

EJE M13/M15

04.16

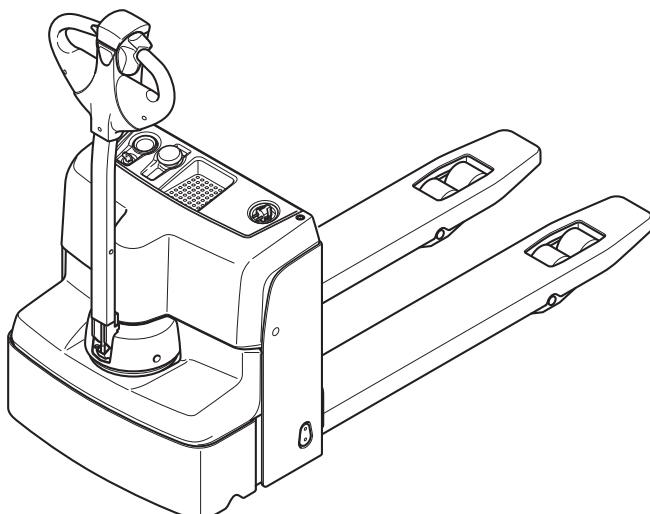
Instructions de service

(F)

51522975

04.16

EJE M13
EJE M15



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.

Avis de sécurité et modifications des textes

Les consignes de sécurité et les explications importantes sont indiquées par le graphisme suivant :

DANGER!

Indique une situation extrêmement dangereuse. Le non respect de cette consigne engendrera des blessures sévères et irréversibles, et même la mort.

AVERTISSEMENT!

Indique une situation extrêmement dangereuse. Le non respect de cette consigne risque d'engendrer des blessures sévères et irréversibles, et même la mort.

ATTENTION!

Indique une situation dangereuse. Le non respect de cette consigne risque d'engendrer des blessures légères à moyennes.

AVIS

Indique un danger matériel. Le non respect de cette consigne risque d'engendrer des dommages matériels.

→ Utilisé devant les notices et les explications.

- Indique un équipement de série
- Indique un équipement optionnel

Droits d'auteur

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

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hambourg - Allemagne

Téléphone : +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Table des matières

A	Utilisation adéquate.....	9
1	Généralités	9
2	Utilisation conforme	9
3	Conditions d'utilisation autorisées	10
4	Obligations de l'exploitant.....	11
5	Montage d'accessoires rapportés ou d'autres équipements supplémentaires	11
B	Description du chariot	13
1	Domaine d'application	13
2	Définition du sens de marche	14
3	Description des modules et des fonctions	15
3.1	Aperçu des modules.....	15
3.2	Description fonctionnelle	16
4	Caractéristiques techniques	17
4.1	Données de performance	17
4.2	Dimensions.....	18
4.3	Poids.....	20
4.4	Poids des batteries	20
4.5	Pneus	20
4.6	Normes EN	21
4.7	Conditions d'utilisation	22
4.8	Exigences électriques.....	22
4.9	Marquages et plaques signalétiques	23
C	Transport et première mise en service.....	27
1	Chargement par grue	27
2	Transport	29
3	Première mise en service	30
D	Batterie - entretien, charge, changement.....	31
1	Directives de sécurité au maniement des accumulateurs à acide.....	31
2	Types de batterie	33
3	Dégager la batterie	34
4	Chargement de la batterie	36
4.1	Charger la batterie avec le chargeur embarqué	37
5	Démontage et montage de la batterie	38
5.1	Indicateur de charge/décharge/compteur d'heures de la batterie	39
E	Utilisation.....	41
1	Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot élévateur	41
2	Description des éléments d'affichage et de commande	43
3	Mettre le chariot en service	45
3.1	Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne	45
3.2	Établissement de l'ordre de marche	46
3.3	Arrêter le chariot et le bloquer	48

4	Maniement du chariot	49
4.1	Règles de sécurité pour le déplacement	49
4.2	ARRÊT D'URGENCE	51
4.3	Freinage forcé	52
4.4	Conduire	53
4.5	Direction	55
4.6	Freinage	55
4.7	Prise, transport et pose de charges	57
4.8	Dispositif de pesée	61
5	Aide en cas de dérangements	69
5.1	Chariot ne se déplace pas	69
5.2	La charge ne peut pas être soulevée	69
F	Maintenance du chariot	71
1	Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement	71
2	Consignes de sécurité pour l'entretien	72
3	Matériel et plan de lubrification	76
3.1	Manipulation sûre du matériel d'exploitation	76
3.2	Plan de graissage	78
3.3	Matériel	79
4	Description des travaux de maintenance et d'entretien	80
4.1	Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance ..	80
4.2	Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot	81
4.3	Travaux de nettoyage	82
4.4	Remplacement de la roue motrice	85
4.5	Contrôle du niveau d'huile hydraulique	85
4.6	Démonter le capot avant	86
4.7	Contrôle des fusibles électriques	87
4.8	Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation	88
5	Mise hors circulation du chariot	89
5.1	Avant la mise hors service du chariot	90
5.2	Mesures à prendre durant la mise hors service	90
5.3	Remise en service du chariot après mise hors de circulation	91
6	Contrôle de sécurité périodique et en cas d'événements inhabituels ..	92
7	Mise hors service définitive, élimination	92
G	Entretien et inspection	93
1	Liste de contrôle de maintenance	94
1.1	Exploitant	94
1.2	Service après-vente	95

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 page 57.

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

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

Les activités suivantes sont interdites :

- Transport et élévation de personnes.
- Translation ou remorquage de charges.

3 Conditions d'utilisation autorisées

- Exploitation dans des environnements industriels et commerciaux.
- Plage de température autorisée de 5°C à 40°C.
- Exploitation uniquement sur des surfaces sécurisées et horizontales avec une capacité suffisante.
- Ne pas dépasser les limites autorisées de charges de surface et de placement sur les voies de circulation.
- Exploitation uniquement sur voies dégagées, visibles et approuvées par la société d'exploitation.
- Déplacements en descentes jusqu'à 4 % / 10 % maximum (4 % avec charge).
- Ne pas traverser ou conduire de biais en descente. Se déplacer avec la charge orientée vers la montée.
- Exploitation sur des voies de circulation 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.

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 chariot est un chariot à trois roues commandé par timon et équipé d'une roue motrice directrice. Des roues stabilisatrices dans la cabine de pilotage garantissent une stabilité pendant la conduite.

Il est conçu pour une utilisation sur une surface horizontale, pour soulever et transporter des charges palettisées. Les palettes à fond ouvert ou les cages à roulettes peuvent être soulevées.

La capacité nominale du chariot apparaît sur la plaque signalétique ou la plaque de capacité Qmax.

- Le EJE M13/EJE M15 est conçu pour les opérations légères ; le temps maximal d'opération continue est de 2 heures.

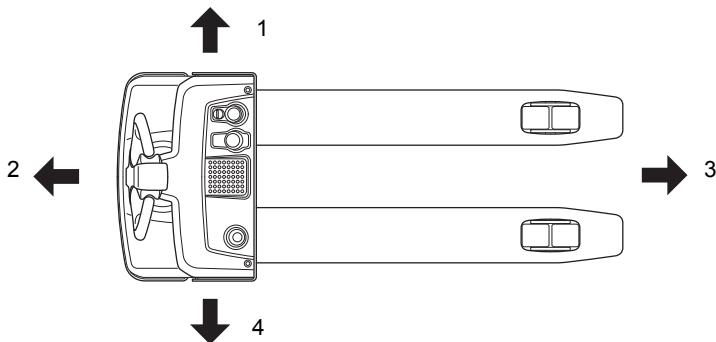
La capacité nominale dépend du modèle. Le nom du modèle permet de déduire la capacité nominale.

EJE	Nom du modèle
M	Série
13	Capacité nominale x 100 kg

La capacité nominale est généralement identique à la capacité admissible. La capacité se trouve sur la plaque de capacité fixée sur le chariot.

2 Définition du sens de marche

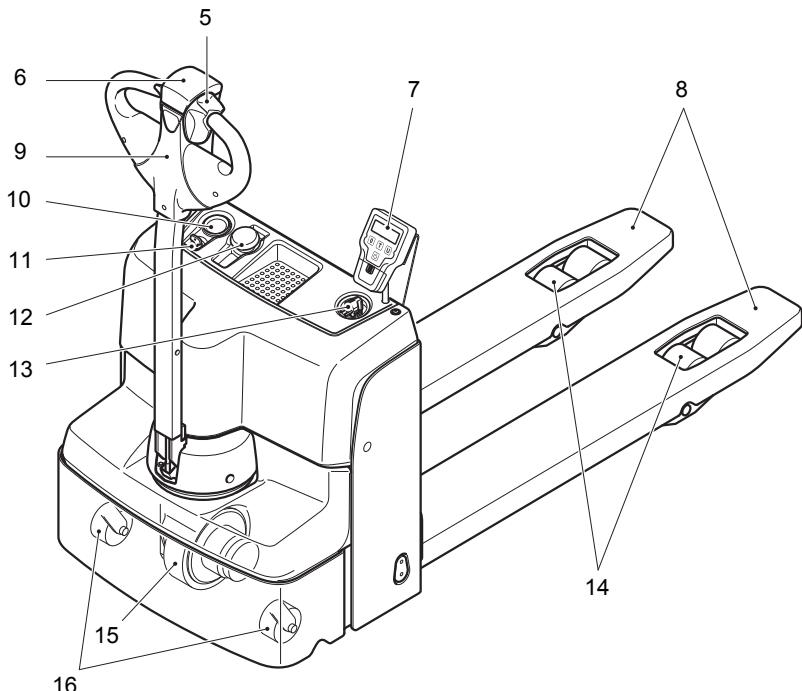
Les termes suivants sont définis pour l'indication du sens de marche :



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



Élement		Composant	Élement		Composant
5	●	Interrupteur déplacement	11	●	Contact à clé
6	●	Interrupteur de sécurité anticollision	12	●	Sectionneur d'urgence
7	○	Dispositif de pesée	13	●	Prise secteur
8	●	Dispositif de prise de charge	14	●	Roues porteuses
9	●	Timon et tête de timon	15	●	Roue motrice
10	●	Indicateur de décharge de la batterie	16	●	Roues stabilisatrices

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 stable.
- L'interrupteur ARRÊT D'URGENCE permet de mettre toutes les fonctions électriques hors marche en cas de situations dangereuses.

Système hydraulique

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

Système de commande

- Un moteur électrique actionne la roue motrice via une transmission à plusieurs étages. Le contrôleur de traction électronique assure un contrôle souple de la vitesse du moteur d'entraînement et donc un déplacement en douceur, une accélération puissante et un freinage contrôlé électriquement.

Timon

L'utilisateur dirige avec un timon ergonomique. Toutes les opérations de déplacement et de levée peuvent être effectuées de manière sensible sans avoir à retirer la main du timon.

Commandes et affichages

Des commandes ergonomiques garantissent une utilisation sans fatigue pour une application tactile des opérations de déplacement et hydrauliques. L'indicateur de décharge de la batterie affiche les heures de service et la capacité de batterie disponible.

Installations électriques

Le chariot dispose d'un contrôleur de traction électronique. La tension de service de l'installation électrique du chariot est de 24 volts.

4 Caractéristiques techniques

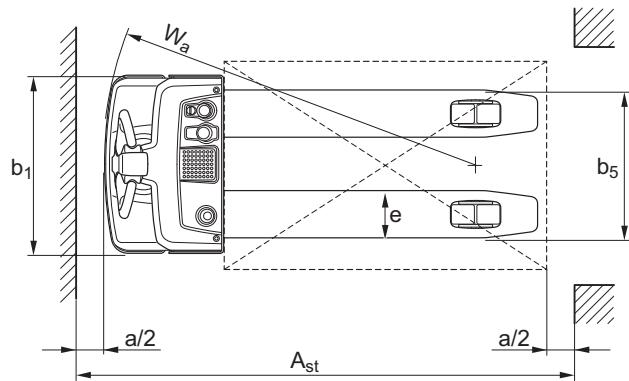
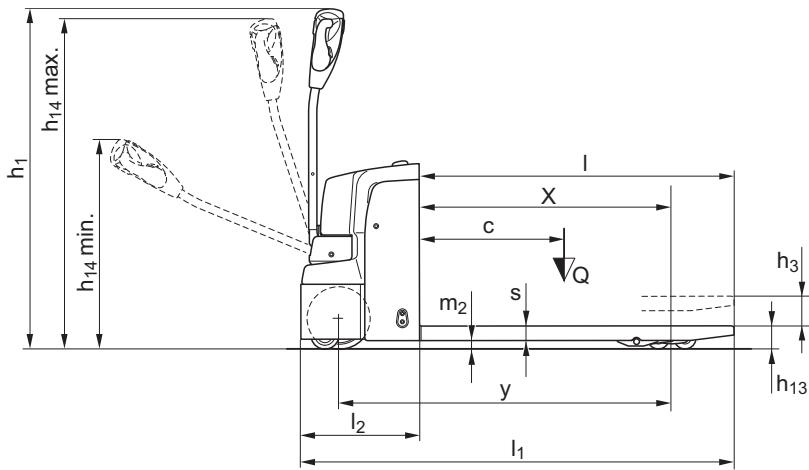
- Les spécifications techniques sont conformes aux directives allemandes « Fiche de données des chariots de manutention ». Les modifications techniques et les ajouts sont réservés.

4.1 Données de performance

	Description	EJE M13	EJE M15	
Q	Capacité nominale	1300	1500	kg
c	Distance du centre de gravité de la charge avec longueur de fourche standard	600	600	mm
	Vitesse de marche avec / sans charge	4,5/5,0	4,5/5,0	km/h
	Vitesse de levée avec / sans charge	40/60	40/60	mm/s
	Vitesse de descente avec / sans charge	80/40	80/40	mm/s
S2	Performance en pente avec / sans charge	4/10	4/10	%

4.2 Dimensions

	Description	EJE M13	EJE M15	
h3	Levée	120	120	mm
h13	Fourches abaissées	85	85	mm
h14	Hauteur de timon en position de déplacement min./max.	740/1190	740/1190	mm
h1	Hauteur totale	1247	1247	mm
y	Empattement	1212	1212	mm
l1	Longueur totale	1585	1585	mm
l2	Longueur jusqu'au talon de fourches	435	435	mm
x	Distance de charge abaissée/soulevée	914	914	mm
b1	Largeur du chariot	650	650	mm
b5	Largeur entre les fourches	540	540	mm
é	Hauteur de fourches	55	55	mm
e	Largeur de fourche	172	172	mm
l	Longueur de fourche	1150	1150	mm
m2	Garde au sol	35	35	mm
Ast	Largeur de l'allée de travail 1000x1200 transv.	1643	1643	mm
Ast	Largeur d'allée 800x1200 longit.	1843	1843	mm
Wa	Rayon de braquage	1357	1357	mm
	poids du chariot	voir plaque signalétique du chariot	voir plaque signalétique du chariot	



4.3 Poids

- Les poids et les charges d'essieu varient en fonction des caractéristiques du chariot. Pour le poids du chariot voir page 24.

4.4 Poids des batteries

- Poids des batteries en fonction des caractéristiques chariot. Pour le poids de batterie voir page 24.

4.5 Pneus

Taille de pneu, avant	230 x 65	mm
Taille de pneu, arrière (tandem)	d80 x 70	mm
Roues supplémentaires (dimensions)	80 x 40	mm
Roues, nombre avant / arrière (x = motrice)	1x +2/4	

4.6 Normes EN

Niveau de bruit permanent

– EJE M13/M15: 66 dB(A)

selon EN 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.
- L'émission de bruits peut varier en fonction de l'état du sol et du revêtement des roues.

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.

4.7 Conditions d'utilisation

Température ambiante

– en marche de 5°C à 40°C

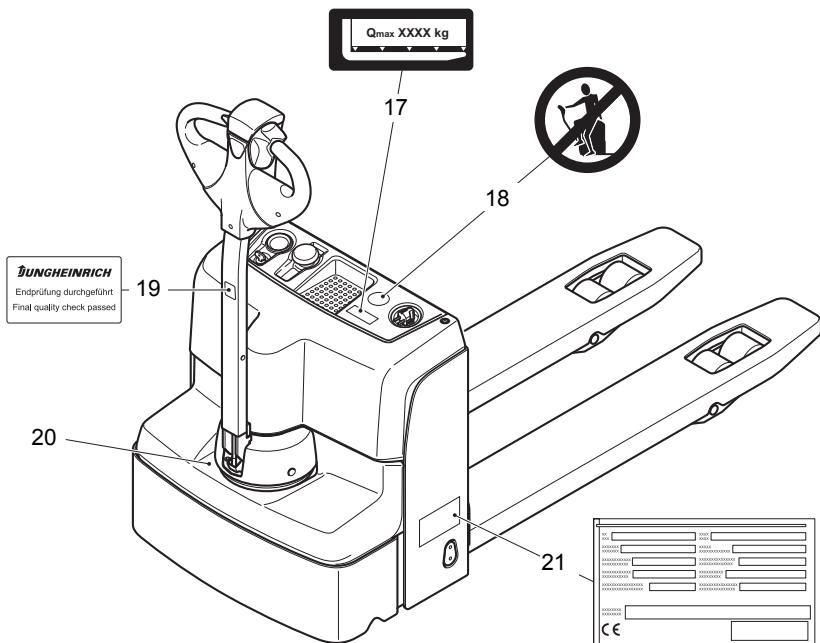
- En cas d'utilisation permanente avec des variations extrêmes de températures et une humidité de l'air favorisant la condensation, un équipement et une autorisation spéciaux sont requis pour les chariots.

4.8 Exigences électriques

Le fabricant confirme la conformité avec les exigences pour la conception et la fabrication d'équipements électriques selon EN 1175 « Sécurité des chariots de manutention - exigences électriques », à condition que le chariot soit utilisé conformément à sa destination.

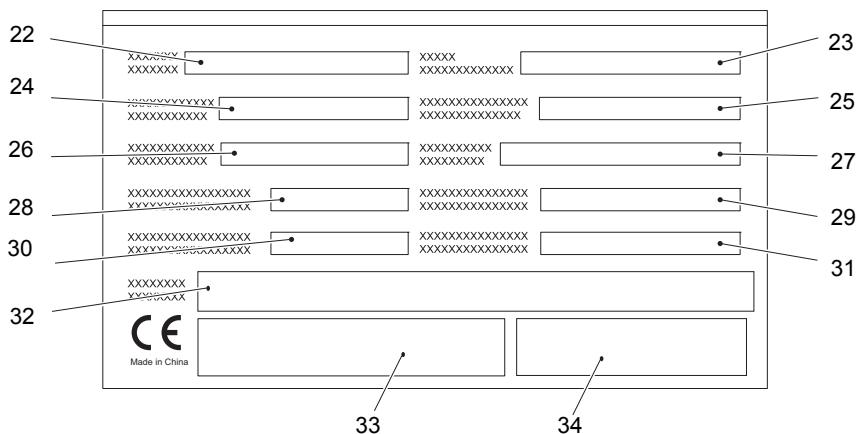
4.9 Marquages et plaques signalétiques

- 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.



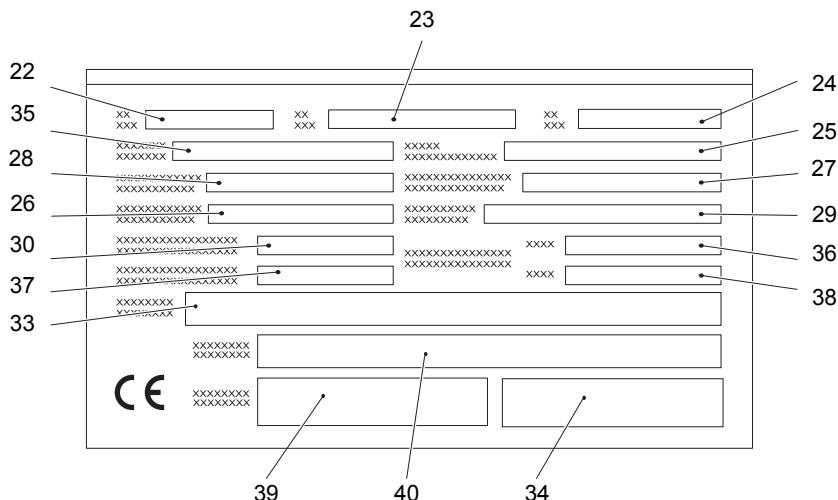
Élement	Composant
17	Capacité Qmax, distribuer la charge de manière égale
18	Avis d'avertissement « pas de passagers »
19	Plaque de test
21	Plaque signalétique du chariot
20	Numéro de série

4.9.1 Plaque signalétique



Élément	Description	Élément	Description
22	Type	23	Option
24	Numéro de série	26	Capacité nominale (kg)
28	Tension de la batterie (V)	30	Poids net sans batterie (kg)
25	Date de fabrication	27	Centre de charge (mm)
29	Sortie	33	Fabricant
34	Logo du fabricant	31	Poids de batterie min/max (kg)
32	Adresse de fabrication		

→ Pour toute question concernant le chariot ou pour la commande de pièces de rechange, toujours citer le numéro de série du chariot (24).



Élément	Description	Élément	Description
22	Type	23	Option
24	Numéro de série	26	Capacité nominale (kg)
28	Tension de la batterie (V)	30	Poids net sans batterie (kg)
25	Date de fabrication	27	Centre de charge (mm)
29	Sortie	36	Poids de la batterie min. (kg)
33	Fabricant	34	Logo du fabricant
35	Nom	37	Poids net avec batterie (kg)
38	Poids de la batterie max. (kg)	39	Licence de fabrication
40	Adresse de fabrication		

→ Pour toute question concernant le chariot ou pour la commande de pièces de rechange, toujours citer le numéro de série du chariot (24).

4.9.2 Diagramme de charge du chariot



La plaque de capacité (17) indique la capacité Q (en kg) maximale pour un centre de charge C (en mm) donné.

C Transport et première mise en service

1 Chargement par grue

DANGER!

Toutes les personnes effectuant le chargement par grue doivent y avoir été formées

Des procédures de chargement par grue incorrectes dues à du personnel non formé peuvent entraîner le basculement du chariot. Il y a un risque de blessure du personnel et de dommages matériels au chariot.

► Le chargement ne doit être effectué que par du personnel spécialisé et formé à cet effet. Le personnel spécialisé doit être formé à la sécurisation des charges sur des véhicules routiers et au maniement des dispositifs de fixation des charges. Dans tous les cas, des mesures correctes doivent être prises et les dispositions de sécurité adaptées appliquées.

DANGER!

Un soulèvement par grue incorrect peut engendrer des accidents

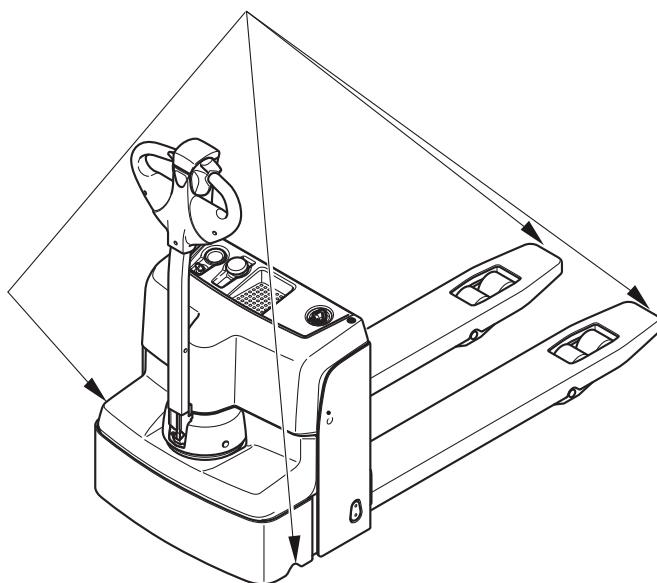
Une utilisation impropre ou l'utilisation d'un équipement de levage inadapté peut entraîner la chute du chariot lors du soulèvement par grue.

Empêcher le chariot de percuter d'autres objets lors du levage et éviter les mouvements incontrôlés. Le cas échéant, sécuriser le chariot à l'aide de cordes de guidage.

- Le chariot ne doit être chargé que par du personnel formé dans l'utilisation d'élingues et d'outils de levage.
- Porter des équipements de protection individuels (p. ex. des chaussures de sécurité, un casque, un gilet jaune, des gants de protection, etc.) lors du chargement par grue.
- Ne pas se tenir sous les charges suspendues.
- Ne pas pénétrer ou se tenir dans les zones dangereuses.
- Toujours utiliser de l'équipement de levage avec une capacité suffisante (pour le poids du chariot, voir la plaque signalétique du chariot).
- Toujours fixer l'équipement de levage de la grue aux points d'accrochage prévus à cet effet (voir page 27) et les empêcher de glisser.
- Utiliser les élingues de levage uniquement dans le sens de charge indiqué.
- Les élingues de grue doivent être fixées de manière à ne pas entrer en contact avec des accessoires rapportés lors du levage.



- Les points d'accrochage (41) sous le châssis et à la pointe des fourches servent à soulever le chariot à l'aide d'une grue de levage.



Soulever le chariot à l'aide d'une grue

Conditions primordiales

- Stationner le chariot en toute sécurité, voir page 48.

Outilage et matériel nécessaires

- Équipement de levage
- Grue de levage

Procédure

- Attacher la grue de levage au point d'accrochage (41).

Le chariot peut à présent être soulevé par grue.

2 Transport

⚠ AVERTISSEMENT!

Mouvements incontrôlés pendant le transport

Une sécurisation non conforme du chariot en cours de transport peut provoquer des accidents très 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.

Arrimage du chariot pour le transport

Conditions primordiales

- Charger le chariot.
- Stationner le chariot en toute sécurité, voir page 48.

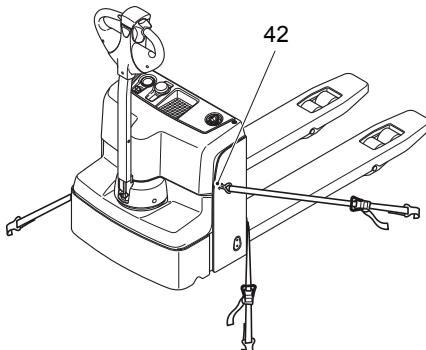
Outilage et matériel nécessaires

- Courroies de serrage/sangles d'amarrage

Procédure

- Faire passer la courroie de serrage (42) autour du chariot et l'attacher aux anneaux de fixation du véhicule de transport.
- Serrer la courroie de serrage à l'aide du tendeur.

Le chariot peut à présent être transporté.



3 Première mise en service

AVERTISSEMENT!

L'utilisation de sources d'énergie inadaptées peut être dangereuse

Le courant redressé AC endommagera les assemblages (contrôleurs, capteurs, moteurs, etc.) du système électronique.

Les raccords de câbles inadaptés (trop longs, section de câble insuffisante) vers la batterie (câbles de remorquage) peuvent surchauffer et entraîner un incendie au niveau du chariot et de la batterie.

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

Procédure

- Vérifier que l'équipement est complet.
- Charger la batterie, voir page 36.

Le chariot peut à présent être démarré, voir page 45.

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.

ATTENTION!

Les court-circuits peuvent engendrer des incendies

Un câble endommagé peut entraîner un court-circuit et causer un incendie au niveau du chariot et de la batterie.

- ▶ Avant de fermer le capot de la batterie, vérifier que le câble de la batterie ne peut pas être endommagé.

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!

Les batteries inadaptées et non approuvées par le fabricant pour un usage sur ce modèle de chariot peuvent constituer un danger

La conception, le poids et les dimensions de la batterie ont un impact considérable sur la sécurité d'utilisation du chariot, en particulier sur sa stabilité et sa capacité. L'utilisation de batteries inadaptées, non approuvées par Jungheinrich pour ce chariot, peut entraîner une détérioration des caractéristiques de freinage du chariot pendant la récupération d'énergie et causer des dommages importants au niveau du contrôleur électrique, ayant pour conséquence des dangers sérieux en matière de sécurité et de santé des individus.

- Le système de batterie ne peut être remplacé qu'avec l'accord de Jungheinrich.
 - Lors du remplacement ou du montage de la batterie, veiller à bien la fixer dans le compartiment de batterie du chariot.
 - Ne pas utiliser de batteries non approuvées par le fabricant.
-

Avant tous les travaux sur les batteries, le chariot doit être immobilisé en toute sécurité (voir page 48).

2 Types de batterie

Le EJE M13/EJE M15 est équipé de deux batteries sans entretien 12 volt/65 Ah (K20).

- La durée de vie utile optimale de la batterie est atteinte à des températures de batterie entre 25 et 30 °C. Les basses températures réduisent la capacité de batterie disponible, les températures élevées réduisent la durée de vie utile de la batterie.

AVIS

40°C est la température maximale pour les batteries ; le chariot ne doit pas être exploité à cette température.

- Lorsque le chariot est stationné en toute sécurité, la batterie peut être séparée du chariot électroniquement en actionnant le commutateur d'urgence (connecteur). Il est déconseillé d'entreposer le chariot sans charge de compensation de la batterie pendant plus de 3 mois à 20°C ou 2 mois à 30°C.

3 Dégager la batterie

ATTENTION!

Risque de coinçement

- ▶ Lors de la fermeture du capot / cache, rien ne doit se trouver entre le capot / cache et le chariot.

AVERTISSEMENT!

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

L'arrêt du chariot sur une pente ou avec un dispositif de prise de charge soulevé est dangereux et strictement interdit.

- ▶ Arrêter le chariot sur un sol plat. Dans certains cas, bloquer le chariot, p. ex. au moyen de cales.
- ▶ Abaisser complètement le dispositif de prise de charge.
- ▶ 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.

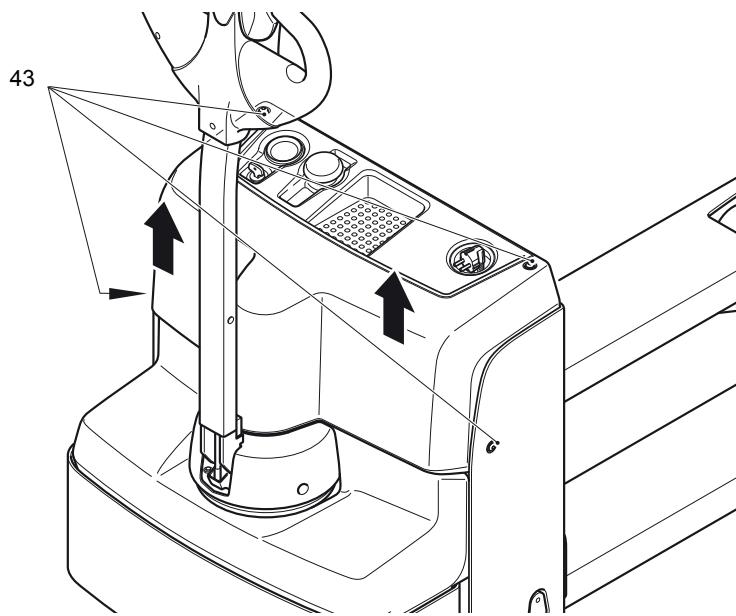
Conditions primordiales

- Stationner le chariot sur une surface horizontale.
- Stationner le chariot en toute sécurité, voir page 48.

Procédure

- Retirer les 4 vis (43).
- Soulever le panneau.

La batterie est à présent exposée.



4 Chargement de la batterie

AVERTISSEMENT!

Les gaz produits pendant le chargement peuvent entraîner des explosions

La batterie produit un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz électrolytique) pendant le chargement. Le gazage est un processus chimique. Le mélange gazeux est extrêmement explosif et ne doit pas être enflammé.

- ▶ Avant le chargement, contrôler tous les câbles et les connexions de prises à la recherche de dommages visibles.
 - ▶ Ventiler la pièce dans laquelle le chariot est en chargement.
 - ▶ Ne pas fumer et éviter les flammes nues lors du maniement des batteries.
 - ▶ Lorsqu'un chariot est stationné pour être chargé, aucun matériel ni lubrifiant inflammable ne doit se trouver dans un périmètre de 2 m autour du chariot.
 - ▶ Des équipements de protection incendie doivent être présents.
 - ▶ Ne pas placer d'objets métalliques sur la batterie.
 - ▶ Respecter obligatoirement les réglementations de sécurité du fabricant de la batterie et du chargeur.
-

4.1 Charger la batterie avec le chargeur embarqué

DANGER!

Risque d'électrocution et de brûlures

Les câbles endommagés et inadaptés peuvent entraîner des électrocutions ou surchauffer et causer des incendies.

- Toujours utiliser des câbles secteur d'une longueur maximale de 30 m.
Respecter les réglementations locales.
- Dérouler complètement l'enrouleur de câble lorsqu'il est en utilisation.
- Toujours utiliser les câbles secteur originaux du fabricant.
- La sécurité d'isolation, les coefficients acides et caustiques doivent être conformes au câble secteur du fabricant.
- La prise secteur doit être sèche et propre lorsqu'elle est utilisée.

ATTENTION!

Une utilisation inadaptée du chargeur embarqué peut entraîner des dommages matériels

Le chargeur embarqué, composé d'un chargeur de batterie et d'un contrôleur de batterie, ne doit pas être ouvert. En cas de défaut, contacter le service après-vente du fabricant.

- Le chargeur ne doit être utilisé que pour les batteries fournies par Jungheinrich ou une autre batterie approuvée et adaptée par le service après-vente du fabricant.
- Ne jamais échanger les batteries entre chariots.
- Ne pas raccorder la batterie à deux chargeurs en même temps.

Commencer le chargement avec le chargeur embarqué

Connexion secteur

Alimentation secteur :230 V / 110 V ($\pm 10\%$)

Fréquence secteur :50 Hz / 60 Hz ($\pm 4\%$)Le EJE M13/EJE M15 est équipé d'un chargeur embarqué en standard. Le chargeur détecte la tension secteur et s'adapte automatiquement.

Le câble secteur du chargeur se trouve dans le panneau frontal et est accessible depuis l'extérieur.

ATTENTION!

Le chargeur embarqué ne doit pas être ouvert !

AVIS

La température de la batterie augmente d'env. 10°C pendant le chargement. Le chargement de la batterie ne devrait être démarré que lorsque la température de batterie est inférieure à 35°C. La température de la batterie avant le chargement devrait être d'au moins 15°C, sinon le chargement sera impacté.

5 Démontage et montage de la batterie

La batterie ne peut être retirée que par le service après-vente du fabricant. Le fabricant dispose d'un service après-vente spécialement formé à ces tâches.

5.1 Indicateur de charge/décharge/compteur d'heures de la batterie

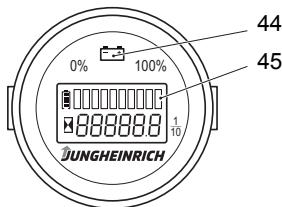
Indicateur de charge de la batterie

La LED rouge (44) dans le symbole de batterie indique que la batterie est en charge.

Indicateur de décharge de la batterie

L'état de décharge de la batterie est indiqué par 10 LED (45) sur l'indicateur de décharge/compteur d'heures de la batterie.

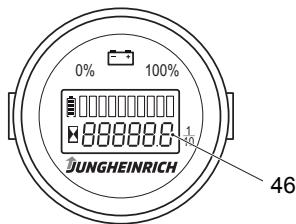
- Une LED correspond à 10 % de la capacité de la batterie.



La décharge spontanée peut entraîner une décharge totale de la batterie. L'épuisement de la batterie impacte sa durée de vie utile.

- Charger la batterie au moins tous les 2 mois, voir page 36

Le compteur d'heures (46) affiche le temps de fonctionnement du chariot. Les heures de service sont comptabilisées uniquement lors des opérations de déplacement et de levage. Le temps de fonctionnement est sauvegardé en continu et n'est pas supprimé lorsque les batteries sont débranchées.



Le dernier chiffre sur l'affichage LCD indique un dixième d'heure.

E Utilisation

1 Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot élévateur

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

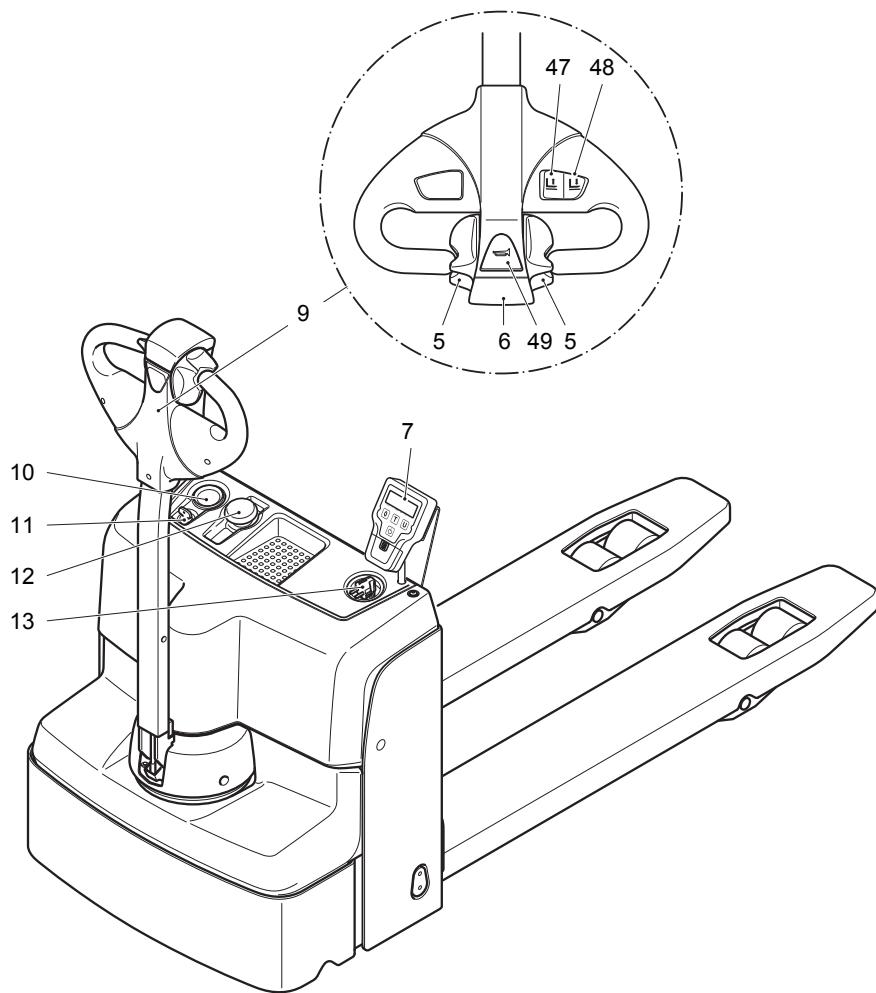
La zone dangereuse est l'endroit où des personnes sont mises en danger par des mouvements de traction ou d'élévation du chariot, de ses dispositifs de prise de charge ou de la charge. La zone pouvant être atteinte par la chute d'une charge ou un dispositif de travail s'abaissant/tombant est également 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 page 23) et les remarques d'avertissements.

2 Description des éléments d'affichage et de commande



Élement	Commande/affichage	EJE M13 EJE M15	Fonction
5	Interrupteur déplacement	●	Contrôle le sens de déplacement et la vitesse.
6	Interrupteur de sécurité anticollision	●	Fonctionnalité de sécurité. Lorsqu'il est actionné, le chariot se déplace dans le sens des fourches pendant environ 3 secondes. Le frein de stationnement est ensuite enclenché. Le chariot reste éteint jusqu'à ce que le contrôleur soit basculé brièvement en position neutre.
7	Dispositif de pesée	○	Pèse la charge, voir page 61.
9	Timon	●	Utilisé pour la direction et le freinage.
10	Indicateur de décharge/compteur d'heures de la batterie	●	État de charge de la batterie. Affiche les heures de service.
11	Contact à clé	●	Active le chariot. Une fois la clé retirée, le chariot est protégé contre toute remise en marche intempestive.
12	Sectionneur d'urgence	●	Sectionne l'alimentation de la batterie. Toutes les fonctions électriques sont désactivées et le chariot décélère
13	Prise secteur	●	Charge les batteries du chariot.
47	Bouton d'élévation du dispositif de prise de charge	●	Soulève le dispositif de prise de charge.
48	Bouton de descente du dispositif de prise de charge	●	Abaisse le dispositif de prise de charge.
49	Bouton de signal avertisseur (klaxon)	●	Bouton d'avertissement

3 Mettre le chariot en service

3.1 Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne

AVERTISSEMENT!

Les dommages ou autres défauts sur le chariot ou l'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.

Inspections avant la mise en marche

Procédure

- Inspecter tout l'extérieur du chariot à la recherche de dommages et de fuites. Les flexibles endommagés doivent immédiatement être remplacés.
- Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.
- Contrôler l'installation de la batterie et les connexions des câbles et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien fixés.
- Vérifier si le dispositif de prise de charge présente des dommages visibles, comme des fissures ou des fourches déformées ou fortement usées.
- Contrôler l'absence de dommages au niveau de la roue motrice et des roues porteuses.
- Contrôler la présence, la propreté et la lisibilité des marquages et étiquettes, voir page 23.
- Contrôler la position normale du levier de contrôle (clapet).
- Vérifier que les commandes repassent automatiquement à zéro après être utilisées.
- Tester le signal d'avertissement.
- Vérifier le bon fonctionnement des freins.
- Tester la touche anticollision et le sectionneur d'urgence.
- Contrôler les portes et/ou les recouvrements.
- Vérifier que les panneaux de contrôle et les recouvrements sont bien fixés et en bon état.

3.2 Établissement de l'ordre de marche

Démarrage du chariot

Conditions primordiales

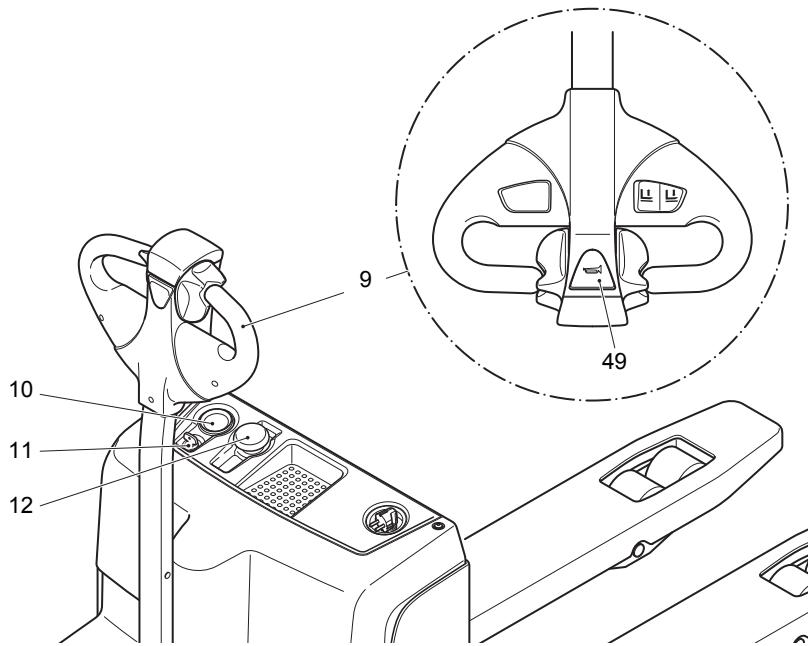
- Pour les vérifications et les contrôles à effectuer avant la mise en service quotidienne, voir, voir page 45.

Procédure

- Tirer sur le sectionneur d'urgence (12).
- Pour allumer le chariot, procéder comme suit
 - Introduire la clé dans la serrure de contact (11) et la tourner vers la droite jusqu'en butée.
 - Contrôler le fonctionnement du bouton du signal avertisseur (49).
 - Contrôler le fonctionnement des opérations de levage.
 - Contrôler le fonctionnement de la direction.
 - Contrôler le fonctionnement du système de freinage du timon (9).

Le chariot est opérationnel.

- L'indicateur de décharge/compteur d'heures de la batterie (10) affiche l'état de charge actuel de la batterie ainsi que les heures de service.



3.3 Arrêter le chariot et le bloquer

DANGER!

Un chariot non sécurisé peut entraîner des accidents

Le stationnement du chariot de manutention sur une pente avec une charge ou un dispositif de prise de charge soulevé est dangereux et strictement interdit.

- ▶ Stationner le chariot sur une surface horizontale. Dans certains cas, immobiliser le chariot de manutention à l'aide de cales, voir page 29.
- ▶ Abaisser entièrement le dispositif de prise de charge.
- ▶ Le lieu de stationnement du chariot doit être choisi de manière à ce que personne ne puisse être blessé par le dispositif de prise de charge abaissé.
- ▶ Si les freins de fonctionnent pas, placer des cales sous les roues du chariot pour l'immobiliser.

Stationner le chariot en toute sécurité

Procédure

- Abaisser entièrement le dispositif de prise de charge.
- Tourner la clé dans le contact à clé (11) vers la gauche jusqu'au stop, puis la retirer.
- Appuyer sur le sectionneur d'urgence (12).

Le chariot est stationné

4 Maniement du chariot

4.1 Règles de sécurité pour le déplacement

Voies de circulation et zones de travail

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

Le chariot ne doit être utilisé que dans des zones de travail suffisamment éclairées pour éviter de constituer un danger matériel ou au personnel. Dans les zones ne disposant pas d'un éclairage suffisant, un équipement supplémentaire est nécessaire pour pouvoir exploiter le chariot.

DANGER!

Les contraintes ce surface et ponctuelles admissibles des voies de circulation ne doivent pas être dépassées.

Au niveau des emplacements à visibilité limitée, l'aide d'une deuxième personne est requise pour le guidage.

L'opérateur doit s'assurer que la rampe/le hayon de chargement ne sont pas retirés ou détachés pendant l'opération de chargement et de déchargement.

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

Les déplacements en montées et en descentes jusqu'à 4 % / 10 % ne sont permis que s'il s'agit de voies reconnues. Les montées et descentes doivent être propres, être revêtues d'une surface non glissante, et le déplacement sur celles-ci doit être compris dans les spécifications techniques du chariot. Le chariot doit toujours être déplacé avec la charge orientée vers la montée. Le chariot ne doit pas être tourné, conduit de biais ou stationné en descente ou en montée. Les descentes doivent

uniquement être négociées à vitesse réduite et le cariste doit être prêt à freiner à tout moment.

Déplacements dans les ascenseurs et sur les quais

Les ascenseurs ne doivent être empruntés que s'ils disposent d'une capacité suffisante, sont appropriés pour la conduite et que le propriétaire y a autorisé la circulation des chariots. L'opérateur doit s'assurer que les conditions ci-dessus sont remplies avant de pénétrer dans ces zones. Le chariot doit être placé dans les ascenseurs avec la charge dirigée vers l'avant et de manière à exclure tout contact avec les parois de l'ascenseur. Les personnes empruntant l'ascenseur avec le chariot ne doivent y pénétrer qu'une fois le chariot stationné et doivent quitter l'ascenseur avant le chariot. L'opérateur doit s'assurer que le quai est sécurisé pendant le chargement/déchargement.



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.

4.2 ARRÊT D'URGENCE

DANGER!

Le fait de freiner à fond peut engendrer des accidents

Si le sectionneur d'urgence est actionné pendant le déplacement, le chariot freinera à la puissance maximale jusqu'à l'arrêt. Cela peut faire glisser et chuter la charge du dispositif de prise de charge. Le risque d'accidents et de blessure est plus élevé.

- ▶ Ne pas utiliser le sectionneur d'urgence comme frein de service.
- ▶ En déplacement, n'utiliser le sectionneur d'urgence qu'en cas d'urgence.

DANGER!

Les sectionneurs d'urgence défectueux ou inaccessibles peuvent entraîner des accidents

Un sectionneur d'urgence défectueux ou inaccessible peut entraîner des accidents. Dans les situations dangereuses, l'opérateur ne peut pas immobiliser le chariot à temps en actionnant le sectionneur d'urgence.

- ▶ Le fonctionnement du sectionneur d'urgence ne doit pas être entravé par des objets gênants.
- ▶ Tout défaut du sectionneur d'urgence doit immédiatement être signalé à votre superviseur.
- ▶ Marquer le chariot comme étant défectueux et le mettre hors service.
- ▶ Ne pas remettre le chariot en service avant d'avoir identifié et rectifié le défaut.

Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE

Procédure

- Déverrouiller à nouveau le commutateur ARRÊT D'URGENCE (12) 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).

4.3 Freinage forcé

- Lorsque le timon est relâché, il retourne automatiquement dans la zone de freinage supérieure (B) et les freins s'enclenchent automatiquement.

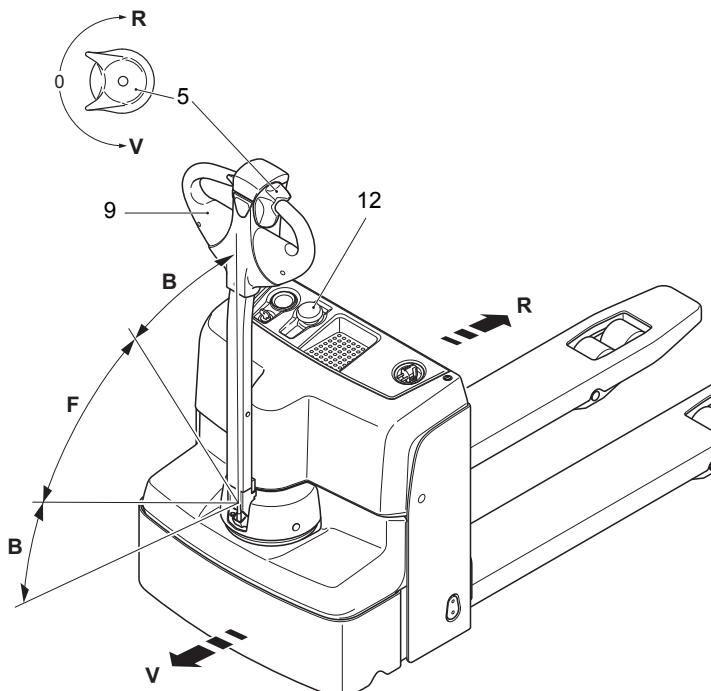
AVERTISSEMENT!

Risque de collision dû à un timon défectueux

L'utilisation du chariot avec un timon défectueux peut entraîner des collisions avec des personnes ou des objets.

► Si le timon retourne en position de freinage lentement ou pas du tout, le chariot doit être mis hors service jusqu'à ce que la cause du défaut ait été rectifiée.

► Contacter 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.

Conditions primordiales

– Démarrer le chariot, voir page 45

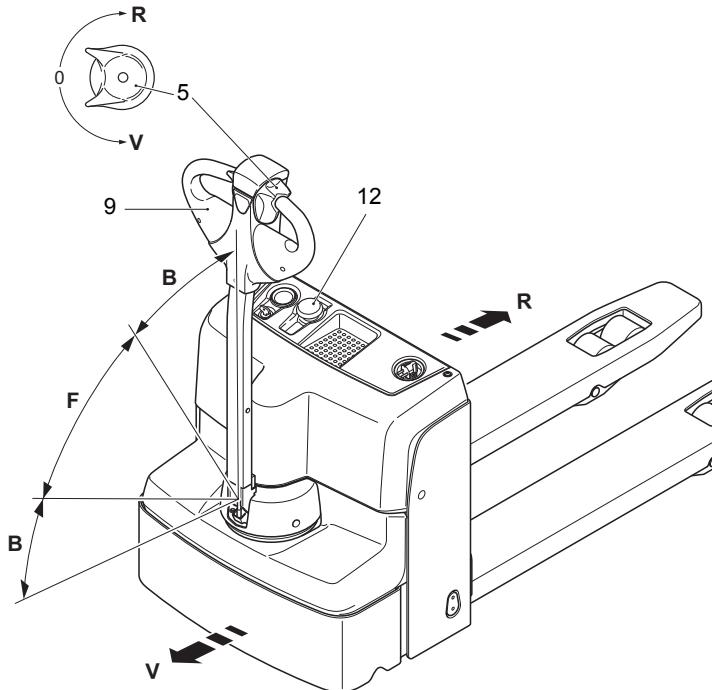
Procédure

- Placer le timon (9) en position de déplacement (F) et actionner l'interrupteur déplacement (5) dans le sens voulu (fwd. ou rev.).
- Contrôler la vitesse de déplacement à l'aide de l'interrupteur déplacement (5).
→ Lorsque l'interrupteur déplacement est relâché, il retourne automatiquement en position initiale.

Les freins sont relâchés et le chariot se déplace dans le sens voulu.

→ Empêcher le chariot de « dévaler une pente » :

Si le chariot roule en arrière en pente, le contrôleur détecte la situation et le frein s'enclenche automatiquement au bout d'un court déplacement.



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 (5) 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 Direction

Procédure

- Pivoter le timon (9) vers la gauche ou vers la droite.

Le convoyeur au sol est tourné dans la direction souhaitée.

4.6 Freinage

AVERTISSEMENT!

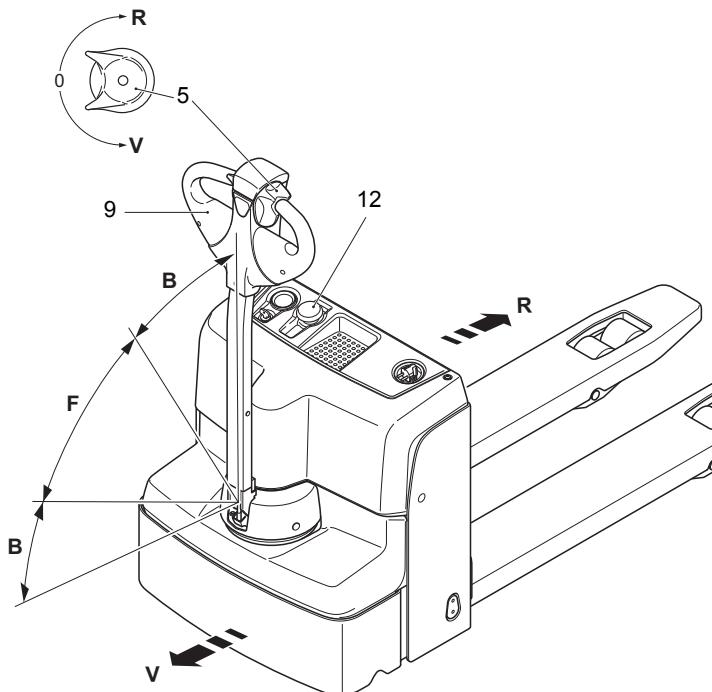
Risque d'accident

Le freinage du chariot dépend en grande partie de l'état du sol.

- L'opérateur doit prendre en compte les conditions de la voie de circulation lors du freinage.
- Freiner avec précaution pour éviter que la charge ne glisse.
- Prévoir une distance de freinage plus grande lors de déplacements avec charge.

ATTENTION!

- En cas de situation dangereuse, placer le timon en position de freinage ou actionner le sectionneur d'urgence.



Freinage à l'aide du frein de service

Procédure

- Relever ou abaisser le timon (9) jusqu'à l'une des zones de freinage (B).

→ Au début, le chariot freine par récupération. Le frein mécanique n'est appliqué que si ce frein n'atteint pas la force de freinage nécessaire.

Le chariot freinera à la vitesse maximale et le frein de service s'enclenchera.

Freinage par inversion

Procédure

- On peut passer l'interrupteur de déplacement (5) dans la direction opposée lors du déplacement.

Le chariot freine par récupération jusqu'à se déplacer dans la direction opposée.

Freinage par récupération

Procédure

- Si l'interrupteur de déplacement est en position 0, le chariot freine par récupération de façon automatique.

Le chariot freine par récupération jusqu'à l'arrêt complet via le frein par récupération. Le frein de service est ensuite enclenché.

→ Lors du freinage par récupération, de l'énergie est renvoyée vers la batterie, garantissant ainsi une durée de service plus longue.

Frein de stationnement

→ Le frein mécanique (frein de stationnement) s'enclenche lorsque le chariot s'immobilise.

4.7 Prise, transport et pose de charges

⚠ AVERTISSEMENT!

Les charges non sécurisées et mal positionnées peuvent entraîner des accidents.

Avant de soulever une unité de charge, l'opérateur doit s'assurer qu'elle est correctement palettisée et qu'elle ne dépasse pas la capacité du chariot.

► Inviter les autres personnes à quitter la zone dangereuse du chariot. Cesser immédiatement d'utiliser le chariot si des personnes refusent de quitter la zone dangereuse.

► Transporter uniquement des charges correctement sécurisées et positionnées. Prendre les précautions adaptées pour empêcher des parties de la charge de basculer ou de chuter du chariot.

► Les charges endommagées ne doivent pas être transportées.

► Ne jamais dépasser les charges maximales indiquées sur le diagramme de charge.

► Ne jamais se tenir en-dessous d'un dispositif de prise de charge soulevé.

► Ne jamais se tenir sur le dispositif de prise de charge.

► Ne soulever d'autres personnes sur le dispositif de prise de charge.

► Placer le dispositif de prise de charge le plus loin possible en dessous de la charge.

► Pour éviter tout basculement, veiller à ce que le centre de la charge se situe entre les fourches.

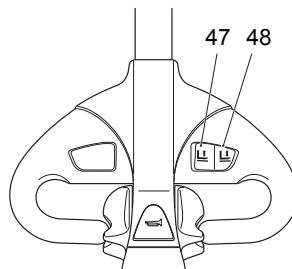
AVIS

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

4.7.1 Prise de charge

Conditions primordiales

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



Procédure

- Approcher lentement le chariot de la palette.
 - Introduire lentement les bras de fourche dans la palette jusqu'à ce que le talon de fourche repose contre la palette.
- L'unité de charge ne doit pas dépasser au-delà des pointes des bras de fourche de plus de 50 mm.
- Actionner la touche « Élévation » (47) jusqu'à ce que la hauteur de levage souhaitée soit atteinte.

L'unité de charge est soulevée.

 **ATTENTION!**

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

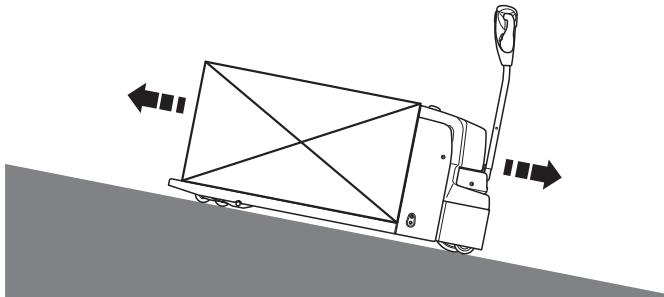
4.7.2 Transport de la charge

Conditions primordiales

- Charge prise correctement.
- La charge ne touche pas le 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).



Déposer des unités de charge

AVIS

Les charges ne doivent pas être déposées sur les voies de circulation, les issues de secours, ni devant les mécanismes de sécurité ou les équipements d'usine devant être accessibles à tout moment.

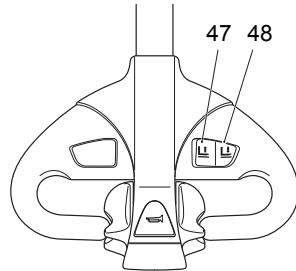
Conditions primordiales

- Emplacement de stockage convenant au stockage de la charge.

Procédure

- Se déplacer avec prudence jusqu'à l'emplacement de stockage.
- Actionner le bouton de descente du dispositif de prise de charge (48).
- ➔ Éviter de déposer la charge de façon abrupte afin de ne pas risquer d'endommager celle-ci et le dispositif de prise de charge.
- Abaisser le dispositif de prise de charge avec précaution pour dégager les fourches de la charge.
- Retirer doucement les fourches de sous la palette.

L'unité de charge est abaissée.



4.7.3 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.

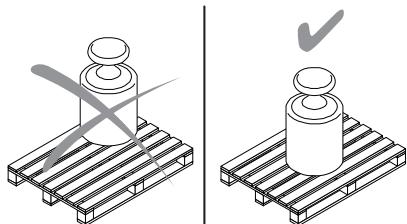
Si des charges légères sont soumises aux forces du vent, ces charges doivent alors être fixées de manière adéquate. Ce qui permet d'empêcher le chargement de glisser ou de tomber.

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

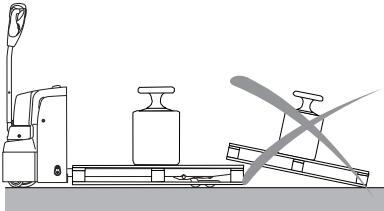
4.8 Dispositif de pesée

4.8.1 Comment éviter les dysfonctionnements

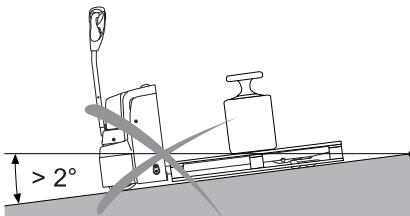
- Placer la charge bien au centre de la palette.



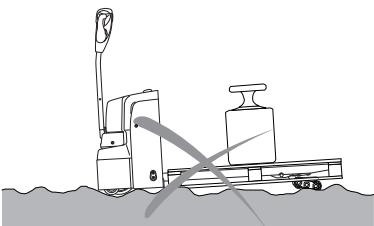
- Le pesage ne doit pas être impacté par d'autres objets.



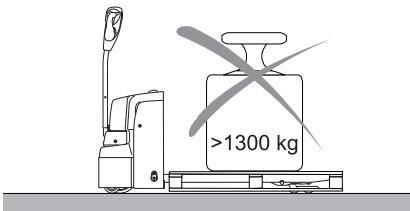
- L'inclinaison maximale du chariot lors du pesage est de 2°.



- Toujours effectuer le pesage sur une surface sécurisée et plate.



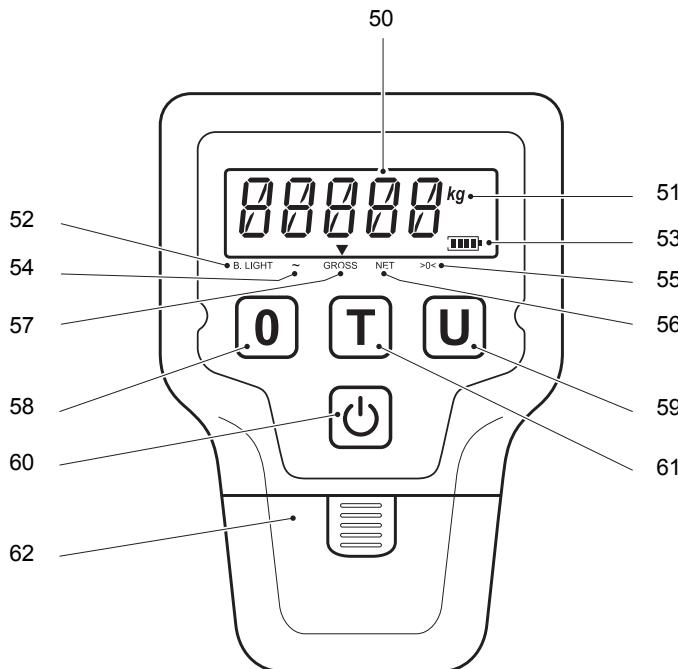
- Ne pas dépasser la capacité maximale du chariot. La charge ne doit pas être soulevée brusquement (trop rapidement) ou trop lentement.



4.8.2 Unité de contrôle et d'affichage

Fonctions majeures

Fonctions basiques : mise à zéro, suppression de la tare et basculement et calibrage de l'unité de mesure. Fonction rétro-éclairage : Paramétrage mode et coupure automatique du rétro-éclairage. Autres fonction : Coupure automatique (configuration horaire disponible) et configuration par défaut de l'unité de mesure.



Élement	Composants	Fonction clé
50	Affichage du poids	Si un chargement est placé sur le châssis, son poids doit être affiché au bout d'1 seconde : une fois que « curseur dynamique » disparaît, la valeur affichée à l'écran sera le poids du chargement.
51	Unité de mesure	
52	Curseur rétro-éclairage	
53	Niveau de batterie	
54	Curseur dynamique	
55	Zéro curseur	

Élé men t	Composants	Fonction clé
56	Poids net curseur	
57	Poids tare curseur	
58	Mise à zéro	Réinitialiser les lectures d'instruments dans la plage autorisée.
59	Basculement d'unité	Permet le basculement circulé entre les unités de mesure KG, T, OZ et LB, soit « kilogramme », « tonne », « once » et « livre ».
60	Marche/arrêt/rétro-éclairage	Lorsque cette touche est maintenue enfoncée pendant 2 secondes sur ON, « ---- » s'affiche à l'écran avant l'arrêt ; maintenir la touche appuyée un moment pour activer le rétro-éclairage en mode rétro-éclairage. Maintenir la touche appuyée un moment pour démarrer.
61	Touche suppression de la tare	Le poids actuel est utilisé comme poids de tarage pour la suppression de la tare basée sur le poids brut ; alors que l'instrument doit être basculé en poids net pour l'affichage. Récupérer le poids de tarage en le déduisant du poids net, puis basculer l'instrument au poids brut pour l'affichage.
62	Couvercle de batterie	

Mode configuration de paramètres

Clé	Fonction
[U] & [0]	Réinitialisation aux valeurs d'usine
[U] & [T]	Actionner simultanément en mode d'affichage normal pour entrer dans le mode de configuration des paramètres lorsque « SETUP » est affiché à l'écran, les fonctions clé suivantes :
[0]	Sélection d'option
[T]	Confirmation d'option
[U]	Annulation d'option
[P]	Basculement d'unités en mode calibrage.

Description des éléments à l'écran

Éléments	Description
BLMOD	Configuration mode rétro-éclairage
CALBN	Calibrage
CALOK	Calibrage OK
FAIL	Calibrage usine échoué
OUTRG	Hors plage
PMODE	Mode calibrage usine
POWTME	Configuration temps coupure auto
RESET	Réinitialisation aux valeurs d'usine
SS CK	Contrôle capteur
SS OK	Capteur OK
SSERR	Erreur capteur
SETUP	Configuration de paramètres
TARE	Suppression de la tare
TR ER	Erreur de suppression de la tare
UNTARE	Détarier
UNIT	Configuration unité
ZERO	Mise à zéro
ZR ER	Erreur de mise à zéro

Affichage

Si un chargement est placé sur le châssis, son poids doit être affiché au bout d'1 seconde : une fois que « curseur dynamique » disparaît, la valeur affichée à l'écran sera le poids du chargement.

Configuration unité par défaut

L'unité par défaut du système est le kilogramme (KG). La première option du mode de configuration des paramètres est la configuration par défaut des unités ; lorsque « UNIT » s'affiche à l'écran, appuyer sur (T) pour confirmer l'entrée dans le mode configuration des unités ; appuyer sur (U) pour annuler et procéder à la configuration suivante. Une fois que la configuration de l'unité par défaut est confirmée, appuyer sur (U) pour faire défiler les unités affichées du côté droit de l'écran : (KG), (T), (OZ) et (LB), soit « kilogramme », « tonne », « once » et « livre » ; appuyer sur (T) pour confirmer le paramétrage, puis passer au paramétrage suivant.

Configuration mode rétro-éclairage

Le mode par défaut de rétro-éclairage du système est OFF ; appuyer brièvement sur (P) pour activer le rétro-éclairage lorsque le curseur de rétro-éclairage est affiché à l'écran en mode rétro-éclairage. Une fois la configuration par défaut de l'unité terminée, procéder à la configuration du rétro-éclairage ; lorsque « BLMOD » apparaît à l'écran, appuyer sur (T) pour confirmer la configuration du mode de rétro-éclairage ; appuyer sur (U) pour annuler et passer à la configuration suivante. Une fois le mode de configuration du rétro-éclairage confirmé, appuyer sur (O) pour faire défiler les éléments affichés à l'écran ; « BL ON » et « BL OFF » signifient rétro-

éclairage allumé et rétro-éclairage éteint ; appuyer sur (T) pour confirmer la configuration et passer à la configuration suivante.

Configuration temps coupure auto

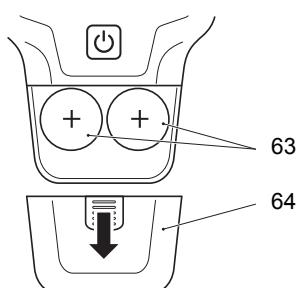
Le temps de coupure auto par défaut du système est de 5 minutes lorsque les chargements restent inchangés. Procéder à la configuration du temps de coupure auto une fois la configuration du mode de rétro-éclairage terminée ; lorsque « POWTM » s'affiche à l'écran, appuyer sur (T) pour confirmer l'entrée dans la configuration du temps de coupure auto ; appuyer sur (U) pour annuler et procéder à la configuration suivante. Une fois la confirmation du temps de coupure auto confirmée, appuyer sur (0) pour faire défiler les chiffres 1-9, représentant le temps de coupure auto (en minutes) ; appuyer sur (T) pour confirmer la configuration et passer à la configuration suivante.

Calibrage pesage

La fonction de calibrage peut être utilisée pour calibrer un instrument (unité de calibrage : kg) si le pesage normal est incorrect. Un calibrage unique est suffisant pour le pesage. Procéder à la quatrième partie, la configuration du calibrage, après la configuration du temps de coupure auto ; « CAL BN » doit s'afficher à l'écran ; confirmer qu'il n'y a pas de chargement sur le châssis et appuyer sur (U) pour annuler ; appuyer sur (T) pour confirmer la configuration du calibrage utilisateur ; terminer la configuration utilisateur et entrer dans le mode de pesage normal (note : la configuration utilisateur ne vise à configurer que les options mentionnées précédemment lorsque le pesage normal est correct ; il est recommandé d'appuyer sur (U) pour annuler la configuration du calibrage au niveau de cette option et entrer dans le mode de pesage normal), une fois la configuration du calibrage confirmée, « 00000 » doit s'afficher à l'écran une fois que le curseur ne clignote plus ; placer le contre-poids de calibrage sur le châssis ; appuyer sur (0) pour faire défiler les chiffres 0-9 pour la position du curseur sous la figure ; appuyer sur (U) pour modifier la position du curseur sous la figure. Appuyer sur (0) et (U) pour entrer le poids du contre-poids sur le châssis ; appuyer sur (T) pour confirmer ; la configuration du calibrage est considérée comme étant terminée lorsque « CALOK » s'affiche à l'écran.

Remplacement de la batterie

L'instrument est fourni avec 2 batteries bouton CR2447 (63). Comme indiqué, il faut glisser le couvercle de batterie d'instrument vers le bas (64) pour retirer la batterie usagée et la remplacer ; placer la nouvelle pile dans le support de batterie, puis refermer le couvercle de batterie.



Dépannage

Échec	Cause possible	Remède
Arrêt système		Retirer la batterie et la remettre en place pour rétablir un fonctionnement normal en cas d'arrêt système.
Échec du démarrage	Manque de puissance	Démonter la garniture de jauge et utiliser un avomètre pour mesurer la tension de batterie , si la tension est inférieure à 3,5 V, cela signifie que la tension de batterie est très faible, ce qui peut entraîner un échec du démarrage ; dans ce cas, remplacer l'ancienne batterie par une batterie neuve.
	Ligne de raccordement de la batterie déconnectée	Démonter la garniture de jauge et utiliser un avomètre pour mesurer la tension de batterie , si la tension est supérieure à 3,5 V, vérifier si la ligne de raccordement rouge/noire entre le module de batterie et le panneau d'instruments est déconnectée.
	Autres problèmes	Merci de contacter des professionnels pour tester le panneau si l'alimentation électrique est normale.
Affichage anormal	Basculement d'unité	Si les tests révèlent que le capteur est normal, appuyer sur la touche « Basculement d'unité » pour changer d'unité et vérifier si les données affichées sont normales.
	Raccordement capteur	Si l'affichage du relevé d'instrument est anormal, éteindre et rallumer la machine pour vérifier l'affichage de l'écran ; si « SSERR » s'affiche à l'écran à la suite de « SS CK », cela signifie que la connexion du capteur est anormale ; dans ce cas, vérifier que le raccordement entre le capteur et le panneau d'instrument est normal avant de contacter des professionnels pour vérifier que la sortie du capteur est normale.
	Calibrage	Si des données anormales continuent d'être affichées par l'instrument après le changement d'unité, utiliser « Basculement d'unité » et « Suppression de la tare » ensemble pour entrer en mode configuration des paramètres et recalibrer l'option finale de configuration (pour plus de détails, voir le point 3.2.5 des instructions de service).

Entretien ordinaire

Veiller à remplacer la batterie si l'icône de surveillance de l'alimentation électrique est affiché vierge et que les données affichées sont confuses. Il est déconseillé d'exploiter l'instrument de façon prolongée en cas de pluie ou de neige ; une exposition prolongée de l'instrument au soleil est strictement interdite. Il convient de

nettoyer le boîtier de l'instrument avec un chiffon doux et propre et un solvant de lavage classique ; ne jamais utiliser de solvants industriels pour le nettoyage et ne jamais vaporiser directement sur la surface de l'instrument. Il est conseillé aux utilisateurs de procéder à un contrôle régulier de l'instrument et du capteur pour s'assurer de leur précision.

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
Sectionneur d'urgence actionné	Déverrouiller le sectionneur d'urgence
Contact à clé sur O	Régler le contact à clé sur la position « I »
Charge de la batterie trop faible	Contrôler la charge de la batterie et Charger la batterie si nécessaire
Fusible défectueux	Contrôler les fusibles

5.2 La charge ne peut pas être soulevée

Cause possible	Remède
Le chariot n'est pas opérationnel	Exécuter toutes les mesures énumérées sous « Le chariot ne démarre pas »
Niveau d'huile hydraulique trop faible	Contrôler le niveau d'huile hydraulique
Le moniteur de décharge de la batterie s'est éteint	Charge de la batterie
Fusible défectueux	Contrôler les fusibles
Charge excessive	Noter la capacité maximale, voir plaque signalétique

F Maintenance du chariot

1 Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement

Les contrôles et les opérations de maintenance contenus dans ce chapitre doivent être effectués conformément aux intervalles de service de la liste de contrôle de maintenance.

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 doivent modifier ou faire modifier les chariots que dans le cas où le fabricant n'exerce plus dans ce domaine et n'a aucun successeur ; l'exploitant doit, toutefois :

- s'assurer que les modifications à effectuer sont planifiées, testées et exécutées par un ingénieur spécialisé dans les chariots, et ce dans le respect de la sécurité.
- Garder une trace permanente des plans, des tests et des modifications apportées
- Effectuer et faire autoriser les modifications en question au niveau des plaques de capacité de charge, des autocollants et des étiquettes, ainsi que des instructions d'utilisation et de service.
- Fixer un marquage permanent et clairement visible au chariot, indiquant les types de modifications apportées, la date de celles-ci et le nom et l'adresse de l'organisation responsable des travaux.

AVIS

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

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

2 Consignes de sécurité pour l'entretien

Soulèvement et mise sur cric

AVERTISSEMENT!

Soulèvement et mise sur cric sûrs du chariot

Afin de soulever le chariot, fixer l'équipement de levage uniquement au points prévus à cet effet.

Le fait de travailler sous un dispositif de prise de charge soulevé n'est autorisé que si celui-ci a été sécurisé à l'aide d'une chaîne adaptée ou d'un verrou de fixation.

Pour soulever et mettre le chariot sur cric en toute sécurité, procéder de la manière suivante :

- ▶ Placer le chariot sur un cric uniquement sur une surface de niveau et l'immobiliser pour éviter les mouvements inopinés.
- ▶ Utiliser uniquement des crics à capacité suffisante. Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).
- ▶ Afin de soulever le chariot, fixer l'équipement de levage uniquement au points prévus à cet effet, voir page 27.
- ▶ Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).
- ▶ Lors de la mise sur cric du chariot, bien utiliser les parties structurelles du chariot comme points de contact du cric (p.ex. le châssis du chariot).

ATTENTION!

Risque d'incendie

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

- ▶ Débrancher la prise de batterie avant de commencer les 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.).

Personnel d'entretien

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

Personnel d'entretien

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

Travaux sur l'installation électrique

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident

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

AVERTISSEMENT!

Risque d'accident électrique

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

- Arrêter le chariot et le bloquer (voir page 48).
 - Appuyer sur l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE.
 - Débrancher la connexion avec la batterie (débrancher le connecteur de la batterie).
 - Ôter bagues, bracelets métalliques et autres avant le travail sur des éléments de construction électrique.
-

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.
-

Soudure

Avant de procéder à es opérations de soudure, retirer les composant électriques et électroniques du chariot afin d'éviter tout dommage.

Valeurs de réglage

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

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.

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 éoulée 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.

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.
-

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.



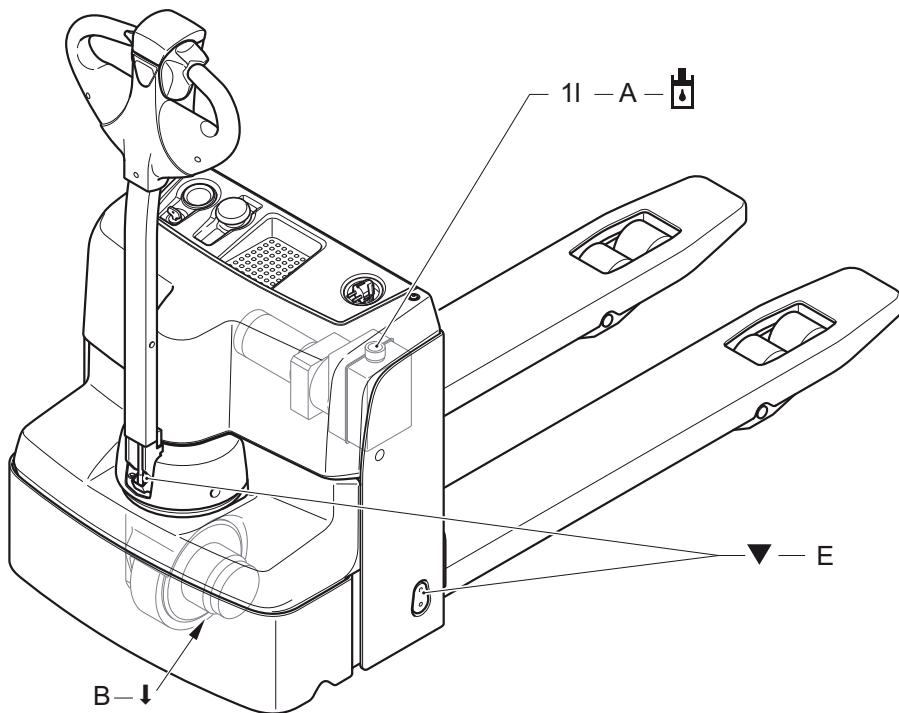
ATTENTION!

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 contact
שמן	Tubulure de remplissage d'huile hydraulique
⬇	Graisseurs de transmission

3.3 Matériel

Code	N° de commande	Quantité de colis	Description	Utilisé pour
A	51 374 718	5,0 L	Tellus S3 M 46	Système hydraulique
B	50 157 382	1,0 kg	Alvania Grease RL3	Réducteur
E	29 202 050	1,0 kg	Polylube GA 352P	Lubrifiant

Consignes de graissage

Code	Saponification	Point de rosée °C	Pénétration travaillée à 25 °C	Classe NLG1	Température d'application °C
B	Lithium	>180	220 - 250	3	-25/+130
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 pour éviter les accidents lors de travaux de maintenance et de réparation. Il convient d'effectuer les travaux préparatifs suivants :

Procédure

- Abaisser entièrement le dispositif de prise de charge.
- Stationner le chariot en toute sécurité, voir page 48.
- Actionner le commutateur d'urgence pour empêcher toute mise en service accidentelle du chariot.
- En cas de travaux sous un chariot surélevé, le sécuriser pour éviter qu'il s'abaisse, qu'il se renverse ou qu'il glisse.



AVERTISSEMENT!

Risque d'accident en cas d'intervention sous le dispositif de prise de charge et le chariot de levée

- En cas de travaux sous un dispositif de prise de charge ou un chariot soulevé, les sécuriser pour éviter que le chariot s'abaisse, se renverse ou glisse.
- Pour soulever le chariot, suivre les consignes, voir page 27. Lors de travaux sur le frein de stationnement, sécuriser le chariot pour éviter tout déplacement intempestif (p.ex. avec des cales).

4.2 Soulèvement et mise sur cric conformes du chariot

DANGER!

Un chariot qui bascule peut entraîner des accidents

Afin de soulever le chariot, utiliser exclusivement des équipements de levage adaptés, et ce uniquement au points prévus à cet effet.

- ▶ Noter le poids du chariot sur la plaque signalétique.
- ▶ Utiliser uniquement des crics à capacité suffisante.
- ▶ Surélever le chariot sans charge sur une surface horizontale.
- ▶ Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors du soulèvement en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).

Soulèvement et mise sur cric sûrs du chariot

Conditions primordiales

- Préparer le chariot en vue de la maintenance et des réparations (voir page 80).

Outilage et matériel nécessaires

- Cric
- Cales en bois

Procédure

- Placer le cric contre le point de contact.
- Lors de la mise sur cric du chariot, veiller à utiliser les parties structurelles du chariot comme points de contact du cric (p.ex. le châssis du chariot).
- Surélever le chariot.
 - Supporter le chariot à l'aide de cales en bois.
 - Retirer le cric.

Le chariot est à présent surélevé et mis sur cales en tout sécurité.

4.3 Travaux de nettoyage

4.3.1 Nettoyage du chariot

ATTENTION!

Risque d'incendie

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

- ▶ Débrancher la prise de batterie avant de commencer les 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 d'endommagement des composants lors du nettoyage du chariot

Le nettoyage au nettoyeur haute pression peut engendrer des dysfonctionnements pour cause d'humidité.

- ▶ Recouvrir tous les assemblages du système électronique (contrôleurs, capteurs, moteurs, etc.) avant de nettoyer le chariot au nettoyeur haute pression.
 - ▶ Ne pas tenir le jet du nettoyeur haute pression au niveau des marquages afin d'éviter tout dommage (voir page 23).
 - ▶ Ne pas nettoyer le chariot avec un nettoyeur vapeur.
-

Nettoyage du chariot

Conditions primordiales

- Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance (voir page 80).

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 page 88).

Le chariot est nettoyé.

4.3.2 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 assemblages de systèmes électroniques

Conditions primordiales

- Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance (voir page 80).

Outilage et matériel nécessaires

- Compresseur avec séparateur d'eau
- Brosse non conductrice antistatique

Procédure

- Exposer le système électrique, voir page 86.
- Nettoyer les assemblages de l'installation électrique avec de l'air aspiré ou comprimé (utiliser un compresseur avec un piège à eau) et pas une brosse non conductrice antistatique.
- Recouvrir le système électrique, voir page 86.
- Exécuter toutes les tâches de la section « Remise en service du chariot après travaux d'entretien et de maintenance » (voir page 88).

Les assemblages du système électriques sont maintenant propres.

4.4 Remplacement de la roue motrice

→ Seul le personnel de service autorisé a le droit de remplacer la roue motrice.

4.5 Contrôle du niveau d'huile hydraulique

Contrôle du niveau d'huile

Conditions primordiales

- Abaisser le dispositif de prise de charge.
- Préparer le chariot en vue de la maintenance et des réparations, voir page 80.
- Retirer le panneau, voir page 86.

Procédure

- Contrôler le niveau d'huile dans le réservoir hydraulique. Le niveau d'huile doit être visible entre les marquages MIN et MAX.
- Ajouter de l'huile hydraulique avec le dispositif de prise de charge abaissé.
- Ajouter de l'huile hydraulique adaptée, voir page 78.

Le niveau d'huile est vérifié.

4.6 Démonter le capot avant

Démontage du panneau et du couvercle

Conditions primordiales

- Préparer le chariot en vue de la maintenance et des réparations, voir page 80.

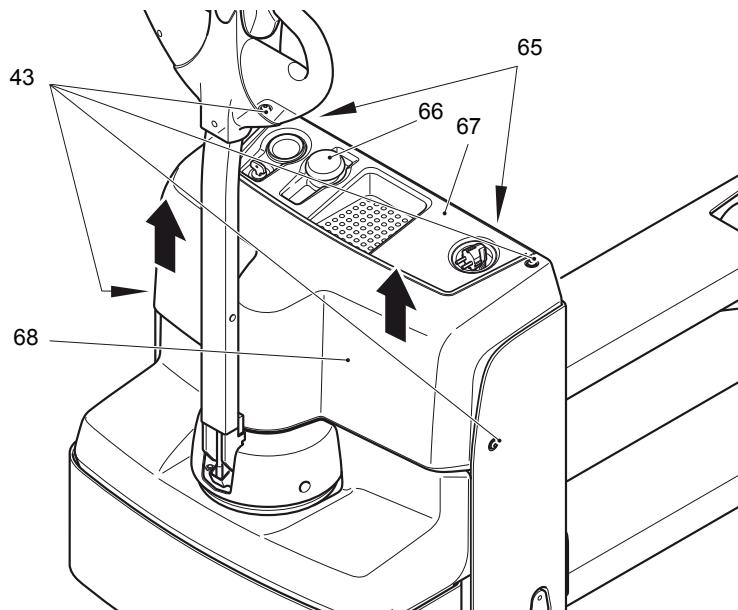
Outilage et matériel nécessaires

- Clé Allen

Procédure

- Tourner ou incliner légèrement le timon vers le bord du chariot.
- Retirer les vis (43) à l'aide de la clé Allen.
- Soulever et retirer le panneau frontal (68) avec précaution et le mettre de côté.
- Dévisser le sectionneur d'urgence (66).
- Retirer les vis (65) à l'aide de la clé Allen.
- Soulever légèrement le couvercle (67).

Le panneau frontal est à présent démonté.



4.7 Contrôle des fusibles électriques

Contrôler les fusibles

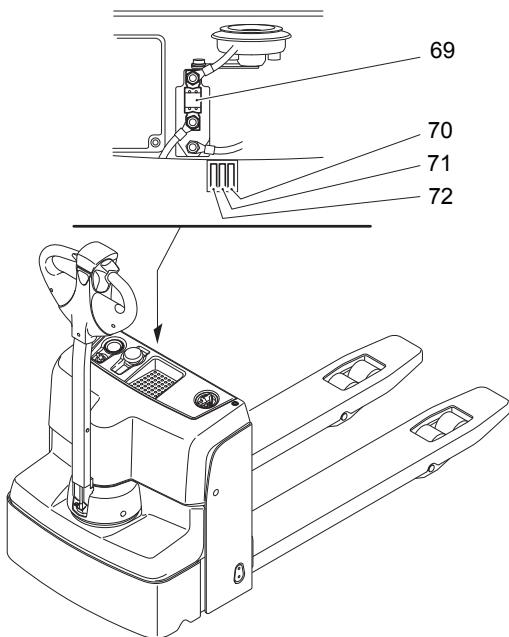
Conditions primordiales

- Chariot prêt pour la maintenance et les réparation, voir page 80.
- Démonter le panneau et le couvercle, voir page 86.

Procédure

- Comparer les calibres des fusibles à ceux du tableau et les remplacer le cas échéant.

Les fusibles ont à présent été vérifiés.



Élément	Pour protéger	Calibre
69	Fusible de moteur d'entraînement/de pompe	150 A
70	Système électronique ; frein	10 A
71	Système électronique ; contact à clé	5 A
72	Système électronique ; affichage	2 A

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

Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot, voir page 82.
- Graisser le chariot selon le plan de graissage, voir page 78.
- Nettoyer la batterie, graisser les vis de borne avec de la graisse pour bornes et connecter la batterie.
- Charger la batterie, voir page 36.
- Mettre le chariot en service, voir page 45.

5 Mise hors circulation du chariot

- Si le chariot sera hors service pendant plus d'un mois, p.ex. pour des raisons commerciales, il doit être stocké dans une pièce hors gel et sèche. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises avant, pendant et après la mise hors service, comme décrit ci-dessous.

AVERTISSEMENT!

Soulèvement et mise sur cric sûrs du chariot

Afin de soulever le chariot, fixer l'équipement de levage uniquement au points prévus à cet effet.

Pour soulever et mettre le chariot sur cric en toute sécurité, procéder de la manière suivante :

- ▶ Placer le chariot sur un cric uniquement sur une surface de niveau et l'immobiliser pour éviter les mouvements inopinés.
- ▶ Utiliser uniquement des crics à capacité suffisante. Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).
- ▶ Afin de soulever le chariot, fixer l'équipement de levage uniquement au points prévus à cet effet, voir page 27.
- ▶ Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, blocs de bois).

Lorsque le chariot est hors service, il doit être mis sur cales de façon à ce qu'aucune roue de touche le sol. Ceci permet d'empêcher tout endommagement des roues et des paliers de roue.

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

5.1 Avant la mise hors service du chariot

Procédure

- Nettoyer le chariot en profondeur, voir page 82.
- Sécuriser le chariot pour éviter tout déplacement intempestif.
- Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, faire l'appoint, voir page 85.
- Enduire d'une fine couche d'huile ou de lubrifiant tous les composants mécaniques non peints.
- Graisser le chariot conformément au plan de graissage, voir page 78.
- Charger la batterie, voir page 36.



Les indications du fabricant de la 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 page 36.

5.3 Remise en service du chariot après mise hors de circulation

Procédure

- Nettoyer soigneusement le chariot, voir page 82.
- Graisser le chariot selon le plan de graissage, voir page 78.
- Nettoyer la batterie, graisser les vis de borne avec de la graisse pour bornes et connecter la batterie.
- Charger la batterie, voir page 36.
- Mettre le chariot en service, voir page 45.

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.

G Entretien et inspection

AVERTISSEMENT!

Un manque de maintenance peut entraîner des accidents

L'absence de maintenance régulière peut entraîner des dysfonctionnements du chariot et constituer un danger pour le personnel et l'équipement.

► Un service de maintenance professionnel et minutieux est l'une des conditions primordiales pour une utilisation fiable du chariot.

Les conditions d'utilisation du chariot ont un impact considérable sur l'usure des composants. Les intervalles de maintenance suivants se basent sur une exploitation à une équipe dans des conditions d'utilisation normales. Ils doivent être réduits en conséquence si l'équipement est utilisé dans des environnements très poussiéreux, soumis à des fluctuations de températures ou à plusieurs équipes.

AVIS

Afin d'éviter les dommages liés à l'usure, le fabricant recommande une analyse de l'exploitation sur site en vue de convenir d'intervalles de maintenance adaptés.

La liste de contrôle de maintenance suivante détaille les activités à effectuer et les intervalles à respecter pour chacune d'entre elles. Les intervalles de maintenance sont définis comme suit :

W = Toutes les 50 heures de service ou au moins une fois par semaine

A = Toutes les 500 heures de service

B = Toutes les 1 000 heures de service ou au moins une fois par an

C = Toutes les 2000 heures de service ou au moins une fois par an

● = Intervalle de maintenance standard

→ Les intervalles d'opérations de maintenance W doivent être effectués par l'exploitant.

1 Liste de contrôle de maintenance

1.1 Exploitant

1.1.1 Équipement de série

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

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.	●			

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

Traction		W	A	B	C
1	Contrôler le degré d'usure des roues et vérifier si elles sont endommagées.	●			
2	Contrôler le roulement de roue et la fixation des roues.	●			

Châssis et construction		W	A	B	C
1	Contrôler les portes et/ou les caches.	●			
2	Contrôler la lisibilité, l'intégralité et la plausibilité des panneaux d'information.	●			

Mouvements hydr.		W	A	B	C
1	Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.	●			
2	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, le corriger.	●			
3	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dommages sur les bras de fourche ou le dispositif de prise de charge.	●			

1.2 Service après-vente

1.2.1 Équipement de série

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

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	Contrôler le bon fonctionnement des affichages et des éléments de commande.			●	
4	Contrôler le fonctionnement du commutateur ARRÊT D'URGENCE.			●	
5	Contrôler les contacteurs et/ou les relais.			●	
6	Vérifier que la valeur des fusibles est correcte.			●	
7	Contrôler les balais de charbon et le remplacer si nécessaire. Remarque : Nettoyer le moteur à l'air comprimé en cas de remplacement des balais de charbon.			●	
8	Procéder au contrôle de l'isolement par rapport au châssis.			●	
9	S'assurer de l'absence de dommages sur le câblage électrique (dommages d'isolation, raccordements). Contrôler la bonne fixation des raccordements sur les câbles.			●	

Approvisionnement en énergie		W	A	B	C
1	Contrôler la batterie et les composants de la batterie.			●	
2	Contrôler la bonne fixation et l'absence d'encrassement des raccordements du câble de batterie et le cas échéant, graisser les pôles.			●	
3	Vérifier la bonne fixation, l'absence de dommages et de crasse de la batterie et des câbles de batterie.			●	
4	Vérifier le fonctionnement du verrouillage/de la fixation de la batterie.			●	
5	Contrôler la tension de la batterie.			●	

Traction		W	A	B	C
1	Contrôler les paliers et la fixation du système d'entraînement.			●	
2	Remarque : Remplacer l'huile de réducteur au bout de 10 000 heures de service.				
3	Vérifier si le réducteur fonctionne sans bruit et sans fuite.			●	
4	Contrôler le roulement de roue et la fixation des roues.			●	
5	Vérifier le degré d'usure, l'absence de dommages et la fixation des roues et contrôler la pression de gonflage des pneumatiques si nécessaire.			●	

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

Mouvements hydr.		W	A	B	C
1	Contrôler le fonctionnement, la lisibilité, l'intégralité et la plausibilité des éléments de commande « Hydraulique » et de leurs panneaux d'information.			●	
2	Contrôler l'absence de dommages, de fuites et sur les vérins et les tiges de piston et vérifier la fixation.			●	
3	Vérifier le fonctionnement, le degré d'usure, l'absence de dommages et le réglage du dispositif de levage.			●	
4	Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.			●	
5	Remplacer le filtre à huile hydraulique, le filtre de ventilation et de purge.			●	
6	Contrôler les raccordements hydrauliques, la bonne fixation des flexibles et conduites, les fuites et dommages éventuels.			●	
7	Contrôler le niveau d'huile hydraulique et le cas échéant, le corriger.			●	
8	Remplacer l'huile hydraulique.			●	
9	Contrôler le fonctionnement du limiteur de pression, le cas échéant, le régler.			●	
10	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dommages sur les bras de fourche ou le dispositif de prise de charge.			●	
11	Vérifier les barres de traction et les barres de pression.			●	

Prestations convenues		W	A	B	C
1	Procéder à un essai en traction avec la charge nominale, le cas échéant avec une charge spécifique au client.			●	
2	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	Vérifier la prise secteur et le câble secteur.			●	
2	Vérifier le fonctionnement de la protection contre le démarrage sur les chariots avec chargeur embarqué.			●	
3	Procéder à une mesure du potentiel sur le châssis pendant l'opération de charge.			●	
4	S'assurer que les branchements des câbles et électriques ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.			●	

1.2.2 Équipement supplémentaire

Capteurs/interrupteur du dispositif de pesage

Electrique		W	A	B	C
1	Contrôler le fonctionnement et l'absence de dommages du dispositif de pesage.			●	

Créé le : 05.04.2016 16:05:42

Avant-propos

Remarques concernant les instructions de service

Les connaissances nécessaires à l'utilisation correcte de batterie de traction sont fournies par les présentes INSTRUCTIONS DE SERVICE D'ORIGINE. Les informations sont présentées de façon brève et claire. Les chapitres sont classés par ordre alphabétique et les pages sont numérotées en continu.

Ces instructions de service présentent différentes variantes de batteries ainsi que leurs équipements optionnels. Lors de l'utilisation et de l'exécution de travaux de maintenance, il faut veiller à utiliser la description appropriée au type de batterie concerné.

Nos batteries de traction et leurs équipements optionnels font l'objet d'un perfectionnement constant. Nous vous prions de bien vouloir comprendre 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 de la batterie de traction.

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

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hambourg - Allemagne

Téléphone : +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Table des matières

A	Batterie de traction	7
1	Utilisation adéquate	7
2	Plaque signalétique	7
3	Consignes de sécurité, avertissements et autres remarques	9
4	Batteries au plomb avec cellules blindées et électrolyte liquide	10
4.1	Description	10
4.2	Mode	12
4.3	Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées	15
5	Batteries au plomb avec cellules blindées fermées PzV et PzV-BS	17
5.1	Description	17
5.2	Mode	18
5.3	Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées fermées PzV et PzV-BS	21
6	Système de remplissage d'eau Aquamatic	22
6.1	Structure du système de remplissage d'eau	22
6.2	Description fonctionnelle	23
6.3	Remplissage	23
6.4	Pression de l'eau	23
6.5	Durée de remplissage	24
6.6	Qualité de l'eau	24
6.7	Pose des flexibles de la batterie	24
6.8	Température de service	24
6.9	Mesures de nettoyage	24
6.10	Servicemobil (Chariot d'entretien)	24
7	Brassage d'électrolyte	25
7.1	Description fonctionnelle	25
8	Nettoyage des batteries	27
9	Stockage de la batterie	29
10	Aide en cas de dérangements	29
11	Élimination	29

A Batterie de traction

1 Utilisation adéquate

- Cette annexe n'est pas valable pour les chariots équipés de batteries lithium-ions. Des informations plus détaillées sur les batteries lithium-ions sont disponibles dans les documents joints.

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

1	Type (désignation de la batterie)
2	Semaine de fabrication/année de fabrication
3	Numéro de série
4	Numéro fournisseur
5	Tension nominale
6	Capacité
7	Nombre de cellules
8	Poids
9	Code article
10	Quantité d'acide
11	Fabricant
12	Logo du fabricant
13	Marque CE (uniquement pour batteries à partir de 75 V)

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 éliminées 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 toute autre 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 inhaller 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.

Désignation	Explication
PzS	<ul style="list-style-type: none">– Batterie au plomb avec cellules blindées « Standard » et électrolyte liquide– Largeur d'une cellule de batterie : 198 mm
PzB	<ul style="list-style-type: none">– Batterie au plomb avec cellules blindées « British Standard » et électrolyte liquide– Largeur d'une cellule de batterie : 158 mm
PzS Lib	<ul style="list-style-type: none">– Batterie au plomb avec cellules blindées « Standard » et électrolyte liquide
PzM	<ul style="list-style-type: none">– Batterie au plomb avec intervalle de maintenance rallongé– Largeur d'une cellule de batterie : 198 mm

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 équivaut 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 x 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

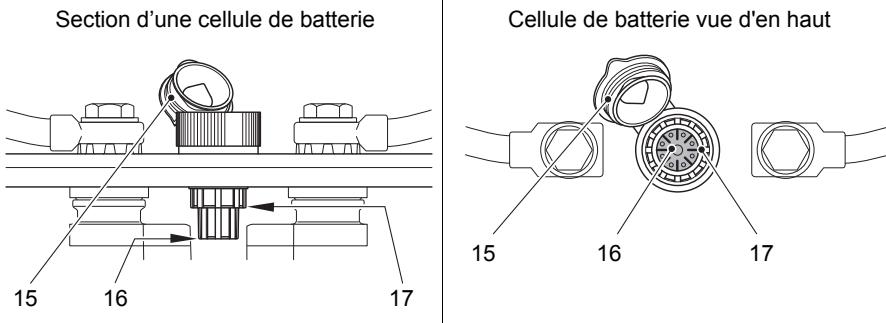
1. Est atteinte en l'espace des 10 premiers cycles.
2. Des températures plus élevées raccourcissent la durée de vie, des températures plus basses réduisent la capacité disponible.
3. Non autorisée comme température de service.

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 et Moins sur Moins) et du branchement sûr de la prise de courant de la batterie.
 - Vérifier le bon serrage des vis de borne M10 des conducteurs terminaux et des connecteurs et, si nécessaire, les resserrer en appliquant un couple de $23 \pm 1 \text{ Nm}$.
 - Recharger la batterie, voir page 13.
 - Vérifier le niveau d'électrolyte de chaque cellule de batterie après la charge et faire l'appoint si nécessaire :
 - ouvrir le bouchon (15).
- Le niveau d'électrolyte ne doit pas être inférieur au repère « Min » (16) ni dépasser le repère « Max » (17).
- Si nécessaire, faire l'appoint d'électrolyte avec de l'eau pure jusqu'au repère « Max » (17), voir page 15.
 - Refermer le bouchon (15).

Le contrôle a été 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 toute batterie déchargée ou partiellement déchargée et ne pas les laisser dans cet état.

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 2000 mm 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.

AVIS

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 °C. 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 10 °C min. 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.

La batterie est en cours de charge.

- *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 rechange au lieu de recourir à des charges intermédiaires.

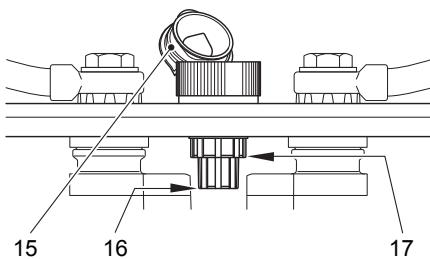
4.3 Entretien des batteries au plomb avec cellules blindées

4.3.1 Qualité de l'eau pour l'appoint d'électrolyte

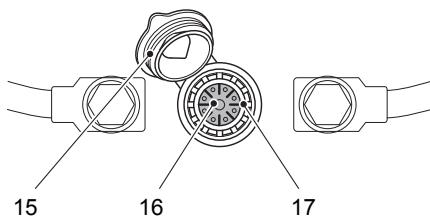
- La qualité de l'eau destinée à l'appoint d'électrolyte doit correspondre à de l'eau purifiée ou déminéralisée. L'eau purifiée peut être produite à partir de l'eau courante par distillation ou en utilisant un échangeur d'ions et elle est ensuite propre à la production d'électrolyte.

4.3.2 Tous les jours

Section d'une cellule de batterie



Cellule de batterie vue d'en haut



- Charger la batterie après chaque décharge.
- Après la fin de la charge, il faut contrôler le niveau d'électrolyte de chaque cellule de batterie et faire l'appoint si nécessaire :
 - ouvrir le bouchon (15).
 - Si nécessaire, faire l'appoint d'électrolyte avec de l'eau pure jusqu'au repère « Max » (17).
 - Refermer le bouchon (15).
- Le niveau d'électrolyte ne doit pas être inférieur au repère « Min » (16) ni dépasser le repère « Max » (17).

4.3.3 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.

4.3.4 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.

4.3.5 Tous les ans

- Mesure la résistance d'isolement du chariot selon EN 1175-1.
 - Mesure la résistance d'isolement de la batterie selon DIN EN 1987-1.
- Selon DIN EN 50272-3, la résistance d'isolement de la batterie déterminée ne doit pas être inférieure à la valeur de 50Ω par volt 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.

Désignation	Explication
PzV	<ul style="list-style-type: none">– Batterie au plomb avec cellules blindées hermétiques « Standard » et électrolyte figé dans du gel– Largeur d'une cellule de batterie : 198 mm
PzV-BS	<ul style="list-style-type: none">– Batterie au plomb avec cellules blindées hermétiques « British Standard » et électrolyte figée dans du gel– Largeur d'une cellule de batterie : 158 mm

5.1.1 Données nominales de la batterie

1.	Produit	Batterie de traction
2.	Tension nominale	2,0 V x 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 et Moins sur Moins) et du branchement sûr de la prise de courant de la batterie.
- Vérifier le bon serrage des vis de borne M10 des conducteurs terminaux et des connecteurs et, si nécessaire, les resserrer en appliquant un couple de 23 ± 1 Nm.
- Charger la batterie, voir page 18.

Le contrôle a été 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 2000 mm 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.

AVIS

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 de batterie.

- 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'assurer de la compatibilité du chargeur en le faisant contrôler par le service après-vente du fabricant.
 - Ne pas dépasser les courants limites selon DIN EN 50272-3 dans la plage de gazage.
-

Charger la batterie

Conditions primordiales

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

Procédure

- Ouvrir ou retirer le couvercle du coffret ou les recouvrements des compartiments d'installation de la batterie.
- Tout en respectant la polarité (Plus sur Plus et 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 °C. Si les températures sont en permanence supérieures à 40 °C ou inférieures à 15 °C, ne 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 °C.

La batterie est en cours de charge.

→ *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 50 %. 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.

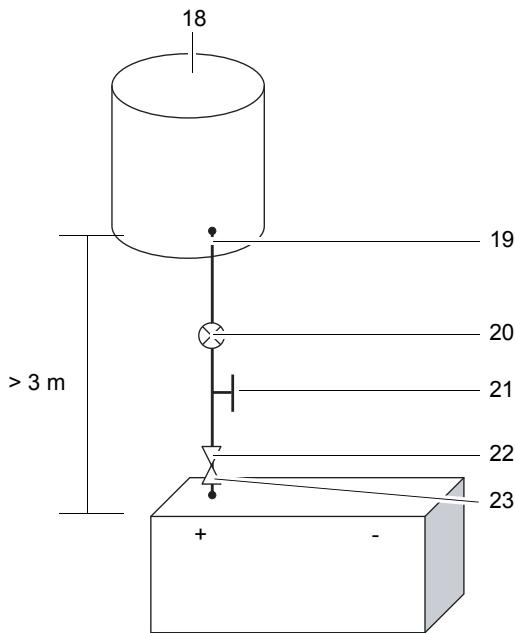
- Procéder aux mesures après une charge complète et un temps d'attente successif d'au moins 5 heures.
- En cas de constat de changements significatifs par rapport aux mesures ou de différences entre les cellules, faire appel au service après-vente du fabricant.

5.3.4 Tous les ans

- Mesure la résistance d'isolement du chariot selon EN 1175-1.
- Mesure la résistance d'isolement de la batterie selon DIN EN 1987-1.
- Selon DIN EN 50272-3, la résistance d'isolement de la batterie déterminée ne doit pas être inférieure à la valeur de 50Ω par volt de tension nominale.

6 Système de remplissage d'eau Aquamatic

6.1 Structure du système de remplissage d'eau



18	Réservoir d'eau
19	Point de remplissage avec robinet à boisseau sphérique
20	Indicateur d'écoulement
21	Robinet d'arrêt
22	Raccord de fermeture
23	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

Par apport d'air pendant la procédure de charge, le brassage d'électrolyte favorise 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 homologué 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 assuré 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 défaut éventuel, un message d'alarme optique se déclenche sur le chargeur. Veuillez trouver ci-après quelques exemples de défauts possibles :

- Connexion déficiente entre raccord d'air de la batterie et module de brassage (en cas de raccordement séparé) ou raccord 'air défectueux
- Tuyaux flexibles non étanches ou défectueux sur la batterie
- Filtre d'aspiration encrassé

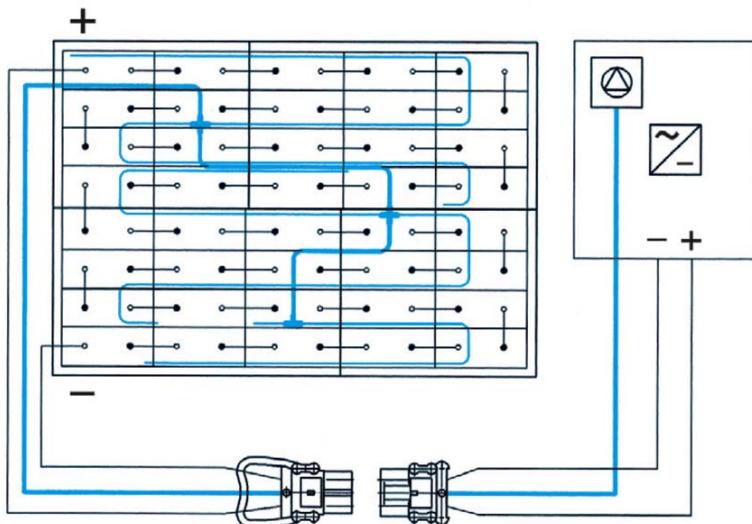
AVIS

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 de nettoyage.
- 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 l'appareil de nettoyage de 140 °C.

- Ce qui permet d'éviter de dépasser une température de 60 cm 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 un point précis au jet plus de 3 s 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.

La batterie a été nettoyée.

9 Stockage de la batterie

AVIS

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 x nombre de cellules pour les batteries PzS, PzM et PzB ou de 2,25 V x 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.

