

# Batterie Li-ion 24V - 110 Ah

04.14 -

Instructions de service



51416446

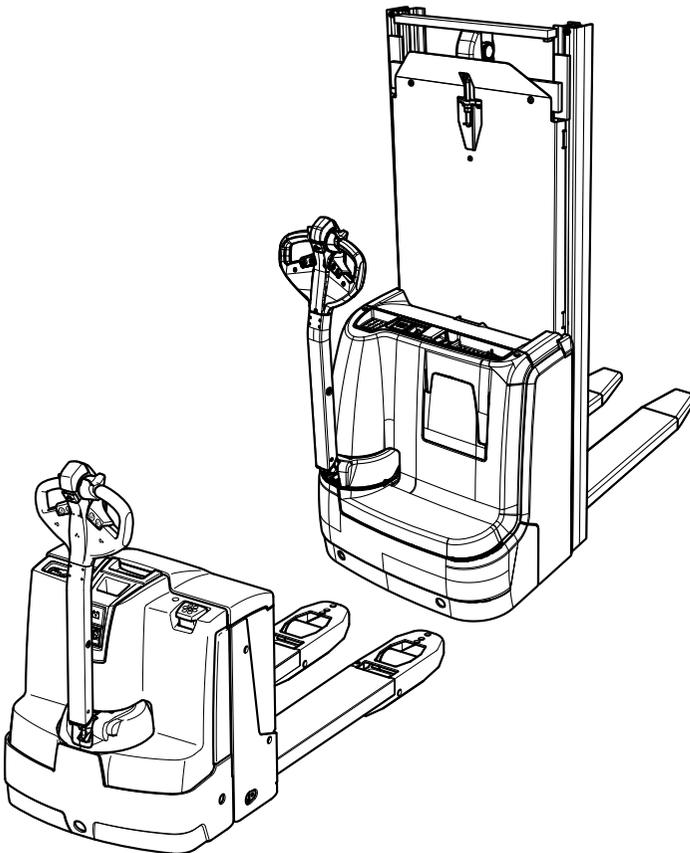
08.14

EJC 112

EJE 116

EJE 220

EJE C20



# Déclaration de conformité



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

Type	Option	N° de série	Année de construction

## Informations 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/CE (directive machine) et 2004/108/CEE (compatibilité électromagnétique - CEM), y compris leurs modifications ainsi que les décrets légaux concernant la mise en œuvre des directives dans le droit national. Les signataires sont individuellement autorisés à regrouper les documents techniques.



# Avant-propos

## Remarques concernant les instructions de service

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

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

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

## Consignes de sécurité et marquages

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

### **DANGER!**

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

---

### **AVERTISSEMENT!**

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

---

### **ATTENTION!**

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

---

### **AVIS**

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

---



Ce symbole précède des conseils et des explications.

- Signale un équipement de série
- Signale un équipement supplémentaire

## **Droits d'auteur**

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

## **Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Am Stadtrand 35  
22047 Hambourg - Allemagne

Téléphone : +49 (0) 40/6948-0

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

# Table des matières

A	Utilisation adéquate.....	11
1	Généralités.....	11
2	Utilisation conforme.....	11
3	Conditions d'utilisation autorisées.....	11
4	Obligations de l'exploitant.....	12
5	Montage d'accessoires rapportés ou d'autres équipements supplémentaires.....	12
B	Description du chariot.....	13
1	Domaine d'application.....	13
2	Description des modules et des fonctions.....	14
2.1	Aperçu des modules.....	15
2.2	Description fonctionnelle.....	16
3	Caractéristiques techniques.....	17
3.1	Normes EN.....	17
3.2	Exigences électriques.....	17
C	Transport et première mise en service.....	19
1	Chargement par grue.....	19
2	Transport.....	22
3	Première mise en service.....	24
D	Batterie - entretien, charge, changement.....	25
1	Dispositions de sécurité relatives à la manipulation de batteries Lithium-ion.....	25
2	Types de batterie.....	26
3	Dégager la batterie.....	27
4	Chargement de la batterie.....	28
4.1	Charge de la batterie avec chargeur fixe SLH090i.....	29
4.2	Charge de la batterie avec chargeur intégré (○).....	31
5	Démontage et montage de la batterie.....	34
5.1	Remplacement de la batterie vers le haut.....	35
E	Utilisation.....	37
1	Prescriptions de sécurité pour l'exploitation du chariot.....	37
2	Description des éléments d'affichage et de commande.....	39
2.1	Unité d'affichage (2 pouces).....	41
2.2	Coupure automatique du système de gestion de batterie.....	43
2.3	Contrôleur de décharge de batterie du système de gestion de batterie..	44

3	Préparation du chariot pour le fonctionnement.....	45
3.1	Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne .....	45
3.2	Établissement de l'ordre de marche .....	46
3.3	Contrôles et travaux après établissement de l'ordre de marche .....	47
3.4	Arrêter le chariot et le bloquer .....	48
4	Maniement du chariot .....	49
4.1	Possibilité d'utilisation en fonction de la température de batterie .....	49
4.2	ARRÊT D'URGENCE .....	50
5	Aide en cas de dérangements .....	51
5.1	Chariot ne se déplace pas .....	52
5.2	La charge ne peut pas être soulevée .....	52
5.3	Défaut de la batterie Lithium-ions .....	53
<b>F</b>	<b>Maintenance du chariot.....</b>	<b>55</b>
1	Sécurité d'exploitation et protection de l'environnement .....	55
2	Consignes de sécurité pour l'entretien .....	56
2.1	Travaux sur l'installation électrique .....	56
3	Description des travaux de maintenance et d'entretien.....	57
3.1	Préparation du chariot pour les travaux d'entretien et de maintenance ..	57
3.2	Démontage et montage du capot avant .....	57
3.3	Démontage/montage du capot moteur .....	57
3.4	Démonter le capot de batterie .....	57
3.5	Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation.....	57
4	Contrôle de sécurité périodique et en cas d'événements inhabituels .....	58
5	Mise hors service définitive, élimination .....	58
6	Mesure de vibrations subies par les personnes .....	58
<b>G</b>	<b>Batterie lithium-ions Jungheinrich .....</b>	<b>59</b>
1	Batterie lithium-ions Jungheinrich.....	59
1.1	Données nominales de la batterie .....	59
1.2	Accessoires .....	60
1.3	Système de gestion de batterie .....	60
2	Plaque signalétique de la batterie .....	61
2.1	Consignes de sécurité, avertissements et autres remarques.....	62
3	Dangers possibles .....	64
3.1	Risque d'explosion et d'incendie .....	65
3.2	Fuite de composants .....	68
3.3	Risque liées aux tensions de contact .....	69
4	Durée de vie et entretien de la batterie .....	70
5	Mode .....	70
5.1	Décharge de la batterie .....	70
5.2	Chargement de la batterie .....	71
6	Stockage/manipulation sûre/défauts .....	73
6.1	Stockage de la batterie .....	73
6.2	Consignes de sécurité pour une manipulation sûre .....	73
6.3	Défauts .....	74
7	Élimination et transport d'une batterie lithium-ions .....	75

7.1	Consigne d'élimination.....	75
7.2	Indications relatives au transport.....	76
8	Phrases de risque et de sécurité.....	78
8.1	Phrases de risque (phrases R).....	78
8.2	Conseils de prudence (phrases S).....	78



# 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

L'utilisation du chariot en entrepôt frigorifique n'est pas autorisée.

Voir instructions de service du chariot non modifié.

## 3 Conditions d'utilisation autorisées

Voir instructions de service du chariot non modifié.

Respecter les températures admissibles de la batterie, Voir "Données nominales de la batterie" à la page 59.

La plage de températures d'exploitation admissibles de la batterie n'augmente pas la plage des températures d'exploitation admissibles du chariot.

### **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 passage à l'exploitation avec la batterie lithium-ions 110 Ah permet une utilisation fréquente de chariots avec une rentabilité et une efficacité énergétique accrues.

Le passage à l'exploitation avec la batterie lithium-ions 110 Ah est possible soit en départ d'usine, soit ultérieurement sur des chariots conducteur accompagnant sélectionnés de la version de série en vigueur :

- EJC 112 (version courte, coffre de batterie S)
- EJE 116 (coffre de batterie S)
- EJE 116 (coffre de batterie M)
- EJE 220 (coffre de batterie M)
- EJE C20 (coffre de batterie S)



Les chariots à conducteur porté et les chariots avec sortie latérale de la batterie ne peuvent pas être transformés pour une exploitation avec la batterie lithium-ions 110 Ah.

## 2 Description des modules et des fonctions

Des composants supplémentaires sont nécessaires pour permettre l'exploitation du chariot avec batterie lithium-ions 110 Ah :

- installation électrique modifiée
- serrure de contact
- unité d'affichage spéciale
- Système de gestion de batterie, comme partie intégrante de la batterie lithium-ions :  
Commutation automatique de batterie après 60 minutes sans consommation d'énergie suite à l'exécution de mouvements de traction, de direction ou hydraulique.
- Contrôleur de décharge de batterie du système de gestion de batterie :  
Commutation de batterie si la capacité résiduelle est inférieure à la valeur limite de capacité résiduelle.  
La réactivation brève sans limitation de la fonction d'élévation et de la vitesse de traction est possible comme fonctionnement d'urgence.

Les autres fonctions, éléments de commande et d'affichage contenus dans l'équipement standard ou optionnel jusqu'à présent, sont supprimés :

- affichage de l'état de charge/indicateur de décharge de la batterie
- Instrument d'affichage CanDis
- Clavier de commande CanCode  
avec les fonctions verrouillage à code, coupure automatique après un laps de temps défini, paramétrage, choix du programme de traction
- Module d'accès ISM
- Contrôleur de décharge de batterie du variateur de traction :  
coupure de la fonction d'élévation si la capacité résiduelle est inférieure à la valeur limite de capacité résiduelle  
limitation de la vitesse de traction si la capacité résiduelle est inférieure à la valeur limite de capacité résiduelle
- Remplacement de la batterie sur le côté

→ En cas d'exploitation provisoire du chariot avec une batterie standard adaptée, le contrôleur de décharge de batterie du variateur de traction fonctionne à nouveau.

→ Le chargement de la batterie lithium-ions 110 Ah n'est possible qu'avec un chargeur de batterie spécialement équipé, stationnaire ou intégré.

### AVIS

#### **Détérioration de la batterie lithium-ions suite à un raccordement inadapté**

L'utilisation de la batterie lithium-ions sur des connecteurs inadaptés de chariots, chargeurs de batteries ou rallonges de batteries non modifiés, peut détériorer le connecteur de batterie.

- ▶ La batterie lithium-ions ne doit être utilisée qu'avec des chariots et chargeurs de batterie adaptés.

## 2.1 Aperçu des modules



Pos.		Désignation
4	●	Unité d'affichage, reliée au chariot et à la batterie
5	●	Batterie lithium-ions avec système de gestion de batterie
6	○	Chargeur de batterie stationnaire SLH090i (avec commutation de sécurité)
7	○	Chargeur intégré (avec commutation de sécurité)
8	●	Serrure de contact
9	●	Installation électrique modifiée
● = équipement de série		○ = équipement optionnel

## 2.2 Description fonctionnelle

Le passage à l'exploitation avec la batterie lithium-ions 110 Ah modifie certaines fonctions et propriétés du chariot.

### Système de gestion de batterie de la batterie lithium-ions

Le chargement et le déchargement de la batterie lithium-ions est libéré et surveillé. Lorsque les valeurs critiques sont atteintes, cela déclenche des messages d'affichage, des avertisseurs sonores et, le cas échéant, une coupure.

### Éléments de commande et d'affichage

L'unité d'affichage affiche d'importantes informations pour l'opérateur telles que les heures de service, la capacité de la batterie, les messages d'évènements.

- En cas d'exploitation provisoire du chariot avec une batterie standard adaptée, l'unité d'affichage n'affiche pas la capacité de la batterie.

### Chargeur de batterie intégré (○)

Le chargeur de batterie intégré est prévu uniquement pour le chargement de batteries lithium-ions adaptées avec le système de gestion de batterie.

- En cas d'utilisation provisoire d'une batterie standard, le chargement ne se fait pas via le chargeur de batterie intégré.

### 2.2.1 Compteur d'heures de service

- Établir l'ordre de marche du chariot, Voir "Préparation du chariot pour le fonctionnement" à la page 45.

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

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

### 3 Caractéristiques techniques

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

#### 3.1 Normes EN

##### 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.

---

#### 3.2 Exigences électriques

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



# C Transport et première mise en service

## 1 Chargement par grue

### AVERTISSEMENT!

#### **Danger dû à du personnel non instruit au chargement par grue**

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

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

### AVERTISSEMENT!

#### **Risque d'accident dû à un chargement par grue incorrect**

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

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

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

## EJC 112

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

#### *Conditions primordiales*

- Stationner le chariot et le sécuriser, voir page 48.

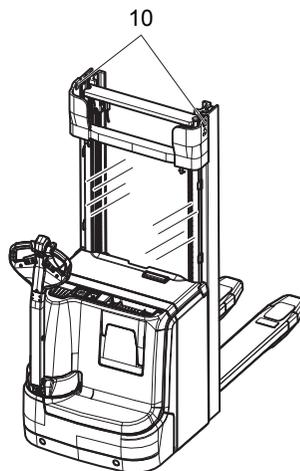
#### *Outillage et matériel nécessaires*

- Dispositif de levage
- Élingues

#### *Procédure*

- Fixer les élingues aux points d'accrochage (10).

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



## EJE 116 / EJE 220

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

#### *Conditions primordiales*

- Stationner et sécuriser le chariot, voir page 48.

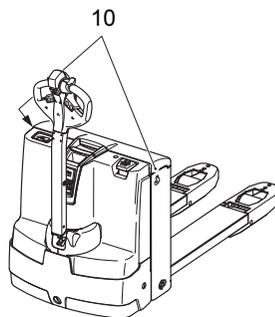
#### *Outillage et matériel nécessaires*

- Dispositif de levage
- Élingues

#### *Procédure*

- Ouvrir le capot de batterie et le cas échéant, démonter la batterie.
- Fixer les élingues aux points d'accrochage (10).

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



## EJE C20

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

#### *Conditions primordiales*

- Stationner et sécuriser le chariot, voir page 48.

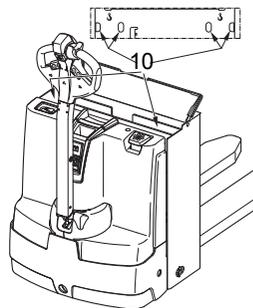
#### *Outillage et matériel nécessaires*

- Dispositif de levage
- Élingues

#### *Procédure*

- Ouvrir le capot de batterie et le cas échéant, démonter la batterie.
- Fixer les élingues aux points d'accrochage (10).

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



## 2 Transport

### AVERTISSEMENT!

#### **Mouvements incontrôlés pendant le transport**

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

- ▶ Le chargement ne doit être confié qu'à du personnel qualifié et spécialement formé en ce sens. Le personnel qualifié doit être instruit aux techniques de blocage correct des charges sur les véhicules routiers ainsi qu'au maniement des dispositifs de blocage de charge. Le dimensionnement correct et l'application de mesures de protection de la charge doivent être déterminés individuellement au cas par cas.
- ▶ Pour le transport sur un camion ou une remorque, le chariot doit être correctement arrimé.
- ▶ Le camion ou la remorque doivent être équipés d'anneaux d'arrimage.
- ▶ Sécuriser le chariot contre les mouvements inopinés à l'aide de cales.
- ▶ N'utiliser que des courroies de serrage de résistance nominale suffisante.
- ▶ Utiliser des matériaux antidérapants pour bloquer les moyens d'aide au chargement (palette, cales, ...), p. ex., tapis antidérapant.

---

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

##### *Conditions primordiales*

- Charger le chariot.
- Chariot arrêté et sécurisé, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.

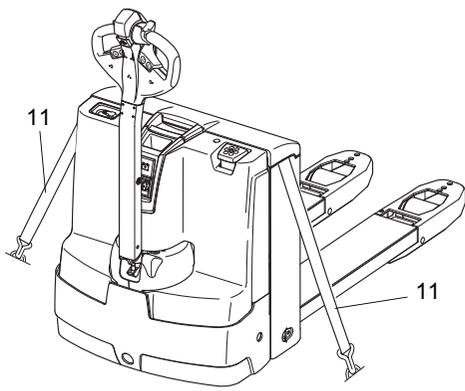
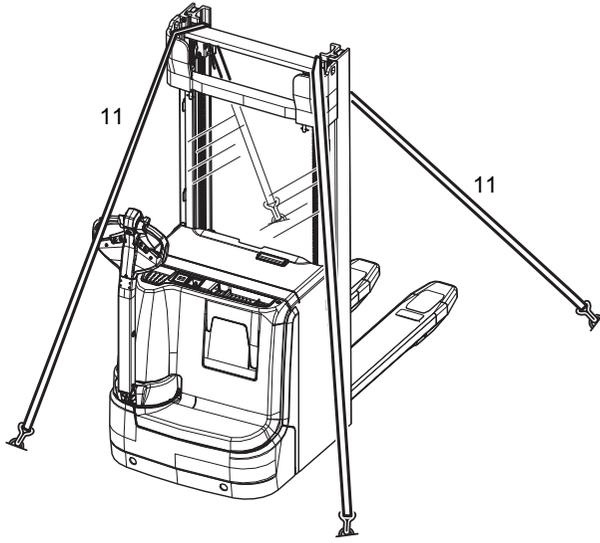
##### *Outillage et matériel nécessaires*

- Sangles de serrage

##### *Procédure*

- Fixer les sangles de serrage (11) sur le chariot et le véhicule de transport et les tendre suffisamment.

*Le chariot peut à présent être transporté.*



### 3 Première mise en service

#### AVERTISSEMENT!

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

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

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

- ▶ N'utiliser le chariot qu'avec le courant de batterie.
- ▶ Les raccordements de câble avec la batterie (câble enrouleur) doivent être inférieurs à 6 m et leur section doit être de 50 mm<sup>2</sup>.

---

Le chariot transformé est prévu pour une exploitation avec une batterie Jungheinrich Lithium-ions adaptée.

##### *Procédure*

- S'assurer de l'intégralité de l'équipement.
- Monter la batterie le cas échéant, Voir "Démontage et montage de la batterie" à la page 34.
- Charger la batterie, Voir "Chargement de la batterie" à la page 28.

*Le chariot peut désormais être mis en service, Voir "Préparation du chariot pour le fonctionnement" à la 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 Dispositions de sécurité relatives à la manipulation de batteries Lithium-ion

### Personnel de maintenance

La maintenance, la charge et le remplacement des batteries doivent uniquement être effectués par le personnel instruit et dûment formé à cet effet. Respecter ces instructions de service et les prescriptions du fabricant de la batterie et de la station de recharge de la batterie lors de l'exécution des travaux.

### 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!

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

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

- ▶ Seules des batteries autorisées par Jungheinrich pour le chariot peuvent être utilisées.
- ▶ L'équipement 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 coffre à batterie du chariot.
- ▶ L'utilisation de batteries non autorisées par le fabricant est strictement interdite.

---

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

## 2 Types de batterie

Le chariot transformé est prévu pour une exploitation avec une batterie Jungheinrich Lithium-ions adaptée. Le tableau figurant ci-dessous indique les combinaisons standard pour les capacités correspondantes :

Type de batterie	Capacité (Ah)	Poids (kg)	Dimensions (mm)
Batterie 24 V Coffret de batterie S	110	139	660X145X590
Batterie 24 V Coffre de batterie M	110	210	624X207X627

Le poids de la batterie est indiqué sur la plaque signalétique de la batterie.

- Le chargement de la batterie lithium-ions 110 Ah n'est possible qu'avec un chargeur de batterie spécialement équipé, stationnaire ou intégré.

### AVIS

#### Détérioration de la batterie lithium-ions suite à un raccordement inadapté

L'utilisation de la batterie lithium-ions sur des connecteurs inadaptés de chariots, chargeurs de batteries ou rallonges de batteries non modifiés, peut détériorer le connecteur de batterie.

- ▶ La batterie lithium-ions ne doit être utilisée qu'avec des chariots et chargeurs de batterie adaptés.

- Le chariot transformé peut être exploité provisoirement avec une batterie standard adaptée, voir page 53. Pour les types de batteries possibles, voir les instructions de service du chariot non modifié.

### AVIS

#### Décharge profonde par exploitation provisoire sans affichage de capacité et sans système de gestion de batterie

Lors de l'exploitation provisoire avec une batterie standard adaptée, l'état de décharge n'apparaît pas sur l'unité d'affichage. Après 60 minutes sans consommation d'énergie suite à l'exécution de mouvements de traction, de direction ou hydraulique, la batterie n'est pas coupée automatiquement.

- ▶ L'exploitation provisoire ne peut être effectuée qu'avec une batterie standard chargée.
- ▶ L'exploitation provisoire ne peut être effectuée que temporairement et limitée au strict nécessaire.
- ▶ Éviter la décharge profonde de la batterie utilisée pour l'exploitation provisoire.

### 3 Dégager la batterie

#### 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.

#### ATTENTION!

##### **Risque d'écrasement dû à la fermeture inopinée du capot de batterie**

Si le capot de batterie n'est pas entièrement relevé, ce dernier peut retomber brusquement et causer des contusions. Le capot de batterie n'est correctement ouvert que s'il est ouvert de plus de 90°. Il est alors maintenu dans cette position par la pesanteur.

- ▶ Ouvrir le capot de batterie jusqu'en butée.

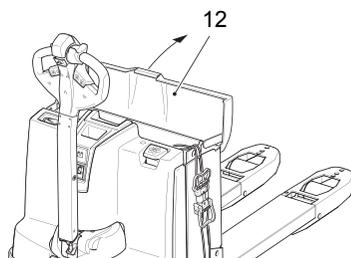
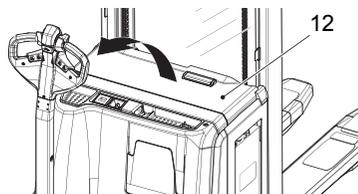
##### *Conditions primordiales*

- Placer le chariot à l'horizontale.
- Arrêter le chariot et le bloquer, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.

##### *Procédure*

- Ouvrir le capot de batterie (12).
- Le cas échéant, retirer le tapis isolant de la batterie.

*La batterie est dégagée.*



## 4 Chargement de la batterie

### DANGER!

#### **Risque d'explosion lors de la recharge de types de batteries non appropriés**

La recharge d'une batterie non homologuée pour ce chargeur peut entraîner des dommages sur le chargeur et la batterie. La batterie peut se dilater ou éclater.

- ▶ Ne charger la batterie lithium-ions qu'avec le chargeur Jungheinrich prévu pour ce type de batterie.

### AVERTISSEMENT!

#### **Avertissement : tension électrique dangereuse**

Le chargeur est un moyen d'exploitation électrique à tensions et courants présentant des risques pour les personnes.

- ▶ Seuls des spécialistes instruits et formés ont le droit de manier le chargeur.
- ▶ Débrancher l'alimentation et la connexion à la batterie avant de procéder à toute manipulation ou à des travaux sur le chargeur.
- ▶ Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à ouvrir et à remettre le chargeur en état.

### AVERTISSEMENT!

L'utilisation d'une autre batterie peut entraîner la surchauffe, l'incendie ou l'explosion de la batterie.

### AVIS

#### **Détérioration de la batterie par décharge**

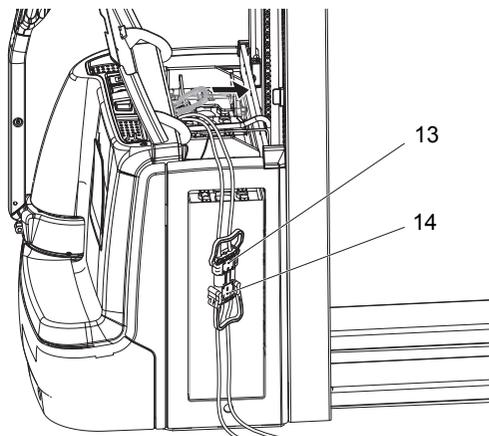
Une non utilisation prolongée de la batterie engendrent des dommages à la batterie par décharge.

- ▶ Charger intégralement la batterie avant toute non utilisation prolongée.
- ▶ Afin de garantir une grande durée de vie de la batterie, il faut charger la batterie toutes les 4 semaines en cas de non utilisation.



Pour les batteries déchargées en profondeur ou en cas de températures de batterie inférieures à la température admissible, aucune charge de la batterie n'est possible. Les batteries profondément déchargées ne peuvent pas être rechargées (défectueuses) par l'opérateur. Informer le service après-vente du fabricant.

## 4.1 Charge de la batterie avec chargeur fixe SLH090i



Le chargeur de batterie stationnaire permet de charger uniquement les batteries lithium-ions avec un système de gestion de batterie adapté, pas les batteries standard.

### **Charger la batterie**

#### *Conditions primordiales*

- Stationner le chariot et le sécuriser, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.
- Dégager la batterie, Voir "Dégager la batterie" à la page 27.

#### *Procédure*

- Débrancher la prise de batterie (13) du connecteur chariot.
- Relier la prise de batterie (13) au câble de charge (14) du chargeur fixe.
- Démarrer l'opération de charge conformément aux instructions de service du chargeur.

*La batterie est en cours de charge.*

- ➔ Pendant la charge, la batterie est surveillée par le système de gestion de batterie.
- ➔ Selon la température, la procédure de charge avec le chargeur de batterie stationnaire en cas de batterie complètement déchargée dure env. 70 minutes.

## Charges partielles

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

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

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

#### **AVIS**

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

---

#### *Conditions primordiales*

- La batterie est complètement chargée.

#### *Procédure*

- Terminer l'opération de charge conformément aux instructions de service du chargeur.
- Débrancher la prise de batterie (13) du câble de charge (14) du chargeur fixe.
- Relier la prise de batterie (13) au chariot.

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

## Charge de maintien

Une charge quotidienne ou de maintien en plus du chargement complet n'est pas nécessaire pour la batterie lithium-ions selon le type de construction.

- Après le chargement complet, les procédures de charge via le système de gestion de batterie ne sont réactivées qu'une fois que la charge de la batterie a baissé à moins de 80 %.

## 4.2 Charge de la batterie avec chargeur intégré (○)

### DANGER!

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

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

- ▶ N'utiliser que des câbles d'une longueur maximale de 30 m.  
Tenir compte des conditions régionales.
  - ▶ Dérouler complètement le rouleau de câble lors de l'utilisation.
  - ▶ N'utiliser que des câbles secteur d'origine du fabricant.
  - ▶ Les classes de protection d'isolation et la résistance aux acides et aux bases doivent correspondre à celles du câble secteur du fabricant.
  - ▶ Le connecteur de charge doit rester propre et sec.
- 

### AVIS

#### **Dompage matériel dû à une utilisation non conforme du chargeur intégré**

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

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

Le chargeur de batterie intégré permet de charger uniquement les batteries lithium-ion avec un système de gestion de batterie adapté, pas les batteries standard.

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

### – Branchement secteur ELH

Tension secteur : 230 V/115 V (+15/-10 %)

Fréquence secteur : 50 Hz/60 Hz

Le câble et la prise secteur (16) du chargeur sont intégrés dans le capot avant ou dans le coffre de batterie (15).

### Charger la batterie

#### Conditions primordiales

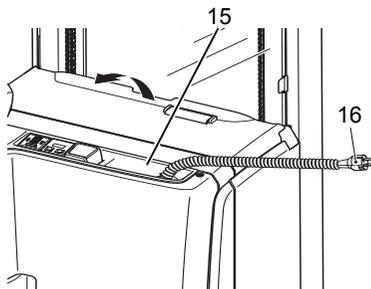
- Stationner le chariot et le sécuriser, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.
- Dégager la batterie, Voir "Dégager la batterie" à la page 27.

#### Procédure

- Au besoin, retirer les tapis isolants de la batterie.
- La prise de batterie doit rester branchée.
- Brancher la fiche de secteur (16) dans une prise de courant.
- Tirer le commutateur ARRÊT D'URGENCE vers le haut.

*Le symbole de batterie clignotant de l'unité d'affichage affiche l'état de charge ou un défaut.*

*La batterie est en cours de charge.*



- Si la fiche secteur (16) est branchée au secteur, toutes les fonctions électriques du chariot sont interrompues (protection électrique contre le démarrage). Il est donc impossible d'utiliser le chariot.
- Pendant la charge, la batterie est surveillée par le système de gestion de batterie.
- Selon la température, la procédure de charge avec le chargeur de batterie intégré en cas de batterie complètement déchargée dure environ 4 heures.

## Charges partielles

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

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

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

#### **AVIS**

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

#### *Conditions primordiales*

– La batterie est complètement chargée.

#### *Procédure*

- Débrancher la fiche secteur (16) de la prise de courant et la ranger avec le câble secteur dans le vide-poches (15).
- Le cas échéant, replacer le tapis isolant existant par dessus la batterie.
- Fermer le capot de batterie de manière sûre.

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

#### **⚠ ATTENTION!**

#### **Danger dû à un câble secteur endommagé**

▶ Ne pas pincer le câble secteur lors de la fermeture du capot de batterie.

#### **Charge de maintien**

Une charge quotidienne ou de maintien en plus du chargement complet n'est pas nécessaire pour la batterie lithium-ions selon le type de construction.

- Après le chargement complet, les procédures de charge via le système de gestion de batterie ne sont réactivées qu'une fois que la charge de la batterie a baissé à moins de 80 %.

## 5 Démontage et montage de la batterie

### 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.
- 

### AVERTISSEMENT!

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

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

- ▶ Lire la section « Consignes de sécurité relatives au maniement des batteries au lithium-ions » dans ce chapitre.
  - ▶ Porter des chaussures de sécurité lors du démontage et du montage de la batterie.
  - ▶ N'utiliser que des batteries avec des cellules isolées et des connecteurs de pôles isolés ; le cas échéant, les recouvrir d'un tapis en caoutchouc.
  - ▶ Stationner le chariot à l'horizontale.
  - ▶ Ne procéder au remplacement de batterie qu'avec des élingues suffisamment résistantes.
  - ▶ N'utiliser que des systèmes de remplacement de batterie autorisés (support de changement de batterie, station d'échange de batteries, etc.).
  - ▶ Veiller à ce que la batterie soit bien fixée dans le coffre à batterie du chariot.
- 

### ATTENTION!

#### **Risque de coincement**

Risque de coincement lors de la fermeture du capot de la batterie.

- ▶ Veiller à ce que rien ne se trouve entre le capot de la batterie et le chariot.
-

## 5.1 Remplacement de la batterie vers le haut

### Démonter la batterie

#### Conditions primordiales

- Stationner le chariot et le sécuriser, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.
- Dégager la batterie, Voir "Dégager la batterie" à la page 27.

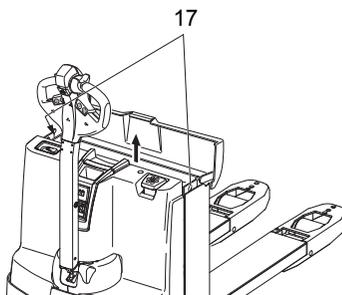
#### Outillage et matériel nécessaires

- Élingues

#### Procédure

- Débrancher la prise de batterie du connecteur chariot.
- Déposer le câble de batterie sur le coffret capot de batterie de sorte qu'il ne puisse pas être cisaillé au moment du retrait.
- EJE C20 : Démonter le capot de batterie.
- Le cas échéant, détacher le câble de batterie du capot de batterie.
- Fixer les élingues sur les œillets (17).
- Fixer les crochets de sorte qu'ils ne puissent pas tomber sur les cellules de batterie au moment du desserrage des élingues. Les élingues doivent exercer une traction verticale afin de ne pas comprimer le coffret de batterie.
- Sortir la batterie du coffret à batterie en la tirant lentement vers le haut au moyen d'élingues.

*La batterie est démontée.*



## **Montage de la batterie**

### *Conditions primordiales*

- Stationner le chariot et le sécuriser, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.

### *Procédure*

- Pour le montage de la batterie, procéder dans l'ordre inverse ; tout en veillant à la position de montage correcte et au raccordement correct de la batterie.
- Crocheter les élingues de manière à ce qu'elles puissent être décrochées après l'installation de la batterie sans abîmer le capot de batterie.
- Déposer le câble de batterie sur le coffre de batterie de sorte qu'il ne puisse pas être cisailé au moment de la mise en place de la batterie.
  - Relier la prise de batterie et la prise du chariot.

### **⚠ ATTENTION!**

#### **Risque d'écrasement**

Risque d'écrasement lors de la fermeture du capot de la batterie.

- ▶ Ne pas mettre les mains entre le capot de batterie et le châssis, n'actionner le capot de batterie qu'au niveau de la poignée encastrée prévue à cet effet.
- ▶ Fermer lentement et prudemment le capot de batterie.

- 
- Fermer le capot de batterie.

*La batterie est montée.*

- Après le remontage, s'assurer que tous les câbles et les connexions ne présentent aucun dommage visible.

# E Utilisation

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

### Permis de conduire

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

### Droits, obligations et règles de comportement pour l'opérateur

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

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

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

### Dommages et vices

Tous les dommages et autres vices sur le chariot ou l'accessoire rapporté doivent immédiatement être signalés au supérieur. Il est interdit d'utiliser des chariots dont le fonctionnement n'est pas sûr (p. ex. roues usées ou freins défectueux) avant de les avoir remis correctement en état.

### Réparations

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

## Zone dangereuse

### AVERTISSEMENT!

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

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

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

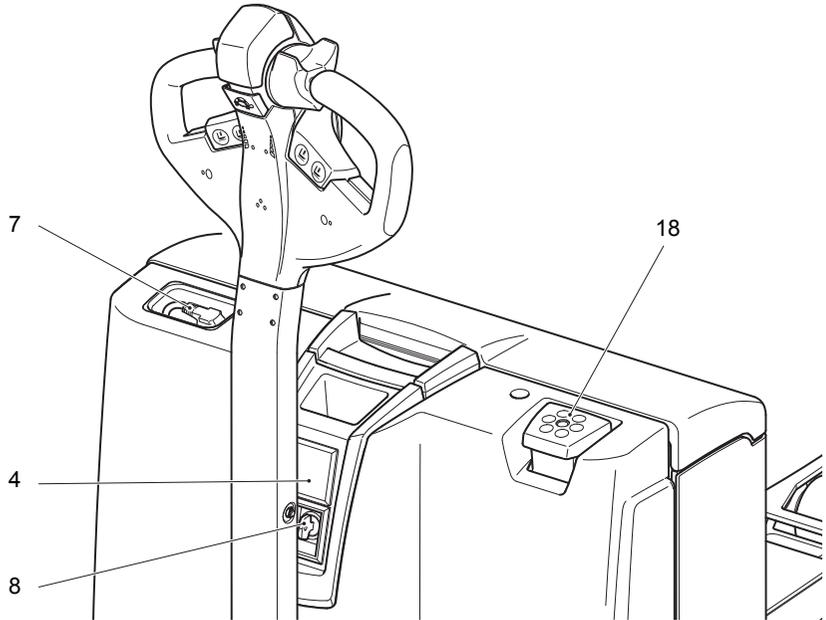
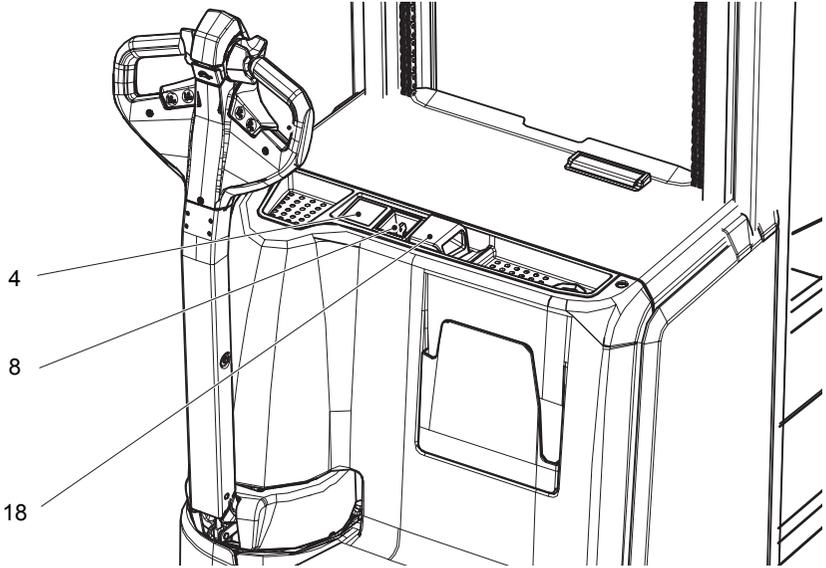
### AVERTISSEMENT!

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

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

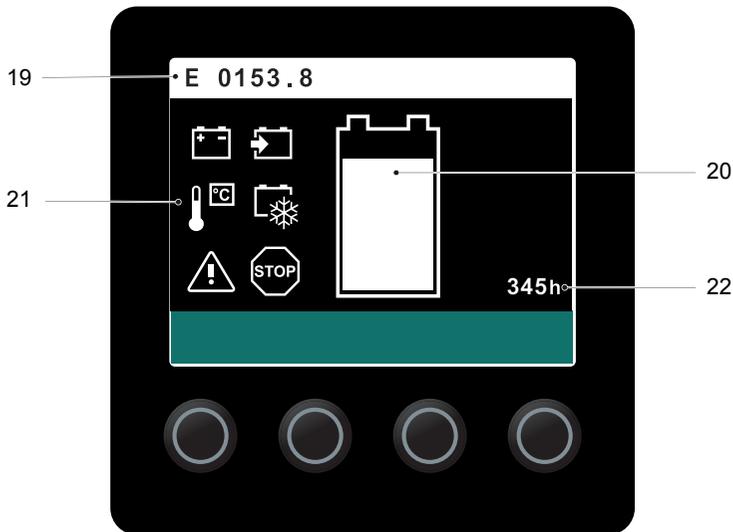
- ▶ Signaler sans attendre les défauts constatés au supérieur compétent.
  - ▶ Identifier le chariot défectueux et le mettre hors service.
  - ▶ Ne remettre le chariot en service qu'après la localisation et la réparation du défaut.
-

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



Pos .	Élément de commande/ d'affichage		Fonction
4	Unité d'affichage	●	Affichage pour : – État de charge de batterie de la batterie lithium-ions – État de décharge de batterie de la batterie lithium-ions – Heures de service – Messages d'événements
7	Chargeur intégré (commutation de sécurité comprise)	○	Recharge de la batterie lithium-ions en branchant la fiche secteur dans une prise secteur.
8	Serrure de contact	●	– Libération du chariot par activation de la tension de commande – Après le retrait de la clé, le chariot est protégé contre toute remise en marche intempestive.
18	Commutateur ARRÊT D'URGENCE	●	Interrompt la connexion avec la batterie – Toutes les fonctions électriques sont désactivées et le chariot est freiné.
		● = équipement de série	○ = équipement optionnel

## 2.1 Unité d'affichage (2 pouces)



Pos.	Élément de commande ou d'affichage	Fonction
19	Ligne d'information	Affichage de messages d'événements
20	Affichage de la capacité de batterie <sup>1</sup>	État de décharge de la batterie lithium-ions
21	Champ de pictogrammes	Affichage des pictogrammes, Voir "Symboles dans l'unité d'affichage" à la page 42.
22	Heures de service	Voir "Compteur d'heures de service" à la page 16

1. L'unité d'affichage est animée lors du recyclage d'énergie pendant le freinage par voie génératrice.

### 2.1.1 Symboles dans l'unité d'affichage

Dans le champ de pictogrammes (21), il est possible d'afficher un nombre indifférent de pictogrammes. Les pictogrammes qui sont affichés dans le champ de pictogrammes durant l'utilisation dépendent de la situation de commande et du chariot.

Icône	Signification	Couleur	Fonction
	Indication stop	rouge	Coupure des fonctions due à des défauts du chariot <sup>1</sup>
 	Signal d'avertissement	Rouge	clignotant : – Défaut batterie Lithium-ions – Défaut système de gestion de batterie
	Processus de charge	Vert	Affichage de la charge de la batterie (uniquement pour le chargeur de batterie intégré) : – clignotant : Procédure de charge active – allumé en continu : Procédure de charge terminée
	Affichage de la batterie, capacité résiduelle basse	jaune	Affichage de l'état de charge – allumé en continu : capacité résiduelle < 15% <sup>2</sup> – clignotant : capacité résiduelle < 10% <sup>3</sup>
		Rouge	Affichage de l'état de charge – allumé en continu : La batterie est déchargée. <sup>3</sup>
	Surchauffe	Rouge	clignotant : – la surchauffe de la batterie lithium-ions est constatée
	Sous-température	Rouge	clignotant : – la sous-température de la batterie lithium-ions est constatée

1. La coupure de la batterie lithium-ions a lieu immédiatement.
2. La batterie lithium-ions doit bientôt être chargée.
3. La batterie lithium-ions doit être chargée immédiatement.

### **2.1.2 Écran d'affichage des heures de service**

La plage d'affichage des heures de service est comprise entre 0,0 et 99 999,0 heures. L'affichage (52) est rétro-éclairé.

### **2.1.3 Messages d'événements**

Le message d'événement commence par un « E » pour événement et un numéro d'événement à quatre chiffres.

Le message d'événement s'affiche tant que le défaut persiste. En présence de plusieurs messages d'événement, ces derniers sont affichés les uns après les autres. La plupart des messages d'événement déclenchent un arrêt d'urgence.



Mesures de dépannage, Voir "Aide en cas de dérangements" à la page 51.

### **2.1.4 Test de mise en marche**

Une fois l'état de marche du chariot établi, les affichages suivants apparaissent :

- bref clignotement de messages d'état et d'informations système
- heures de service
- état de charge de la batterie lithium-ions

## **2.2 Coupure automatique du système de gestion de batterie**

Après un laps de temps défini de 60 minutes sans consommation d'énergie suite à l'exécution de mouvements de traction, de direction ou hydraulique, le système de gestion de batterie coupe automatiquement la batterie lithium-ions.

Après une mise hors marche et de nouveau en marche via la serrure de contact, la batterie lithium-ions est à nouveau disponible pour alimenter le chariot.



Le préréglage n'est pas modifiable.

## 2.3 Contrôleur de décharge de batterie du système de gestion de batterie

### ATTENTION!

#### Risque d'accident en cas de freinage maximal

Lors de la coupure via le contrôleur de décharge durant le déplacement, le chariot est freiné à puissance maximale jusqu'à arrêt complet. La charge prise peut alors glisser du dispositif de prise de charge. Il y a un risque accru d'accidents et de blessures.

► Ne pas se déplacer à la vitesse maximale en cas de charge de batterie faible.

-  Le réglage de série de l'indicateur de décharge de la batterie ne peut pas être modifié.

Dès que l'état de charge approche une valeur critique, un avertisseur sonore est activé au niveau de la batterie.

En cas de dépassement de la capacité résiduelle, le chariot est coupé par le système de gestion de batterie. Après une mise hors marche et de nouveau en marche via la serrure de contact, toutes les fonctions du chariot restent brièvement à disposition en tant que fonctionnements d'urgence par la libération de la capacité résiduelle, jusqu'à ce que le système de gestion de batterie soit coupé.

### AVIS

#### Détérioration de la batterie par décharge

Une non utilisation prolongée de la batterie engendrent des dommages à la batterie par décharge.

- Charger intégralement la batterie avant toute non utilisation prolongée.
- Afin de garantir une grande durée de vie de la batterie, il faut charger la batterie toutes les 4 semaines en cas de non utilisation.

-  Charger la batterie Voir "Chargement de la batterie" à la page 28.
-  En cas d'exploitation provisoire du chariot avec une batterie standard adaptée, le contrôleur de décharge de batterie du variateur de traction fonctionne à nouveau.

## 3 Préparation du chariot pour le fonctionnement

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

#### AVERTISSEMENT!

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

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

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

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

##### *Procédure*

- Inspecter tout le chariot de l'extérieur à la recherche de dommages et de fuites. Les flexibles endommagés doivent impérativement être remplacés.
- Contrôler la fixation de la batterie et des connexions de câbles et s'assurer de l'absence de dommages.
- Contrôler la bonne fixation de la prise de batterie.
- Vérifier si les dispositifs de prise de charge présentent des dommages visibles, comme des fissures et contrôler si les dispositifs de prise de charge sont déformés ou fortement usés.
- Contrôler si la roue motrice et les roues porteuses sont endommagées.
- Veiller à ce que les désignations et les panneaux soient complets et lisibles.
- Vérifier la bonne fixation et l'absence de dommages de la vitre de protection ou de la grille de protection.
- Contrôler la bonne fixation et l'absence de dommages des capots moteur et des recouvrements.
- Dispositif de prise de abaissé, vérifier la tension et le blocage des chaînes du cadre élévateur.
- Vérifier la fonction de rappel du timon.
- Contrôler le retour automatique en position neutre des éléments de commande après l'actionnement.
- Contrôler les interrupteurs de la hauteur de commutation (mât), leurs raccords de câbles et leur fixation magnétique.

## 3.2 Établissement de l'ordre de marche

### *Mettre le chariot en marche*

#### *Conditions primordiales*

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

#### *Procédure*

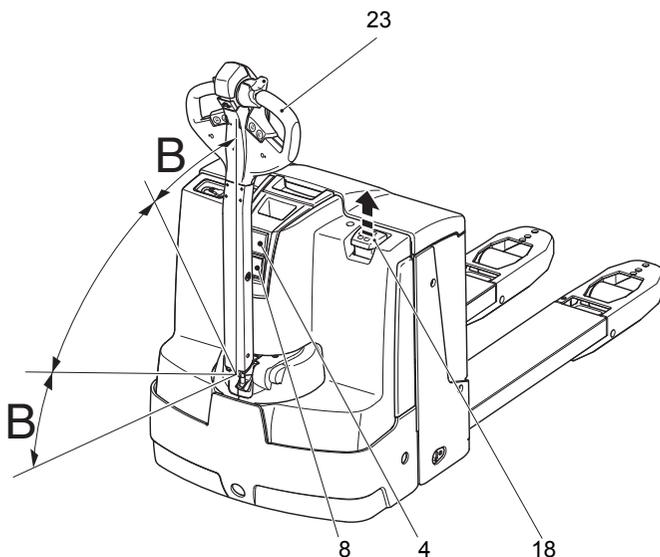
- Tirer sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE (18) pour le déverrouiller.
- Mettre le chariot en marche en
  - Introduire la clé dans la serrure de contact (8) et la tourner complètement vers la droite.



Le timon (23) doit se trouver dans la zone de freinage supérieure « B ». Si le message d'évènement « E-0914 » apparaît sur l'unité d'affichage, basculer le timon dans la zone de freinage supérieure « B ».

*Le chariot est en ordre de marche.*

L'unité d'affichage (4) indique l'état de charge actuel de la batterie et les heures de service, Voir "Unité d'affichage (2 pouces)" à la page 41.



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

#### AVERTISSEMENT!

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

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

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

#### *Procédure*

- Contrôler le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et d'avertissement :
  - Contrôler le bon fonctionnement du commutateur ARRÊT d'URGENCE, en appuyant sur le commutateur ARRÊT D'URGENCE. Le circuit principal est interrompu, dès que les mouvements du chariot ne peuvent pas être exécutés. Déverrouiller ensuite le commutateur ARRÊT D'URGENCE en tirant dessus.
  - Vérifier le bon fonctionnement du klaxon en actionnant la touche « Klaxon ».
  - Contrôler l'efficacité des fonctions de freinage.
  - Contrôler le bon fonctionnement de la direction.
  - Contrôler le fonctionnement du système hydraulique.
  - Contrôler les fonctions de traction.
  - S'assurer du bon fonctionnement de la « Touche de protection anti-collision », pour ce faire, actionner la « Touche de protection anti-collision ».
- S'assurer que les éléments de commande et d'affichage fonctionnent et qu'ils ne sont pas endommagés, Voir "Description des éléments d'affichage et de commande" à la page 39.
  - Vérifier la fonction de rappel du timon.
  - Contrôler le retour automatique en position neutre des éléments de commande après l'actionnement.

## 3.4 Arrêter le chariot et le bloquer

### AVERTISSEMENT!

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

Il est interdit de garer le chariot en montée ou en descente. Il est interdit de garer le chariot sans frein serré ou avec un dispositif de prise de charge relevé.

- ▶ 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.
- 

#### ***Stationner le chariot en toute sécurité***

##### *Procédure*

- Stationner le chariot sur une surface plane.
- Abaisser complètement le dispositif de prise de charge :
  - Actionner la touche « Descente ».
- Tourner la roue motrice en position « Marche en ligne droite » à l'aide du timon (23).
- Pour éteindre le chariot :
  - Tourner la clé dans la serrure de contact (8) jusqu'en butée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Sortir la clé de la serrure de contact (8).
- Actionner le commutateur ARRÊT D'URGENCE (18).

*Le chariot est stationné.*

## 4 Maniement du chariot

### 4.1 Possibilité d'utilisation en fonction de la température de batterie

L'utilisation du chariot en entrepôt frigorifique n'est pas autorisée.

Température de la batterie lithium-ions	Possibilité d'utilisation
-10°C - 0°C <sup>1</sup>	Fonctions de traction et d'élévation
0°C - 5°C <sup>1</sup>	Fonctions de traction et d'élévation, chargement de la batterie
5°C - 40°C	Fonctions de traction et d'élévation, chargement de la batterie
40°C - 55°C	Charge de la batterie

1. plage de température admissible à respecter pour le chariot, voir les instructions de service du chariot non modifié

- En cas de séjour trop long dans un lieu à basse température, la batterie refroidit et la capacité de la batterie utilisable baisse.
- En cas de surchauffe, le système de gestion de batterie coupe la batterie.

## 4.2 ARRÊT D'URGENCE

### ATTENTION!

#### **Risque d'accident en cas de freinage maximal**

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

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

### ATTENTION!

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

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

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

#### ***Appuyer sur l'interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE***

##### *Procédure*

- Appuyer sur l'interrupteur ARRÊT D'URGENCE (18).

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

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

#### ***Débloquer le commutateur ARRÊT D'URGENCE***

##### *Procédure*

- Déverrouiller à nouveau le commutateur ARRÊT D'URGENCE (18) 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).*

## 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 appliqué 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

<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
Le système de gestion de batterie s'est coupé (contrôleur de décharge de batterie)	Mettre la serrure de contact hors marche puis de nouveau en marche pour activer l'utilisation brève (fonctionnement d'urgence), voir page 44 charger la batterie, voir page 28
charge de batterie trop faible	charger la batterie, voir page 28

Pour tout autre dysfonctionnement, voir les instructions de service du chariot non modifié.

## 5.2 La charge ne peut pas être soulevée

<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
Le système de gestion de batterie s'est coupé (contrôleur de décharge de batterie)	Mettre la serrure de contact hors marche puis de nouveau en marche pour activer l'utilisation brève (fonctionnement d'urgence), voir page 44 charger la batterie, voir page 28
charge de batterie trop faible	charger la batterie, voir page 28

Pour tout autre dysfonctionnement, voir les instructions de service du chariot non modifié.

### 5.3 Défaut de la batterie Lithium-ions

Les dysfonctionnements de la batterie et du système de gestion de batterie sont affichés sur l'unité d'affichage, Voir "Symboles dans l'unité d'affichage" à la page 42.

Cause possible	Remède
Surchauffe (température de batterie trop élevée)	Stationner le chariot et le sécuriser, l'éteindre et laisser refroidir la batterie.
Sous-température (température de la batterie trop basse)	N'exploiter la batterie que dans la plage de température admissible.
Dysfonctionnement de la batterie ou du système de gestion de batterie	Informez le service après-vente du fabricant.

#### 5.3.1 Exploitation provisoire avec une batterie standard

Le chariot transformé peut être exploité provisoirement avec une batterie standard adaptée. Pour les types de batteries possibles, voir les instructions de service du chariot non modifié.

- En cas d'utilisation provisoire d'une batterie standard, le chargement ne se fait pas via le chargeur de batterie intégré.

#### AVIS

#### Décharge profonde par exploitation provisoire sans affichage de capacité et sans système de gestion de batterie

Lors de l'exploitation provisoire avec une batterie standard adaptée, l'état de décharge n'apparaît pas sur l'unité d'affichage. Après 60 minutes sans consommation d'énergie suite à l'exécution de mouvements de traction, de direction ou hydraulique, la batterie n'est pas coupée automatiquement.

- ▶ L'exploitation provisoire ne peut être effectuée qu'avec une batterie standard chargée.
- ▶ L'exploitation provisoire ne peut être effectuée que temporairement et limitée au strict nécessaire.
- ▶ Éviter la décharge profonde de la batterie utilisée pour l'exploitation provisoire.

- En cas d'exploitation provisoire du chariot avec une batterie standard adaptée, le contrôleur de décharge de batterie du variateur de traction fonctionne à nouveau.



# F Maintenance du chariot

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

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

### AVERTISSEMENT!

#### **Risque d'accident et risque de détérioration des composants**

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

---

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

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

### AVIS

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



Après avoir effectué les contrôles et les travaux de maintenance, les opérations du paragraphe « Remise en service du chariot après des travaux de nettoyage ou de maintenance » doivent être exécutées (Voir "Remise en service du chariot après travaux de maintenance et de réparation" à la page 57).

## 2 Consignes de sécurité pour l'entretien

### Personnel pour l'entretien et la maintenance

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

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

#### Service après-vente

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

#### Exploitant

Grâce à ses connaissances techniques et à son expérience, le personnel d'entretien de l'exploitant est en mesure de procéder pour l'exploitant aux activités indiquées sur la liste de contrôle de maintenance. Par ailleurs, les travaux d'entretien et de maintenance à effectuer par l'exploitant sont décrits, Voir "Description des travaux de maintenance et d'entretien" à la page 57.

### 2.1 Travaux sur l'installation électrique

#### AVERTISSEMENT!

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

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

- ▶ Seul du personnel disposant d'une formation en électrotechnique est habilité à effectuer des travaux sur l'installation électrique.
  - ▶ Avant le début des travaux, prendre toutes les mesures nécessaires pour exclure tout risque d'accident électrique.
  - ▶ Stationner le chariot en toute sécurité (Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48).
  - ▶ Sortir la batterie, Voir "Démontage et montage de la batterie" à la page 34.
  - ▶ Ôter les bagues, les bracelets métalliques, etc.
-

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

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

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

#### *Procédure*

- Stationner et sécuriser le chariot, Voir "Arrêter le chariot et le bloquer" à la page 48.
- Débrancher la prise de batterie afin de protéger le chariot contre toute mise en service intempestive.

#### **AVERTISSEMENT!**

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

- ▶ Pour effectuer des travaux sous le dispositif de prise de charge soulevé ou le chariot en position haute, les bloquer de façon à pouvoir éviter tout affaissement, basculement ou glissement du chariot.
  - ▶ Lors du soulèvement du chariot, impérativement suivre les instructions prescrites, Voir "Transport et première mise en service" à la page 19. Sécuriser le chariot contre tout déplacement inopiné (à l'aide de cales, p. ex.), lors de travaux sur le frein de parking.
- 

### 3.2 Démontage et montage du capot avant

Voir instructions de service du chariot non modifié.

### 3.3 Démontage/montage du capot moteur

Voir instructions de service du chariot non modifié.

### 3.4 Démontez le capot de batterie

Voir instructions de service du chariot non modifié.

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

Voir instructions de service du chariot non modifié.

## 4 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.

## 5 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.

## 6 Mesure de vibrations subies par les personnes

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

# G Batterie lithium-ions Jungheinrich

## 1 Batterie lithium-ions Jungheinrich

La batterie lithium-ions 110 Ah est une batterie sans entretien équipée de cellules d'énergie haute puissance rechargeables. La durée d'utilisation quotidienne de la batterie peut être prolongée par des charges de compensation.

### 1.1 Données nominales de la batterie

1.	Produit	Batterie au lithium-ions 110 Ah
2.	Tension nominale	25,6 V (3,2 V x 8 cellules)
3.	Capacité nominale	voir plaque signalétique
4.	Courant de charge	100 A
5.	Température d'exploitation en service <sup>1,2</sup>	-10°C à 40°C (pas d'entrepôt frigorifique)
6.	Température d'exploitation en charge	0°C à 40°C
7.	Température de stockage (5 % à 90 % d'humidité relative de l'air) <sup>1</sup>	-20°C à 40°C recommandée : 20°C à 35°C (1 an max.)
8.	Système électrochimique	Ions-lithium, cathode LiFePO4

1. Des températures plus élevées et plus basses raccourcissent la durée de vie, des températures plus basses réduisent la capacité disponible.
2. La plage de températures d'exploitation admissibles de la batterie n'augmente pas la plage des températures d'exploitation admissibles du chariot.

## 1.2 Accessoires

Pour charger la batterie lithium-ions Jungheinrich, il faut exclusivement utiliser un chargeur Jungheinrich prévu à cet effet.

### **ATTENTION!**

L'utilisation d'un autre chargeur peut entraîner la surchauffe, l'incendie ou l'explosion de la batterie.

---

## 1.3 Système de gestion de batterie

La batterie est surveillée en permanence par le système de gestion de la batterie. Le système de gestion de batterie surveille p. ex. la température, la tension et le degré de charge des cellules et active les procédures de charge et de décharge.

Un contrôleur de décharge de batterie est intégré dans le système de gestion de batterie, voir page 44.



Les données du système de gestion de batterie sont lisibles par le service client du fabricant.

## 2 Plaque signalétique de la batterie

24	Typ Type	Produktionswoche/-jahr Week/Year of Manufacture	25
26	Serien-Nr. Serial-No.	Lieferanten-Nr. Supplier-No.	27
28	Nennspannung Nominal Voltage	Kapazität Capacity	29
30	Zellenzahl Number of Cells	Nennenergie Nominal energy	31
32	Batterie-Nr. Battery-No.	Batteriegewicht Battery weight	33
34	Hersteller Manufacturer		
35			36
			37

24	Type batterie
25	Semaine de fabrication/année de fabrication
26	Numéro de série
27	Numéro fournisseur
28	Tension nominale
29	Capacité nominale
30	Nombre de cellules
31	Énergie nominale en Watt heure
32	Numéro de batterie
33	Poids de la batterie en kg
34	Fabricant
35	Marquage CE
36	Logo du fabricant
37	Consignes de sécurité et d'avertissement

## 2.1 Consignes de sécurité, avertissements et autres remarques

 	<p>Les batteries usagées sont des déchets recyclables nécessitant une surveillance particulière.</p> <p>Ces batteries marquées avec le symbole de recyclage et la poubelle barrée ne doivent pas être éliminées avec les déchets domestiques.</p> <p>Le type de reprise et de recyclage doit être convenu avec le fabricant conformément au § 8, fiche G.</p>
	<p>Interdiction de fumer !</p> <p>Pas de flammes nues, de braises ou d'étincelles à proximité de la batterie ; risque d'explosion et d'incendie !</p>
	<p>Risque d'explosion et d'incendie, éviter tout court-circuit dû à la surchauffe !</p> <p>Tenir à l'écart des flammes nues et des fortes sources de chaleur.</p>
	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>Ne pas ouvrir, détruire, percer, plier, chauffer ou laisser chauffer la batterie, ne pas la jeter au jeu, ni la court-circuiter, ne pas la plonger dans l'eau, ne pas la stocker ni l'utiliser dans des réservoirs sous pression.</p> <p>Pour charger la batterie, il faut utiliser le chargeur Jungheinrich.</p>
	<p>Tension électrique dangereuse ! Les éléments haute puissance en lithium peuvent générer un courant de court-circuit de très forte intensité et chauffer.</p> <p>Attention ! 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.</p> <p>Observer les prescriptions de prévention des incendies ainsi que la norme DIN EN 50272-3.</p>
	<p>En cas de fuite de substances, ne pas inhaler les vapeurs. Porter des gants de protection.</p>

	<p>Observer les instructions de service et les afficher de manière bien visible à l'emplacement de charge !</p> <p>Travaux sur une batterie uniquement sous la supervision d'un personnel spécialisé !</p>
	<p>Protéger la batterie de la chaleur et des rayons directs du soleil.</p> <p>La batterie ne doit être soumise à aucune source de chaleur.</p>

### 3 Dangers possibles

Aucun danger n'est à attendre en cas d'utilisation conforme de la batterie.

Éviter toute utilisation non conforme à l'usage prévu.

Une utilisation non conforme à l'usage prévu entraîne les dangers potentiels suivants :

- Dommages mécaniques:  
Ces derniers peuvent être générés par une chute ou une déformation de la batterie due à la pression (p. ex. la fourche du chariot pénétrant dans le boîtier de la batterie).  
Exemples de dommages mécaniques : fissures, rupture, éclats ou trou dans le boîtier de la batterie. Ce type de dommage peut provoquer un court-circuit à l'intérieur de la batterie susceptible d'entraîner la fuite de substances dangereuses pour la santé ou provoquer un incendie ou l'explosion de la batterie.
- Court-circuits :  
Ces derniers peuvent être générés par la liaison des deux pôles de batterie entre eux (p. ex. immersion de la batterie dans l'eau)
- Influences de la température :  
les températures élevées telles que les rayons directs du soleil ou le stockage dans des lieux chauds (p. ex. près de chaudières) peuvent provoquer la fuite de substances dangereuses pour la santé, mais aussi un incendie ou une explosion de la batterie.

Pour éviter tout risque d'incendie, d'explosion et de fuite de substances dangereuses pour la santé, le local de conservation en toute sécurité jusqu'à ce que le service après-vente du fabricant arrive doit remplir les conditions suivantes :

- pas de stockage dans des locaux dans lesquels les hommes doivent fréquemment pénétrer.
- pas de stockage dans des locaux dans lesquels des objets de valeur sont entreposés (p. ex. voitures).
- Un extincteur PM12i pour feux de métaux ou un extincteur CO<sup>2</sup> doit être disponible sur place afin de pouvoir éteindre tout départ de feu.
- Il ne devrait pas y avoir de détecteur de feu/fumées à proximité afin de s'assurer qu'une installation de détection automatique d'incendie ne se déclenche qu'en cas de danger (p. ex. flammes nues).
- Avec une seule batterie et en faibles quantités, les gaz d'échappement dégagés ne sont pas nocifs pour l'environnement. Une aération naturelle exceptionnelle est nécessaire dans ce cas.
- Il ne doit pas y avoir de tubulure d'aspiration de ventilation à proximité car les gaz d'échappement emprisonnés pourraient être diffusés à l'intérieur d'un bâtiment.

Exemples de stockage conforme d'une batterie non opérationnelle :

- emplacement couvert à l'air libre.
- conteneurs ventilés.
- caisses couvertes avec possibilité de décharge de pression et de fumées.

### 3.1 Risque d'explosion et d'incendie

 **AVERTISSEMENT!**

Possibilité d'explosion et d'incendie suite à un dommage mécanique, à des influences thermiques ou à un stockage incorrect en cas d'apparition d'un défaut. Les composants de la batterie peuvent être comburants.

---



### 3.1.1 Risque particuliers liés aux produits de combustion

#### **AVERTISSEMENT!**

Des produits de combustion sont générés par un incendie ou une explosion. Une combustion est un processus chimique au cours duquel un matériau inflammable se combine avec l'oxygène sous l'effet de la chaleur et de l'apparition de lumière (feu).

Les produits de combustion alors générés peuvent prendre la forme de fumée d'incendie, de fuites de liquides, de dégagement de gaz, de dispersion de poussières ainsi que de produits de décomposition de certains agents extincteurs.

Les produits de combustion mentionnés sont des substances pénétrant dans le corps par les voies respiratoires et/ou la peau et susceptibles d'y provoquer des effets néfastes, tels que l'asphyxie.

- 
- Acide fluorhydrique (HF) = extrêmement corrosif
  - Risque de formation de produits de pyrolyse toxiques
  - Risque de formation de mélanges gazeux très inflammables.
  - Autres produits de combustion : monoxyde & dioxyde de carbone, oxyde de manganèse, de nickel et de cobalt.

### 3.1.2 Recommandations supplémentaires de lutte contre l'incendie

- Il existe un risque de feu de métaux.
- Les résidus d'incendie, les matières extinctrices ou les composants contaminés doivent être éliminés conformément aux prescriptions officielles locales.  
Il est interdit de les déverser dans les cours d'eau ou la nappe phréatique.

Agents extincteurs inappropriés

- eau
- mousse
- agents extincteurs pour feux de graisse

agents extincteurs partiellement adaptés

- Extincteurs à poudre

agents extincteurs appropriés

- Extincteur au dioxyde de carbone
- extincteurs pour feux de métaux (extincteurs PM 12i)
- extincteurs à poudre pour feux de métaux PL-9/78 DIN/EN 3SP-44/95
- sable sec

### **3.1.3 Équipement de protection particulier pour la lutte contre l'incendie**

- Porter un appareil de protection respiratoire autonome.
- Porter une combinaison intégrale.

### **3.1.4 Recommandation de refroidissement d'une batterie surchauffée non endommagée mécaniquement**

La cause peut être un court-circuit à l'intérieur de la batterie, ce qui peut provoquer une fuite de substances dangereuses pour la santé mais aussi un incendie ou l'explosion de la batterie.

Les batteries à risque non ouvertes peuvent être refroidies à l'aide d'un jet d'eau.

## 3.2 Fuite de composants

### AVERTISSEMENT!

#### **Danger dû à l'électrolyte liquide des batteries**

En cas de défaut mécanique de la batterie, de l'électrolyte liquide peut s'échapper. L'électrolyte liquide est dangereuse pour la santé et ne doit pas entrer en contact avec la peau ni les yeux.

- ▶ En cas de contact avec la peau et les yeux, rincer les zones concernées à grande eau et consulter immédiatement un médecin.
  - ▶ En cas d'irritations cutanées ou d'inhalation des composants, consulter immédiatement un médecin.
  - ▶ En cas d'inhalation, emmener également la personne concernée à l'air frais et au calme.
- 



#### **3.2.1 Mesures de prévention liées aux personnes**

- Tenir les personnes éloignées et se tenir hors de la trajectoire du vent.
- Sécuriser la zone concernée.
- Veiller à assurer une ventilation suffisante.
- Porter un équipement de protection individuel.
- En présence de vapeurs/poussière/d'aérosols, utiliser une protection respiratoire autonome.

#### **3.2.2 Mesures de protection de l'environnement**

Ne pas laisser les liquides déversés accéder aux cours d'eau, aux égouts ni à la nappe phréatique.

#### **3.2.3 Mesures de nettoyage**

Après que l'exploitant a procédé à une évaluation professionnelle et correspondante des risques, il convient de récupérer le liquide déversé et de l'éliminer conformément aux prescriptions. Le cas échéant, pour ce faire, il faudra faire appel aux pompiers, à un organisme de secours technique ou à des organismes comparables. Recueillir les restes avec un produit absorbant les liquides (p. ex. vermiculite, sable, sciure, liant universel, diatomite).

### 3.3 Risque liées aux tensions de contact

#### AVERTISSEMENT!

Les tensions de contact dangereuses ne surviennent qu'en cas de défaut technique ou mécanique. En règle générale, les batteries sont chargées. Même une batterie déchargée contient encore une tension résiduelle devant être considérée comme une tension de contact dangereuse.

---

En cas de défaut de ce type, ne pas toucher la batterie et éviter tout contact avec des objets métalliques Voir "Dangers possibles" à la page 64.



## 4 Durée de vie et entretien de la batterie

La batterie lithium-ions est sans usure.

Les composants sont conçus pour ne nécessiter aucun entretien, c'est pourquoi aucun intervalle d'entretien n'est prévu pour cette batterie.

La batterie est surveillée en permanence par le système de gestion de la batterie.

### AVIS

#### Détérioration de la batterie par décharge

Une non utilisation prolongée de la batterie engendrent des dommages à la batterie par décharge.

- ▶ Charger intégralement la batterie avant toute non utilisation prolongée.
  - ▶ Afin de garantir une grande durée de vie de la batterie, il faut charger la batterie toutes les 4 semaines en cas de non utilisation.
- 

## 5 Mode

### 5.1 Décharge de la batterie

La capacité nominale indiquée de la batterie est disponible à 90%.

Aucune mesure particulière ne doit être observée.

## 5.2 Chargement de la batterie

### DANGER!

#### **Risque d'explosion lors de la recharge de types de batteries non appropriés**

La recharge d'une batterie non homologuée pour ce chargeur peut entraîner des dommages sur le chargeur et la batterie. La batterie peut se dilater ou éclater.

- ▶ Ne charger la batterie lithium-ions qu'avec le chargeur Jungheinrich prévu pour ce type de batterie.
- 

### AVERTISSEMENT!

#### **Avertissement : tension électrique dangereuse**

Le chargeur est un moyen d'exploitation électrique à tensions et courants présentant des risques pour les personnes.

- ▶ Seuls des spécialistes instruits et formés ont le droit de manier le chargeur.
  - ▶ Débrancher l'alimentation et la connexion à la batterie avant de procéder à toute manipulation ou à des travaux sur le chargeur.
  - ▶ Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à ouvrir et à remettre le chargeur en état.
- 

### AVERTISSEMENT!

L'utilisation d'une autre batterie peut entraîner la surchauffe, l'incendie ou l'explosion de la batterie.

---

**Détérioration de la batterie par décharge**

Une non utilisation prolongée de la batterie engendrent des dommages à la batterie par décharge.

- ▶ Charger intégralement la batterie avant toute non utilisation prolongée.
  - ▶ Afin de garantir une grande durée de vie de la batterie, il faut charger la batterie toutes les 4 semaines en cas de non utilisation.
- 

- ➔ Pour les batteries déchargées en profondeur ou en cas de températures de batterie inférieures à la température admissible, aucune charge de la batterie n'est possible. Les batteries profondément déchargées ne peuvent pas être rechargées (défectueuses) par l'opérateur. Informer le service après-vente du fabricant.

**Charger la batterie***Procédure*

- Charger la batterie, voir chapitre D, « Charge de la batterie ».

## 6 Stockage/manipulation sûre/défauts

### 6.1 Stockage de la batterie

#### AVIS

##### Détérioration de la batterie par décharge

Une non utilisation prolongée de la batterie engendrent des dommages à la batterie par décharge.

- ▶ Charger intégralement la batterie avant toute non utilisation prolongée.
  - ▶ Afin de garantir une grande durée de vie de la batterie, il faut charger la batterie toutes les 4 semaines en cas de non utilisation.
- 

### 6.2 Consignes de sécurité pour une manipulation sûre

#### AVIS

à l'état neuf, la batterie est transportée et stockée avec une charge de 50 %.

---

- Ne pas modifier la structure mécanique de la batterie ni la transformer.
- Ne pas ouvrir, détruire, percer, plier la batterie ou similaire.
- Ne pas jeter la batterie au feu.
- Protéger la batterie de la chaleur et de la surchauffe.
- Protéger la batterie des rayons directs du soleil.
- Tenir la batterie à l'écart des sources de rayonnement et de chaleur.
- Il convient de respecter les plages de température indiquées pour la charge, l'exploitation et le stockage.

En cas de non-respect de ces consignes de sécurité, il y a un risque d'incendie ou d'explosion ou encore de fuite de substances dangereuses pour la santé.

### 6.3 Défaits

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

Il est interdit à l'exploitant de procéder à des mesures de dépannage arbitraires.

En cas d'intervention ou de réparation arbitraire sur la batterie, la garantie peut s'éteindre. Un contrat de service avec la société Jungheinrich facilite la détection opportune des défauts

Détection des défauts.



#### **AVERTISSEMENT!**

Il est interdit d'ouvrir la batterie !

---

## 7 Élimination et transport d'une batterie lithium-ions

### 7.1 Consigne d'élimination

#### AVIS

Les batteries lithium-ions doivent être éliminées conformément aux dispositions de protection de l'environnement en vigueur.

Les cellules et les batteries usagées sont des biens économiques recyclables. Conformément au marquage représentant une poubelle barrée, ces batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. La récupération et/ou le recyclage doivent impérativement être conformes à la loi sur les batteries (loi relatives aux batteries, loi sur la mise en circulation, la récupération et l'élimination écologique des batteries et accumulateurs). Pour éliminer les batteries, il faut prendre contact avec le service après-vente du fabricant.



Les batteries usagées sont des déchets recyclables nécessitant une surveillance particulière.

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, fiche G.

## 7.2 Indications relatives au transport

La batterie lithium-ions Jungheinrich est considérée comme marchandise dangereuse. Pour le transport, il convient de respecter les prescriptions en vigueur de l'accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.

### 7.2.1 Transport de batteries opérationnelles

Les batteries opérationnelles peuvent être transportées en respectant les dispositions suivantes :

classification selon ADR (transport routier)	UN 3480 batteries Lithium-ions classe 9 groupe d'emballage II
- Code de classification	M4 batterie Lithium
- Étiquette de danger	
- Quantité limitée ADR	LQ:0

Classification selon IMDG (transport maritime)	UN 3480 batteries Lithium-ions classe 9 groupe d'emballage II
- EMS	F-A, S-I
- Étiquette de danger	
- Quantité limitée IMDG	LQ : -

Classification selon IATA (transport aérien)	UN 3480 batteries Lithium-ions classe 9 groupe d'emballage II
- Étiquette de danger	

Scénario d'exposition	Indéterminé.
Évaluation de la sécurité chimique	Indéterminé.
Marquage	Produit non sujet à une obligation de marquage selon les directives CE/GefStoffV.

### AVIS

à l'état neuf, la batterie est transportée avec une charge de 50 %.

#### 7.2.2 Transport de batteries défectueuses

Pour le transport de ces batteries lithium-ions Jungheinrich défectueuses, il faut contacter le service après-vente du fabricant qui organisera un service de transport spécial de matières dangereuses pour les récupérer. Les batteries lithium-ions sont considérées comme des marchandises dangereuses et ne doivent donc pas être transportées par vos propres moyens.

## 8 Phrases de risque et de sécurité

Les phrases de risque et de sécurité sont des consignes de danger et de sécurité codifiées.

Les phrases R mentionnées ci-après décrivent les dangers inhérents aux cellules de batterie et à leur contenu.

Les phrases S décrivent les mesures de sécurité à appliquer.

### 8.1 Phrases de risque (phrases R)

#### 8.1.1 Cellule de batterie

R 10	Inflammable
------	-------------

#### 8.1.2 Contenu de la batterie

R 21/22	Le contenu des cellules de batterie est nocif pour la santé en cas de contact avec la peau ou d'ingestion.
R 34	Le contenu des cellules de batterie provoque des brûlures par acide.
R 36/37/38	Le contenu des cellules de batterie irrite les yeux, les organes respiratoires et la peau.
R 41	Risque de graves lésions oculaires.
R 45	Peut provoquer le cancer.
R 50/53	Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

### 8.2 Conseils de prudence (phrases S)

S 23	Ne pas respirer les gaz/fumées/vapeurs/aérosols (terme(s) approprié(s) à indiquer par le fabricant, contenu des cellules de batterie).
S 24/25	Éviter le contact avec la peau et les yeux (contenu des cellules de batterie).
S 26	En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un médecin (contenu des cellules de batterie).
S 36/37/39	Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage (contenu des cellules de batterie).
S 45	En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette (contenu des cellules de batterie).
S 53	Éviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation. – réservé aux utilisateurs professionnels (contenu des cellules de batterie).

S 61	Éviter le rejet dans l'environnement. Se procurer des instructions spéciales (contenu des cellules de batterie).
------	--

