	●			

11.2 Service après-vente

11.2.1 Équipement de série

Freins		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 la fixation des câbles et du moteur.			●	
2	Contrôler les dispositifs de sécurité et d'avertissement conformément aux instructions de service.			●	
3	Vérifier le fonctionnement des affichages et des éléments de commande.			●	
4	Vérifier le fonctionnement des microrupteurs, le cas échéant, les régler.			●	
5	Contrôler le fonctionnement du commutateur ARRÊT D'URGENCE.			●	
6	Contrôler les contacteurs et/ou les relais.			●	
7	S'assurer que la valeur des fusibles est correcte.			●	
8	Procéder au contrôle de l'isolement par rapport au châssis.			●	
9	Inspecter le câblage électrique à la recherche de dommages (dommages d'isolement, connexions). S'assurer que les connexions des câbles sont bien fixées.			●	

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

Traction		W	A	B	C
1	Vérifier le niveau d'huile de boîte ou le plein de graisse de la boîte de vitesses et faire l'appoint si nécessaire.			●	
2	Contrôler la fixation, l'absence de dommages, la propreté et le fonctionnement des capteurs/interrupteurs.			●	
3	Contrôler les paliers et la fixation du système d'entraînement.			●	
4	Vérifier si le réducteur fonctionne sans bruit et sans fuite.			●	
5	Remarque : remplacer l'huile de réducteur au bout de 10 000 heures de service.				
6	Contrôler le degré d'usure des roues et vérifier si elles sont endommagées.			●	
7	Contrôler les roulements de roue et le montage des roues.			●	

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

Mouvements hydr.		W	A	B	C
1	Contrôler le fonctionnement, la lisibilité, l'intégrité et la plausibilité des éléments de commande « Hydraulique » et de leurs panneaux d'information.			●	
2	Vérifier le fonctionnement et l'absence de dommages des capteurs d'élévation dans le mât.			●	
3	Contrôler l'absence de dommages, de fuites sur les vérins et les tiges de piston et vérifier la fixation.			●	
4	Contrôler le réglage des chaînes de charge et les régler le cas échéant.			●	
5	Contrôler la lubrification des chaînes de charge et les lubrifier si nécessaire.			●	
6	Contrôle visuel des galets de mât et vérification du degré d'usure des surfaces de roulement.			●	
7	Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.			●	
8	Remplacer le filtre à huile hydraulique, le filtre de ventilation et de purge.				●
9	Contrôler les raccordements hydrauliques, la bonne fixation des flexibles et des conduites, les fuites et dommages éventuels.			●	
10	Contrôler le fonctionnement de la descente de secours.			●	
11	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, le corriger.			●	
12	Contrôler le fonctionnement du limiteur de pression, le cas échéant, le régler.			●	
13	Remplacer l'huile hydraulique.				●
14	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dommages sur les bras de fourche ou le dispositif de prise de charge.			●	
15	Vérifier le fonctionnement du système hydraulique du confort de rampe et s'assurer de l'absence de fuites et de dommages.			●	
16	Contrôler la vitesse d'élévation et de descente.			●	

Prestations de service convenues		W	A	B	C
1	Procéder à un essai en traction avec charge nominale, le cas échéant avec une charge spécifique au client.			●	
2	Graisser le chariot selon le plan de graissage.			●	
3	Essai une fois la maintenance terminée.			●	

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

Chargeur		W	A	B	C
1	Contrôler la fiche de secteur et le câble secteur.			●	
2	Vérifier le fonctionnement de la protection contre le démarrage sur les chariots avec chargeur embarqué.			●	
3	S'assurer que les branchements des câbles et électriques ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.			●	
4	Procéder à une mesure du potentiel sur le châssis pendant la procédure de charge.			●	

11.2.2 Équipement optionnel

Tablier porte-fourche ISO avec fourches forgées

Mouvements hydr.		W	A	B	C
1	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dommages sur les bras de fourche ou le dispositif de prise de charge.			●	

Dosseret de charge

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

Créé le : 05/02/2015 15:56:51

A Annexe, batterie de traction

Table des matières

A	Annexe, batterie de traction	1
1	Utilisation adéquate	2
2	Plaque signalétique	2
3	Consignes de sécurité, avertissements et autres remarques	3
4	Batteries au plomb avec cellules blindées et électrolyte liquide	4
4.1	Description	4
4.2	Mode	5
4.3	Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées	8
5	Batteries au plomb avec cellules blindées fermées PzV et PzV-BS	9
5.1	Description	9
5.2	Mode	10
5.3	Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées fermées PzV et PzV-BS	13
6	Système de remplissage d'eau Aquamatic	14
6.1	Structure du système de remplissage d'eau	14
6.2	Description fonctionnelle	15
6.3	Remplissage	15
6.4	Pression de l'eau	15
6.5	Durée de remplissage	16
6.6	Qualité de l'eau	16
6.7	Pose des flexibles de la batterie	16
6.8	Température de service	16
6.9	Mesures de nettoyage	17
6.10	Servicemobil (Chariot d'entretien)	17
7	Brassage d'électrolyte	18
7.1	Description fonctionnelle	18
8	Nettoyage des batteries	20
9	Stockage de la batterie	22
10	Aide en cas de dérangements	22
11	Élimination	22

1 Utilisation adéquate

Toute prétention en garantie s'éteint en cas de non respect des instructions de service, en cas de réparation avec des pièces de rechange non d'origine, d'interventions arbitraires, d'utilisation d'additifs dans l'électrolyte.

Observer les remarques visant à préserver l'indice de protection en cours de service pour les batteries selon Ex I et Ex II (voir l'attestation correspondante).

2 Plaque signalétique

1,2	Typ Type	48 V 5 PzS 775	Produktionswoche/Jahr Week/Year of Manufacture	40/2012	3				
4	Serien-Nr. Serial-No	80882194	Lieferanten Nr. Supplier-No	17769	5				
6	Nennspannung Nominal Voltage	48 V	Kapazität C5 Capacity C5	775 Ah	7				
8	Zellenanzahl Number of Cells	24	Gewicht ± 5% Weight ± 5%	1118 kg	9				
10	Sachnummer Part-No	50297157	Säuremenge Acid volume	189,4	15				
11	Hersteller Manufacturer	Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY							
12	JUNGHEINRICH								
13									
14									

1	Désignation de la batterie
2	Désignation de la batterie
3	Semaine de production/année de construction
4	Numéro de série
5	Numéro fournisseurs
6	Tension nominale
7	Capacité nominale
9	Poids de la batterie en kg
8	Nombre de cellules
15	Quantité d'électrolyte en litres
10	Numéro de batterie
11	Fabricant
13	Logo du fabricant
12	Marque CE uniquement pour batteries à partir de 75 V
14	Consignes de sécurité et d'avertissement

3 Consignes de sécurité, avertissements et autres remarques

	Les batteries usagées sont des déchets recyclables nécessitant une surveillance particulière. Ces batteries marquées avec le symbole de recyclage et la poubelle barrée ne doivent pas être jetées avec les déchets domestiques. Le type de reprise et de recyclage doit être convenu avec le fabricant conformément au § 8, fiche G.
	Interdiction de fumer ! Pas de flammes nues, de braises ou d'étincelles à proximité de la batterie ; risque d'explosion et d'incendie !
	Risque d'explosion et d'incendie, éviter tout court-circuit dû à la surchauffe ! Tenir à l'écart des flammes nues et des fortes sources de chaleur.
	Lors de travaux sur les cellules et les batteries, il convient de porter un équipement de protection individuel (p. ex. lunettes et gants de protection). Se laver les mains après les travaux. N'utiliser que de l'outillage isolé. Ne pas modifier la structure mécanique de la batterie, ni la cogner, presser, écraser, entailler, bosseler ou modifier de quelque manière que ce soit.
	Tension électrique dangereuse ! Les pièces métalliques des éléments de batterie sont toujours sous tension, c'est pourquoi il ne faut pas déposer d'objets ni d'outils sur la batterie. Observer les consignes nationales de prévention des accidents.
	En cas de fuite de substances, ne pas inhale les vapeurs. Porter des gants de protection.
	Observer les instructions de service et les afficher de manière bien visible à l'emplacement de charge ! Travaux sur une batterie uniquement sous la supervision d'un personnel spécialisé !

4 Batteries au plomb avec cellules blindées et électrolyte liquide

4.1 Description

Les batteries de traction Jungheinrich sont des batteries au plomb avec des cellules blindées et de l'électrolyte liquide. Les désignations pour les batteries de traction sont les suivantes : PzS, PzB, PzS Lib et PzM.

Électrolyte

La densité nominale de l'électrolyte se réfère à une température de 30 °C et à un niveau d'électrolyte nominal à l'état pleinement chargé. Des températures plus élevées réduisent la densité de l'électrolyte, des températures plus basses l'augmentent. Le facteur de correction correspondant est de $\pm 0,0007$ 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, partie 2.

4.1.1 Données nominales de la batterie

1.	Produit	Batterie de traction
2.	Tension nominale	2,0 V par nombre de cellules
3.	Capacité nominale C5	Voir plaque signalétique
4.	Courant de décharge	C5/5h
5.	Densité nominale de l'électrolyte ¹	1,29 kg/l
6.	Température nominale ²	30 °C
7.	Niveau d'électrolyte nominal, système	jusqu'au repère « Max » du niveau d'électrolyte
	Température limite ³	55 °C

1. Est atteinte en l'espace des 10 premiers cycles.
2. Des températures plus élevées raccourcissent la durée de vie, des températures plus basses réduisent la capacité disponible.
3. Non autorisée comme température de service.

4.2 Mode

4.2.1 Mise en service de batteries non remplies

- Les activités nécessaires doivent être effectuées par le service après-vente du fabricant ou un service après-vente agréé par le fabricant.

4.2.2 Mise en service de batteries remplies et chargées

Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne

Procédure

- S'assurer de l'état mécanique impeccable de la batterie.
- S'assurer de la connexion correcte des bornes (Plus sur Plus ou Moins sur Moins) et du branchement sûr de la prise de courant de la batterie.
- Contrôler les couples de serrage des vis de borne (M10 = 23 ± 1 Nm), de la prise de courant et des connecteurs.
- Recharger la batterie.
- Contrôler le niveau d'électrolyte.

- Le niveau d'électrolyte doit se trouver au-dessus du déflecteur ou du rebord supérieur du séparateur.
- Rajouter de l'eau purifiée à l'électrolyte jusqu'au niveau nominal.

Contrôle effectué.

4.2.3 Décharge de la batterie

- Pour atteindre une durée de vie optimale, éviter les décharges dues au service de plus de 80 % de la capacité nominale (décharges profondes). Ce qui correspond à une densité d'électrolyte minimale de 1,13 kg/l à la fin de la décharge. Recharger immédiatement les batteries déchargées.

4.2.4 Charge de la batterie

AVERTISSEMENT!

Risque d'explosion due 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.

- ▶ Ne brancher ou débrancher le chargeur et la batterie qu'à l'état éteint du chargeur et du chariot.
- ▶ Pour ce qui est de la tension, de la capacité de charge et de la technologie de batterie, le chargeur doit être adapté à la batterie.
- ▶ Avant de procéder à la charge, vérifier que l'ensemble des câbles et des connexions n'est pas endommagé.
- ▶ Aérer suffisamment le local dans lequel le chariot est chargé.
- ▶ Pendant la procédure de charge, les surfaces des cellules de batterie doivent être dégagées pour garantir une ventilation suffisante, voir les instructions de service du chariot, chapitre D, Charger la batterie.
- ▶ 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.
- ▶ Prévoir du matériel de protection contre les incendies.
- ▶ 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.

REMARQUE

Ne recharger la batterie qu'avec du courant continu. Tous les procédés de charge conformes DIN 41773 et DIN 41774 sont autorisés.

- Lors de la charge, la température de l'électrolyte augmente d'env. 10 K. C'est pourquoi il ne faut commencer la charge qu'une fois que la température de l'électrolyte est passée en dessous de 45 °C. Avant la charge, la température de l'électrolyte des batteries doit être d'au moins +10 °C au risque de ne pas atteindre une charge correcte. En technologie de recharge de batterie standard, une température inférieure à 10 °C entraîne une charge insuffisante de la batterie.

Charger la batterie

Conditions primordiales

- Température de l'électrolyte min. 10 °C jusqu'à 45 °C max.

Procédure

- Ouvrir ou retirer le couvercle du offre ou les recouvrements des compartiments d'installation de la batterie.
- Consulter les instructions de service du chariot en cas de divergences. Les bouchons de fermeture restent sur les cellules ou restent fermés.
- Tout en respectant la polarité (Plus sur Plus ou Moins sur Moins), brancher la batterie au chargeur éteint.
- Allumer le chargeur.

Batterie chargée

- *La charge est considérée comme terminée quand la densité d'électrolyte et la tension de la batterie restent constantes pendant 2 heures.*

Procéder à une charge de compensation

Les charges de compensation servent à garantir la dure de vie et à préserver la capacité après des décharges profondes et après une succession de charges insuffisantes. Le courant de charge de la charge de compensation peut atteindre max. 5 A/100 Ah de la capacité nominale.

- Procéder à une charge de compensation toutes les semaines.

Procéder à des charges intermédiaires

Les charges intermédiaires de la batterie sont des charges partielles qui prolongent la durée d'utilisation quotidienne. La charge intermédiaire génère des températures moyennes plus élevées qui réduisent la durée de vie des batteries.

- Ne procéder à des charges intermédiaires qu'à partir d'un état de charge inférieur à 60 %. Utiliser des batteries de recharge au lieu de recourir à des charges intermédiaires.

4.3 Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées

Qualité de l'eau

- La qualité de l'eau destinée à être rajoutée à l'électrolyte doit équivaloir à de l'eau purifiée ou déminéralisée. L'eau purifiée peut être produite à partir de l'eau courante par distillation ou en utilisant un échangeur d'ions et elle est ensuite propre à la production d'électrolyte.

4.3.1 Tous les jours

- Charger la batterie après chaque décharge.
 - Après la fin de la charge, il faut contrôler le niveau de l'électrolyte.
 - Si nécessaire, après la fin de la charge, faire l'appoint d'eau purifiée jusqu'au niveau nominal.
- Le niveau de l'électrolyte ne doit pas être inférieur au déflecteur ni au rebord supérieur du séparateur ou du repère « Min » du niveau d'électrolyte et ne pas dépasser le repère « Max ».

4.3.2 1 fois par semaine

- Contrôle visuel après recharge à la recherche de saleté ou de dommages mécaniques.
- Après une recharge réglementaire selon la courbe caractéristique de charge IU, procéder à une charge de compensation.

4.3.3 1 fois par mois

- Vers la fin de la procédure de charge, il convient de mesurer et de consigner les tensions de toutes les cellules avec le chargeur allumé.
 - Après la fin de la charge, il convient de mesurer et de consigner la densité de l'électrolyte ainsi que la température de l'électrolyte de toutes les cellules.
 - Comparer les résultats de mesure aux résultats de mesure précédents.
- En cas de constat de changements significatifs par rapport aux mesures ou de différences entre les cellules, faire appel au service après-vente du fabricant.

4.3.4 Tous les ans

- Mesurer la résistance d'isolation du chariot selon la norme EN 1175-1.
 - Mesurer la résistance de la batterie selon la norme DIN EN 1987-1.
- Conformément à la norme DIN EN 50272-3, la résistance d'isolation de la batterie ne doit pas être inférieure à la valeur de 50Ω par V de tension nominale.

5 Batteries au plomb avec cellules blindées fermées PzV et PzV-BS

5.1 Description

Les batteries PzV sont des batteries fermées remplies d'électrolyte-figé ne nécessitant aucun appoint d'eau pendant toute la durée d'utilisation. Des valves de régulation de pression font office de bouchons de fermeture et sont détruites lors de l'ouverture. Pendant leur utilisation, les batteries fermées sont soumises aux mêmes exigences de sécurité que les batteries à électrolyte liquide pour éviter tout choc électrique, toute explosion des gaz de charge électrolytiques ainsi qu'en cas de destruction des réservoirs des cellules tout danger dû à l'électrolyte corrosif.

- Les batteries PzV dégagent peu de gaz mais ne sont pas exemptes de dégazage.

Électrolyte

L'électrolyte est de l'acide sulfurique figé dans un gel. La densité de l'électrolyte ne peut pas être mesurée.

5.1.1 Données nominales de la batterie

1.	Produit	Batterie de traction
2.	Tension nominale	2,0 V par nombre de cellules
3.	Capacité nominale C5	Voir plaque signalétique
4.	Courant de décharge	C5/5h
5.	Température nominale	30 °C
	Température limite ¹	45 °C, non autorisée comme température de service.
6.	Densité nominale de l'électrolyte	Non mesurable
7.	Niveau d'électrolyte nominal, système	Non mesurable

1. Des températures plus élevées raccourcissent la durée de vie, des températures plus basses réduisent la capacité disponible.

5.2 Mode

5.2.1 Mise en service

Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne

Procédure

- S'assurer de l'état mécanique impeccable de la batterie.
- S'assurer de la connexion correcte des bornes (Plus sur Plus ou Moins sur Moins) et du branchement sûr de la prise de courant de la batterie.
- Contrôler les couples de serrage des vis de borne (M10 = 23 ± 1 Nm), de la prise de courant et des connecteurs.
- Recharger la batterie.
- Charger la batterie.

Contrôle effectué.

5.2.2 Décharge de la batterie

- ➔ Pour atteindre une durée de vie optimale, éviter les décharges de plus de 60 % de la capacité nominale.
- ➔ Des décharges dues au service de plus de 80 % de la capacité nominale réduisent sensiblement la durée de vie de la batterie. Recharger immédiatement toute batterie déchargée ou partiellement déchargée et ne pas les laisser dans cet état.

5.2.3 Charge de la batterie

AVERTISSEMENT!

Risque d'explosion due 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.

- ▶ Ne brancher ou débrancher le chargeur et la batterie qu'à l'état éteint du chargeur et du chariot.
- ▶ Pour ce qui est de la tension, de la capacité de charge et de la technologie de batterie, le chargeur doit être adapté à la batterie.
- ▶ Avant de procéder à la charge, vérifier que l'ensemble des câbles et des connexions n'est pas endommagé.
- ▶ Aérer suffisamment le local dans lequel le chariot est chargé.
- ▶ Pendant la procédure de charge, les surfaces des cellules de batterie doivent être dégagées pour garantir une ventilation suffisante, voir les instructions de service du chariot, chapitre D, Charger la batterie.
- ▶ 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.
- ▶ Prévoir du matériel de protection contre les incendies.
- ▶ 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.

REMARQUE

Dommages matériels dus à une recharge incorrecte de la batterie

Une recharge non conforme de la batterie peut entraîner des surcharges des câbles et des contacts électriques, une formation inadmissible de gaz et à une fuite de l'électrolyte hors des cellules.

- ▶ Ne charger la batterie qu'avec du courant continu.
- ▶ Tous les procédés de charge conformes DIN 41773 sont autorisés sous la forme autorisée par le fabricant.
- ▶ Ne raccorder la batterie qu'à des chargeurs compatibles pour la taille et le type de la batterie.
- ▶ Le cas échéant, s'assure de la compatibilité du chargeur en le faisant contrôler par le service après-vente du fabricant.
- ▶ Ne pas dépasser les courants limites conformes DIN EN 50272-3 dans la plage de gazage.

Charger la batterie

Conditions primordiales

- Température de l'électrolyte entre +15 °C et 35 °C

Procédure

- Ouvrir ou retirer le couvercle du offre ou les recouvrements des compartiments d'installation de la batterie.
 - Tout en respectant la polarité (Plus sur Plus ou Moins sur Moins), brancher la batterie au chargeur éteint.
 - Allumer le chargeur.
- Lors de la charge, la température de l'électrolyte augmente d'env. 10 K. Si les températures sont en permanence supérieures à 40 °C ou inférieures à 15 °C, une régulation de tension constante du chargeur dépendante de la température s'avère nécessaire. Il convient ici d'appliquer le facteur de correction de -0,004 V/Z par K.

Batterie chargée

- *La charge est considérée comme terminée quand la densité d'électrolyte et la tension de la batterie restent constantes pendant 2 heures.*

Procéder à une charge de compensation

Les charges de compensation servent à garantir la dure de vie et à préserver la capacité après des décharges profondes et après une succession de charges insuffisantes.

- Procéder à une charge de compensation toutes les semaines.

Procéder à des charges intermédiaires

Les charges intermédiaires de la batterie sont des charges partielles qui prolongent la durée d'utilisation quotidienne. La charge intermédiaire génère des températures moyennes plus élevées susceptibles de réduire la durée de vie des batteries.

- Ne procéder à des charges intermédiaires qu'à partir d'un état de charge inférieur à. Utiliser des batteries de rechange au lieu de recourir à des charges intermédiaires.
- Éviter les charges intermédiaires avec les batteries PzV.

5.3 Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées fermées PzV et PzV-BS

- ➔ Ne pas faire l'appoint d'eau !

5.3.1 Tous les jours

- Charger la batterie après chaque décharge.

5.3.2 1 fois par semaine

- Contrôle visuel à la recherche de saleté ou de dommages mécaniques.

5.3.3 Tous les trimestres

- Mesurer et consigner la tension totale.
- Mesurer et consigner les tensions individuelles.
- Comparer les résultats de mesure aux résultats de mesure précédents.

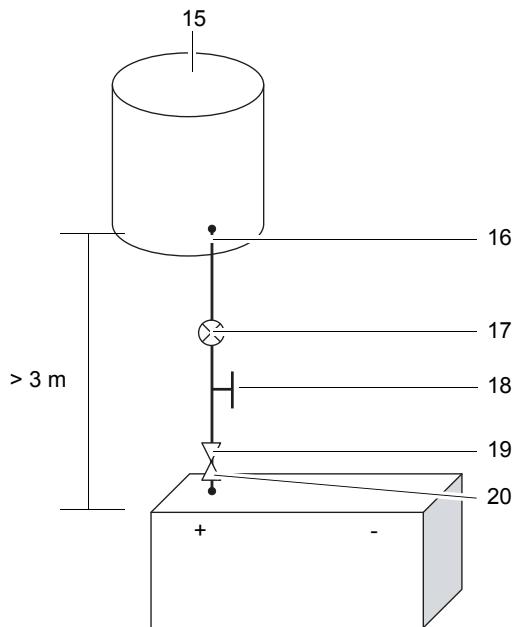
- ➔ Procéder aux mesures après une charge complète et un temps d'attente successif d'au moins 5 heures.
- ➔ En cas de constat de changements significatifs par rapport aux mesures ou de différences entre les cellules, faire appel au service après-vente du fabricant.

5.3.4 Tous les ans

- Mesurer la résistance d'isolation du chariot selon la norme EN 1175-1.
- Mesurer la résistance de la batterie selon la norme DIN EN 1987-1.
- ➔ Conformément à la norme DIN EN 50272-3, la résistance d'isolation de la batterie ne doit pas être inférieure à la valeur de 50Ω par V de tension nominale.

6 Système de remplissage d'eau Aquamatic

6.1 Structure du système de remplissage d'eau



15	Réservoir d'eau
16	Point de remplissage avec robinet à boisseau sphérique
17	Indicateur d'écoulement
18	Robinet d'arrêt
19	Raccord de fermeture
20	Connecteur de fermeture sur la batterie

6.2 Description fonctionnelle

Le système de remplissage d'eau Aquamatic est mis en œuvre pour le réglage automatique du niveau nominal d'électrolyte pour les batteries d'entraînement pour chariots.

Les cellules de batterie sont reliées entre elles par des flexibles et sont raccordées au distributeur d'eau (p. ex. réservoir d'eau) par raccord enfichable. Après ouverture du robinet d'arrêt, toutes les cellules sont remplies d'eau. Le bouchon Aquamatic-régle la quantité d'eau nécessaire et, par application d'une pression d'eau correspondante au niveau de la valve, se charge de fermer l'arrivée d'eau et de la fermeture en toute sécurité de la valve.

Les systèmes de bouchon disposent d'un indicateur de niveau optique, d'un orifice de diagnostic pour la mesure de la température et de la densité de l'électrolyte et d'un orifice de dégazage.

6.3 Remplissage

Le remplissage des batteries avec de l'eau devrait, si possible, être effectué juste avant la fin de la charge complète de la batterie. Ce qui permet de s'assurer que la quantité d'eau ajoutée se mélange bien avec l'électrolyte.

6.4 Pression de l'eau

Le système de remplissage d'eau doit être utilisé avec une pression d'eau dans la conduite d'eau comprise entre 0,3 bar et 1,8 bar. Toute divergence par rapport aux plages de pression autorisées influe de manière néfaste sur la sécurité de fonctionnement des systèmes.

Hauteur de chute de l'eau

La hauteur d'installation au-dessus de la surface de la batterie est comprise entre 3 et 18 m. 1 m équivaut à 0,1 bar

Eau sous pression

Le réglage du limiteur de pression dépend du système et doit être compris entre 0,3 et 1,8 bar.

6.5 Durée de remplissage

La durée de remplissage d'une batterie dépend du niveau d'électrolyte, de la température ambiante et de la pression de remplissage. L'opération de remplissage se termine de manière automatique. À la fin du remplissage, il faut débrancher la conduite d'arrivée d'eau de la batterie.

6.6 Qualité de l'eau

- La qualité de l'eau destinée à être rajoutée à l'électrolyte doit équivaloir à de l'eau purifiée ou déminéralisée. L'eau purifiée peut être produite à partir de l'eau courante par distillation ou en utilisant un échangeur d'ions et elle est ensuite propre à la production d'électrolyte.

6.7 Pose des flexibles de la batterie

Les flexibles entre les différents bouchons sont posés le long du câblage électrique existant. Toute modification est interdite.

6.8 Température de service

Les batteries dotées d'un système automatique de remplissage d'eau ne doivent être entreposées que dans des locaux à des températures $> 0^{\circ}\text{C}$ au risque de gel du système.

6.9 Mesures de nettoyage

Le nettoyage des systèmes de bouchon doit exclusivement s'effectuer avec de l'eau purifiée selon DIN 43530-4. Aucune partie du bouchon ne doit entrer en contact avec des substances à base de solvants ni des savons.

6.10 Servicemobil (Chariot d'entretien)

Chariot de remplissage d'eau mobile avec pompe et pistolet de remplissage pour le remplissage de quelques cellules. La pompe immergée installée dans le réservoir génère la pression de remplissage nécessaire. Il ne doit y avoir aucune différence de hauteur entre le niveau d'installation du chariot et la surface de pose de la batterie.

7 Brassage d'électrolyte

7.1 Description fonctionnelle

Le brassage d'électrolyte permet au apport d'air pendant la procédure de charge pour favoriser le mélange de l'électrolyte et empêche ainsi toute stratification d'acide, raccourcit le temps de charge (facteur de charge d'env. 1,07) et réduit le dégagement de gaz pendant l'opération de charge. Le chargeur doit être homologuée pour la batterie et le brassage d'électrolyte.

La pompe montée dans le chargeur, génère l'air comprimé nécessaire qui est introduit dans les cellules de batterie par un système de flexibles. Le brassage de l'électrolyte est assurée par l'air entrant et permet d'obtenir des valeurs de densité d'électrolyte identiques sur toute la longueur des électrodes.

Pompe

En cas de défaut, p. ex. en cas de déclenchement inexplicable de la surveillance de la pression, il faut contrôler les filtres et les remplacer si nécessaire.

Raccord de batterie

Le module de pompe est équipé d'un flexible partant du chargeur à la prise de charge en même temps que les câbles de charge. L'air est transféré à la batterie par le biais des orifices de brassage d'électrolyte ménagés dans le connecteur. Lors de la pose, il faut veiller avec soin à ce que le flexible ne soit pas pincé.

Module de surveillance de pression

La pompe EUW est activée au début de la charge. La montée en pression est surveillée au cours de la charge par le biais du module de surveillance de pression. Celui-ci garantit que la pression d'air suffisante soit disponible en cas de charge avec brassage d'électrolyte.

En cas de pannes éventuelles, comme par ex.

- un raccord d'air de la batterie avec module de brassage non raccordé (en cas de raccordement séparé) ou défectueux,
- des tuyaux flexibles non étanches ou défectueux sur la batterie ou
- un filtre d'aspiration encrassé,

un message d'alarme optique se déclenche sur le chargeur.

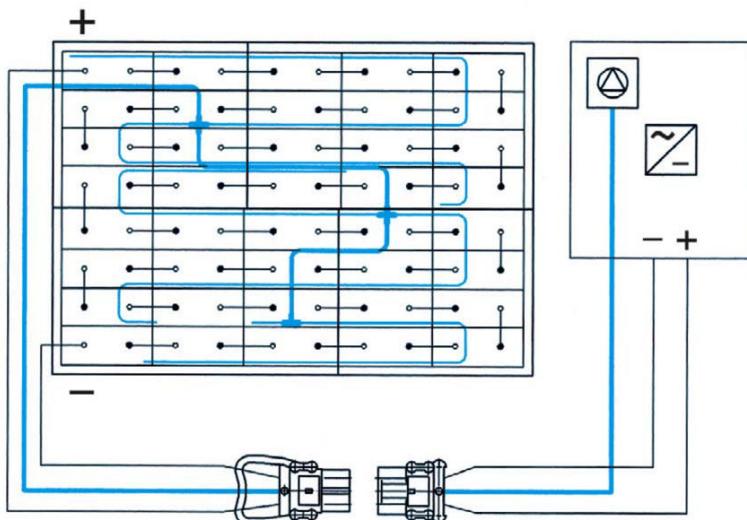
REMARQUE

Si un système de brassage d'électrolyte n'est pas ou rarement utilisé ou si la batterie est soumise à des fluctuations de température plus grandes, un reflux de l'électrolyte dans le système de flexibles peut se produire.

► Doter la conduite d'arrivée d'air d'un système de raccordement distinct, p. ex. : raccord de fermeture côté batterie et raccord de passage côté alimentation en air.

Représentation schématique

Installation de brassage d'électrolyte sur la batterie et alimentation en air par le redresseur de charge.



8 Nettoyage des batteries

Le nettoyage des batteries et des coffres est nécessaire pour

- préserver l'isolation entre les cellules, par rapport à la terre ou à des pièces extérieures sous tension
- éviter les dommages dus à la corrosion et aux courants de fuite superficiels
- éviter une autodécharge accrue et différente des cellules individuelles ou des batteries bloc
- éviter la formation d'étincelles électriques dues aux courants de fuite superficiels

Lors du nettoyage des batteries, veiller à ce que

- l'emplacement d'installation pour le nettoyage doit être choisi de sorte que l'eau de rinçage contenant des électrolytes soit dirigée vers une installation de traitement des eaux usées.
- les consignes en matière de protection du travail et de prévention des accidents ainsi que les prescriptions relatives à l'élimination des déchets et de l'eau soient respectées en matière d'élimination d'électrolyte ou de l'eau de rinçage utilisée.
- le personnel porte des lunettes et des vêtements de protection.
- les bouchons des cellules ne soient pas retirés ni ouverts.
- les pièces en plastique de la batterie, en particulier les réservoirs des cellules, ne soient nettoyées qu'avec de l'eau ou des chiffons imbibés d'eau sans additifs.
- après le nettoyage, la surface de la batterie soit séchée avec des moyens appropriés, p. ex. avec de l'air comprimé ou des chiffons.
- Tout liquide pénétrant dans le coffre à batterie doit être aspiré et éliminé en respectant les consignes précédemment mentionnés.

Nettoyage de la batterie avec un nettoyeur haute pression

Conditions primordiales

- Les connecteurs de cellule doivent être fermement serrés ou insérés.
- Bouchons de cellule fermés

Procédure

- Observer la notice d'emploi du nettoyeur haute pression.
 - Ne pas utiliser d'additifs de nettoyage.
 - Observer le réglage de température admissible de 140 °C pour l'appareil de nettoyage.
- Ce qui permet d'éviter de dépasser une température de 60 °C à une distance de 30 cm derrière la buse de sortie.
- Observer une pression de service maximale de 50 bar.
 - Respecter une distance minimale de 30 cm par rapport à la surface de la batterie.
 - Passer le jet largement sur la batterie afin d'éviter toute surchauffe locale.
- Ne pas nettoyer au jet plus de 3 s sur un point précis pour ne pas dépasser la température de surface de la batterie de 60 °C max.
- Après le nettoyage, sécher la surface de la batterie avec des moyens appropriés, p. ex. de l'air comprimé ou des chiffons de nettoyage.

Batterie nettoyée.

9 Stockage de la batterie

REMARQUE

La batterie ne doit pas être stockée plus de 3 mois sans charge au risque de ne plus fonctionner de manière durable.

Si les batteries sont censées rester hors service pendant une période prolongée, il faut les stocker à l'état complètement chargé dans un local sec et hors gel. Afin de garantir l'aptitude au fonctionnement de la batterie, les traitements de charge suivants sont disponibles :

- charge de compensation mensuelle pour les batteries PzS et PzB ou charge complète tous les trois mois pour les batteries PzV.
- charges de maintien à une tension de charge de 2,23 V par nombre de cellules pour les batteries PzS, PzM et PzB ou de 2,25 V par nombre de cellules pour les batteries PzV.

Si les batteries sont censées rester hors service pendant longtemps (> 3 mois), il faut les stocker de préférence dans un état de charge de 50% et de préférence dans un local sec, frais et hors gel.

10 Aide en cas de dérangements

Si des défauts sont constatés sur la batterie ou le chargeur, il faut faire appel au service après-vente du fabricant.

- Les activités nécessaires doivent être effectuées par le service après-vente du fabricant ou un service après-vente agréé par le fabricant.

11 Élimination

Les batteries dotées du symbole de recyclage et affichant le logo de la poubelle barrée ne doivent pas être jetées avec les déchets domestiques.

Le type de reprise et de recyclage doit être convenu avec le fabricant conformément au § 8 de la loi relative aux batteries.

