

Li-ion-batterij 24V - 110Ah

04.14 -

Gebruiksaanwijzing



51416448

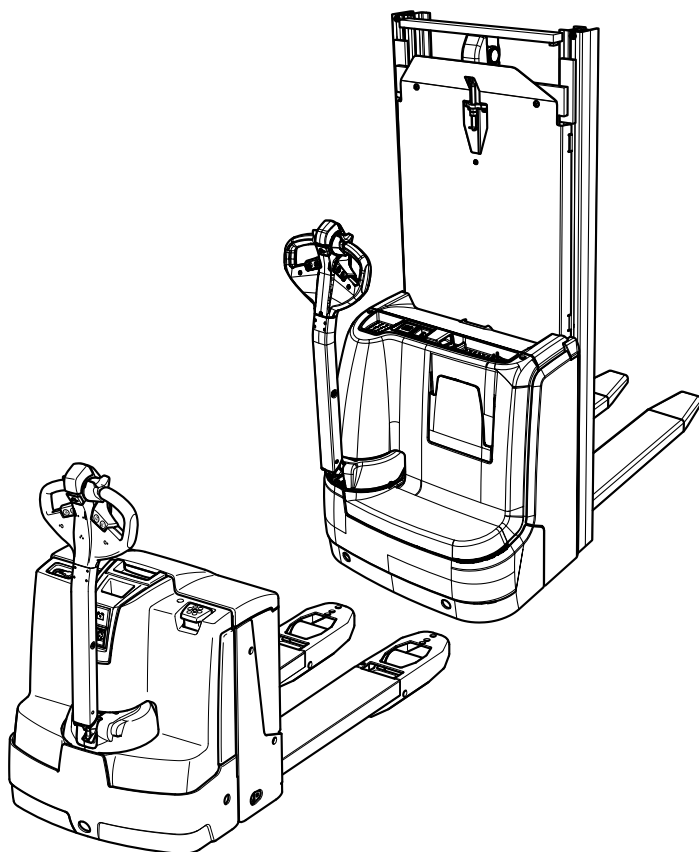
08.14

EJC 112

EJE 116

EJE 220

EJE C20



Verklaring van overeenstemming



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Producent of in de gemeenschap gevestigde vertegenwoordiger

Type	Optie	Serienummer	Bouwjaar

Aanvullende gegevens

In opdracht

Datum

EG-verklaring van overeenstemming

De ondertekenaars verklaren hiermee, dat het hieronder genoemde energiegedreven interne transportmiddel voldoet aan de Europese richtlijnen 2006/42/EG (machinerichtlijn) en 2004/108/EEG (elektromagnetische compatibiliteit – EMC), inclusief de wijzigingen en wetgeving voor de omzetting van de richtlijnen in nationaal recht. Alle ondertekenaars zijn individueel gemachtigd om de technische documenten samen te stellen.

Voorwoord

Aanwijzingen voor de handleiding

Voor een veilig gebruik van het interne transportmiddel is kennis nodig, die u in deze ORIGINELE HANDLEIDING vindt. De informatie is weergegeven in korte, overzichtelijke vorm. De hoofdstukken zijn alfabetisch gerangschikt en de pagina's zijn doorgaand genummerd.

In deze handleiding worden verscheidene varianten van het interne transportmiddel beschreven. Let er bij de bediening en de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden op dat de beschrijving wordt gebruikt die geldt voor het betreffende type interne transportmiddel.

Onze apparaten worden continu verder ontwikkeld. Wij vragen om uw begrip voor het feit dat wij een voorbehoud moeten maken voor wijzigingen in vorm, uitrusting en techniek. Uit de inhoud van deze handleiding kunnen hierdoor geen claims met betrekking tot bepaalde eigenschappen van het apparaat worden afgeleid.

Veiligheidsaanwijzingen en aanduidingen

De volgende pictogrammen markeren veiligheidsaanwijzingen en belangrijke uitleg:

GEVAAR!

Wijst op een buitengewoon gevaarlijke situatie. Als deze aanwijzing niet in acht wordt genomen, kunnen onherstelbaar letsel en zelfs de dood het gevolg zijn.

WAARSCHUWING!

Wijst op een buitengewoon gevaarlijke situatie. Als deze aanwijzing niet in acht wordt genomen, kan onherstelbaar of dodelijk letsel het gevolg zijn.

VOORZICHTIG!

Wijst op een gevaarlijke situatie. Als deze aanwijzing niet in acht wordt genomen, kan licht of gemiddeld letsel het gevolg zijn.

OPMERKING

Duidt op gevaar van materiële schade. Als deze aanwijzing niet in acht wordt genomen, kan materiële schade het gevolg zijn.



Staat voor aanwijzingen en toelichtingen.

- Duidt op de standaarduitvoering
- Duidt op de optionele uitvoering

Auteursrecht

Het auteursrecht op deze handleiding is in handen van JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefoon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Inhoudsopgave

A	Gebruik volgens bestemming.....	11
1	Algemeen	11
2	Gebruik volgens bestemming	11
3	Toegepaste gebruiksvoorwaarden	11
4	Verplichtingen van de exploitant.....	12
5	Aanbouwapparatuur of opties aanbouwen	12
B	Beschrijving van het voertuig	13
1	Beschrijving van de toepassing	13
2	Beschrijving van modules en functies	14
2.1	Overzicht modules	15
2.2	Functiebeschrijving	16
3	Technische gegevens.....	17
3.1	EN-normen	17
3.2	Elektrische eisen	17
C	Transport en eerste inbedrijfstelling	19
1	Laden met een kraan.....	19
2	Transport	22
3	Eerste inbedrijfstelling	24
D	Batterij - onderhouden, opladen, vervangen	25
1	Veiligheidsvoorschriften voor de omgang met lithium-ion-batterijen	25
2	Batterijtypen.....	26
3	Batterij vrijmaken	27
4	Batterij laden.....	28
4.1	Batterij opladen met stationaire batterijlader SLH090i	29
4.2	Batterij opladen met geïntegreerde lader (○).....	31
5	Batterij demonteren en monteren	34
5.1	Verwisseling batterij naar boven.....	35
E	Bediening	37
1	Veiligheidsvoorschriften voor gebruik van het interne transportmiddel ...	37
2	Beschrijving van de indicatie- en bedienelementen	39
2.1	Display (2 inch).....	41
2.2	Automatisch uitschakelen van het batterijmanagementsysteem.....	43
2.3	Batterijbewaker van batterijmanagementsysteem	44
3	Intern transportmiddel voorbereiden op gebruik.....	45
3.1	Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling	45

3.2	Gebruiksklaar maken.....	46
3.3	Controles en handelingen na realisatie van de bedrijfsgereedheid	47
3.4	Intern transportmiddel veilig parkeren	48
4	Werken met het interne transportmiddel	49
4.1	Mogelijk gebruik afhankelijk van de batterijtemperatuur.....	49
4.2	NOODSTOP	50
5	Storingshulp.....	51
5.1	Intern transport-middel rijdt niet.....	52
5.2	De last kan niet worden geheven	52
5.3	Storing lithium-ion-batterij.....	53
F	Onderhoud van het interne transportmiddel.....	55
1	Bedrijfsveiligheid en milieubescherming.....	55
2	Veiligheidsvoorschriften voor het onderhoud	56
2.1	Werkzaamheden aan de elektrische installatie	56
3	Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden	57
3.1	Bereid het interne transportmiddel voor ten behoeve van de onderhoud- werkzaamheden.	57
3.2	Voorkap demonteren en monteren	57
3.3	Aandrijvingskap demonteren en monteren	57
3.4	Batterijdeksel demonteren	57
3.5	Inbedrijfstelling van het interne transportmiddel na onderhoudswerk- zaamheden	57
4	Veiligheidscontrole na verloop van tijd en buitengewone gebeurtenissen	58
5	Definitief buiten bedrijf stellen; afvoeren	58
6	Meting van lichaamstrillingen	58
G	Jungheinrich lithium-ion-batterij	59
1	Jungheinrich lithium-ion-batterij.....	59
1.1	Nominale gegevens batterij	59
1.2	Accessoires	60
1.3	Batterijmanagementsysteem	60
2	Typeplaatje batterij	61
2.1	Veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen en andere aanwijzingen.....	62
3	Mogelijke gevaren	64
3.1	Explosie- en brandgevaar.....	65
3.2	Vrijkomende inhoudsstoffen	68
3.3	Gevaar door aanraakspanningen	69
4	Levensduur en onderhoud van de batterij	70
5	Gebruik	70
5.1	Ontladen van de batterij	70
5.2	Batterij laden.....	71
6	Lagers / veilige omgang / steringen.....	73
6.1	Batterij opslaan	73
6.2	Veiligheidsaanwijzingen voor een veilige omgang	73
6.3	Storingen	74
7	Afvoer en transport van een lithium-ion-batterij.....	75

7.1	Aanwijzing voor de afvoer	75
7.2	Aanwijzingen over het transport	76
8	Risico- en veiligheidszinnen	78
8.1	Risicozinnen (R-zinnen)	78
8.2	Veiligheidszinnen (S-zinnen)	78

A Gebruik volgens bestemming

1 Algemeen

Het interne transportmiddel moet volgens de aanwijzingen in deze gebruikshandleiding worden gebruikt, bediend en onderhouden. Een andere toepassing is niet beoogd en kan leiden tot letsel en tot schade aan het interne transportmiddel of voorwerpen van waarde.

2 Gebruik volgens bestemming

Gebruik in koelhuizen is niet toegestaan.

Zie handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

3 Toegestane gebruiksvoorwaarden

Zie handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

Rekening houden met toegestane temperaturen van de batterij, zie "Nominale gegevens batterij" op pagina 59.

Het toegestane bereik van de gebruikstemperatuur van de batterij vergroot niet het toegestane bereik van de gebruikstemperatuur van het interne transportmiddel.



WAARSCHUWING!

Gebruik onder extreme omstandigheden

Het gebruik van het interne transportmiddel onder extreme omstandigheden kan leiden tot storingen en ongevallen.

- ▶ Voor gebruik onder extreme omstandigheden, in het bijzonder in sterk stoffige of corrosieveroorzakende omgeving, is voor het interne transportmiddel een speciale uitrusting en toelating vereist.
 - ▶ Gebruik in explosieve omgevingen is niet toegestaan.
 - ▶ Bij onweer (storm, bliksem) mag het interne transportmiddel niet buiten of in risicozones worden gebruikt.
-

4 Verplichtingen van de exploitant

Exploitant in de zin van deze gebruikshandleiding is elke natuurlijke of rechtspersoon die het interne transportmiddel zelf gebruikt of in wiens opdracht het wordt gebruikt. In bijzondere situaties (bijvoorbeeld leasen of huren) is de exploitant de persoon die volgens de bestaande overeenkomst tussen eigenaar en bediener van het interne transportmiddel de genoemde bedrijfsplichten moet waarnemen.

De exploitant moet ervoor zorgen dat het interne transportmiddel uitsluitend op de beoogde wijze wordt gebruikt en dat allerlei soorten gevaren voor leven en gezondheid van de bediener en derden worden vermeden. Bovendien moet hij de naleving van voorschriften voor ongevallenpreventie, overige veiligheidstechnische regels en de richtlijnen voor gebruik en onderhoud bewaken. De exploitant moet ervoor zorgen, dat alle bedieners deze gebruikshandleiding hebben gelezen en begrepen.

OPMERKING

Bij het niet in acht nemen van deze gebruikshandleiding vervalt de garantie. De garantie vervalt ook wanneer de klant en / of derden onvakkundige werkzaamheden aan het object verrichten, zonder toestemming van de producent.

5 Aanbouwapparatuur of opties aanbouwen

De aan- of inbouw van extra elementen, waarmee de functies van het interne transportmiddel worden beïnvloed of waarmee deze functies worden uitgebreid, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van de producent. Eventueel moet toestemming van de plaatselijke autoriteiten worden verkregen.

De toestemming van autoriteiten vangt echter niet de toestemming van de producent.

B Beschrijving van het voertuig

1 Beschrijving van de toepassing

Door de ombouw voor gebruik met de lithium-ion-batterij 110 Ah is het mogelijk om interne transportmiddelen bij frequent gebruik rendabeler en energie-efficiënter te gebruiken.

De ombouw voor gebruik met de lithium-ion-batterij 110 Ah is zowel af fabriek als achteraf bij geselecteerde meelooptrucks in de actuele serie-uitvoering mogelijk:

- EJC 112 (korte uitvoering, batterijtrog S)
- EJE 116 (batterijtrog S)
- EJE 116 (batterijtrog M)
- EJE 220 (batterijtrog M)
- EJE C20 (batterijtrog S)



Meerijtrucks en interne transportmiddelen met zijdelings batterij-uitname kunnen niet worden omgebouwd voor bedrijf met de lithium-ion-batterij 110 Ah.

2 Beschrijving van modules en functies

Voor bedrijf van het interne transportmiddel met de lithium-ion-batterij 110 Ah zijn extra componenten en aanpassingen nodig:

- Gemodificeerde elektrische installatie
- Contactslot
- Speciaal display
- Batterijmanagementsysteem als bestanddeel van de lithium-ion-batterij:
Automatische batterijschakeling na 60 minuten zonder energieverbruik door uitvoering van rij-, stuur- of hydraulische bewegingen.
- Batterijbewaker van batterijmanagementsysteem:
Batterijschakeling bij overschrijding van de restcapaciteit.
Als noodfunctie is de kortstondige reactivering zonder beperking van hefffunctie en rijsnelheid mogelijk.

Andere functie, bedienings- en displayelementen die behoren tot de standaard- of optie-omvang komen daardoor te vervallen:

- Laadtoestandindicatie / batterij-indicatie
- Displayinstrument CanDis
- Bedieningstoetsenbord CanCode
net de functies codeslot, automatische uitschakeling na ingestelde tijd, parameterinstelling, rijprogramma selecteren
- ISM-toegangsmodule
- Batterijbewaker van de rijregeling:
Uitschakeling van de hefffunctie bij het overschrijden van de restcapaciteit
Beperking van de rijsnelheid bij overschrijden van de restcapaciteit
- Batterijen wisselen aan zijkant

➔ Bij subsidiair voorlopig bedrijf van het interne transportmiddel met een geschikte standaardbaterij werkt de batterijbewaking van de rijregeling weer.

➔ Het opladen van de lithium-ion-batterij 110 Ah is alleen mogelijk met een speciaal daarvoor uitgeruste stationaire of geïntegreerde batterijlader.

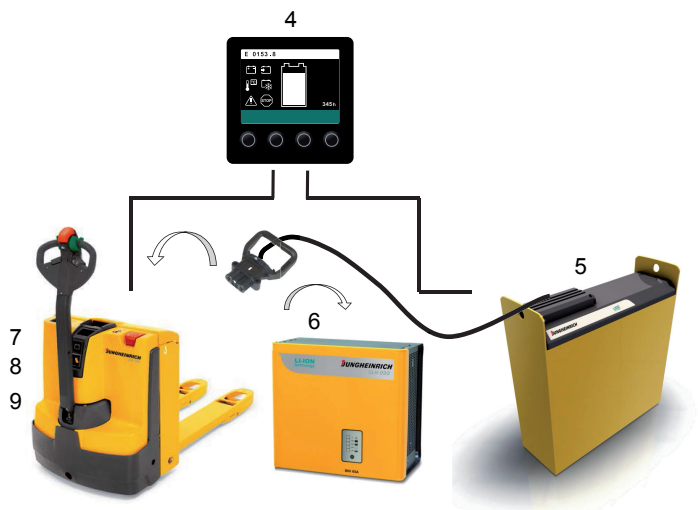
OPMERKING

Beschadiging van de lithium-ion-batterij door onjuiste aansluiting

Het gebruik van de lithium-ion-batterij met ongeschikte aansluitstekkers van niet ongebouwde interne transportmiddelen, batterijladers of batterijverlengkabels kan de batterijstekker beschadigen.

- De lithium-ion-batterij uitsluitend met geschikte interne transportmiddelen en batterijladers gebruiken.

2.1 Overzicht modules



Pos		Aanduiding
4	●	Display, met interne transportmiddel en batterij verbonden
5	●	Lithium-ion-batterij met batterijmanagementsysteem
6	○	Stationaire batterijlader SLH090i (met veiligheidsschakeling)
7	○	Geïntegreerde batterijlader (met veiligheidsschakeling)
8	●	Contactsloot
9	●	Gemodificeerde elektrische installatie
● = standaarduitvoering ○ = optie		

2.2 Functiebeschrijving

Het ombouwen voor bedrijf met de lithium-ion-batterij 110 Ah wijzigt enkele functies en eigenschappen van het interne transportmiddel.

Batterijmanagementsysteem van de lithium-ion-batterij

Laden en ontladen van de lithium-ion-batterij wordt vrijgegeven en bewaakt. Bij het bereiken van kritische waarden worden displaymeldingen, waarschuwingszoemer en eventueel ook een uitschakeling geactiveerd.

Bedienings- en displayelementen

Op het display staat voor de bediener belangrijke informatie zoals bedrijfsuren, batterijcapaciteit en gebeurtenismeldingen.

- ➔ Bij het subsidiair tijdelijke bedrijf van het interne transportmiddel met een geschikte standaardbaterij geeft het display de batterijcapaciteit niet aan.

Geïntegreerde batterijlader (○)

De geïntegreerde batterijlader is uitsluitend bedoeld voor het laden van geschikte lithium-ion-batterijen met batterijmanagementsysteem.

- ➔ De subsidiaire voorlopig in het interne transportmiddel gebruikte standaardbaterij wordt niet door de geïntegreerde batterijlader geladen.

2.2.1 Bedrijfsurenteller

- ➔ Intern transportmiddel bedrijfsklaar maken, zie "Intern transportmiddel voorbereiden op gebruik" op pagina 45.

De bedrijfsuren worden geteld, als het interne transportmiddel bedrijfsklaar is en één van de volgende bedieningselementen werd bediend:

- Dissel naar rijbereik "F"
- Toets "langzaam rijden"
- Toets "heffen"
- Toets "dalen"

3 Technische gegevens

- De informatie over de technische gegevens voldoet aan de Duitse richtlijn over typebladen voor interne transportmiddelen.
Technische veranderingen en aanvullingen voorbehouden.

3.1 EN-normen

Elektromagnetische comptabiliteit (EMC)

De producent bevestigt de naleving van grenswaarden voor uitgezonden elektromagnetische stoorsignalen en stoornivastheid, maar ook de controle van ontlading van statische elektriciteit conform EN 12895 en de daar genoemde normatieve verwijzingen.

- U mag elektrische of elektronische onderdelen uitsluitend veranderen of verplaatsen met schriftelijke toestemming van de producent.

WAARSCHUWING!

Storing van medische apparaten door niet-ioniserende straling

Elektrische uitrustingen van het interne transportmiddel, die niet-ioniserende stralen afgeven (bijvoorbeeld draadloze gegevensoverdracht), kunnen de werking van medische apparatuur (pacemakers, gehoorapparatuur e.d.) van de bediener storen en een verkeerde werking veroorzaken. Met een arts of de producent van het medische apparaat moet worden vastgesteld, of een dergelijk apparaat in de omgeving van het interne transportmiddel gebruikt kan worden.

3.2 Elektrische eisen

De producent bevestigt de naleving van de eisen voor het ontwerp en de vervaardiging van de elektrische uitrusting bij beoogd gebruik van het interne transportmiddel volgens EN 1175 "Veiligheid van gemotoriseerde transportwerktuigen - Elektrische eisen".

C Transport en eerste inbedrijfstelling

1 Laden met een kraan

WAARSCHUWING!

Gevaar door niet geïnstrueerd personeel bij verladen met kraan

Door ondeskundig verladen met kraan door niet geschoold personeel kan het interne transportmiddel vallen. Om deze reden bestaat er letselgevaar voor het personeel en het gevaar van materiaalbeschadigingen aan het interne transportmiddel.

- ▶ Het verladen moet worden uitgevoerd door speciaal daarvoor geschoold vakpersoneel. Het vakpersoneel moet in de ladingborging op voertuigen voor het wegverkeer en in de hantering van ladingborgmiddelen geïnstrueerd zijn. De juiste dimensionering en de te nemen veiligheidsmaatregelen voor het verladen gedetailleerd per geval vastleggen.

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door onvakkundig verladen met kraan

Door gebruik van ongeschikte hijsgereedschappen en een onjuiste toepassing kan het interne transportmiddel tijdens het verladen met een kraan naar beneden vallen. Het interne transportmiddel bij het heffen niet stoten en ongecontroleerde bewegingen voorkomen. Indien nodig intern transportmiddel met behulp van geleidingskabels vasthouden.

- ▶ Alleen personen die geschoold zijn in het werken met bevestigingsmiddelen en hijsgereedschappen mogen het interne transportmiddel verladen.
- ▶ Bij het verladen met een kraan persoonlijke beschermingsmiddelen (bijvoorbeeld veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, veiligheidshandschoenen etc.) dragen.
- ▶ Niet onder zwevende lasten gaan staan.
- ▶ Niet in de gevarenzone komen en niet in de gevarenzone blijven staan.
- ▶ Uitsluitend hijsgereedschappen met voldoende draagvermogen gebruiken (zie typeplaatje voor gewicht van het interne transportmiddel).
- ▶ De hijsmiddelen aan de daarvoor bestemde bevestigingspunten bevestigen en tegen verschuiven borgen.
- ▶ Bevestigingsmiddelen uitsluitend in de voorgeschreven belastingrichting gebruiken.
- ▶ Bevestigingsmiddelen van de hijsmiddelen zodanig aanbrengen, dat ze bij het heffen niet in contact komen met aanbouwdelen.

Intern transportmiddel met kraan verladen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 48.

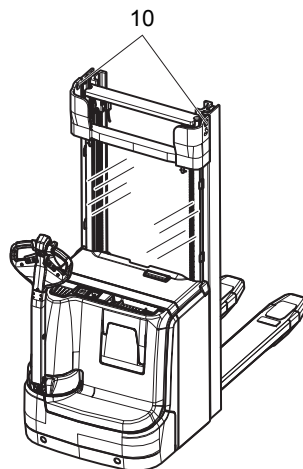
Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Hijsgereedschap
- Hijsmiddelen

Werkwijze

- Hijsmiddelen aan de bevestigingspunten (10) bevestigen.

Het interne transportmiddel kan nu met een kraan worden verladen.



EJE 116 / EJE 220

Intern transportmiddel met kraan verladen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 48.

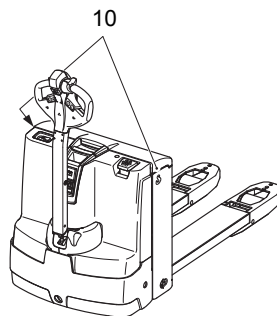
Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Hijsgereedschap
- Hijsmiddelen

Werkwijze

- Batterijdeksel openen, indien nodig batterij demonteren.
- Hijsmiddelen aan de bevestigingspunten (10) bevestigen.

Het interne transportmiddel kan nu met een kraan worden verladen.



Intern transportmiddel met kraan verladen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 48.

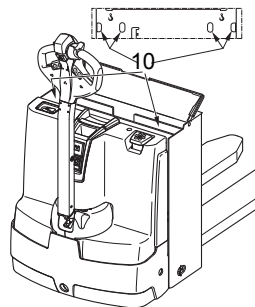
Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Hijsgereedschap
- Hijsmiddelen

Werkwijze

- Batterijdeksel openen, indien nodig batterij demonteren.
- Hijsmiddelen aan de bevestigingspunten (10) bevestigen.

Het interne transportmiddel kan nu met een kraan worden verladen.



2 Transport



WAARSCHUWING!

Ongecontroleerde bewegingen tijdens het transport

Ondeskundige borging van het interne transportmiddel en de hefmast tijdens het transport kan tot ernstige ongevallen leiden.

- ▶ Het verladen mag uitsluitend worden uitgevoerd door speciaal daarvoor geschoold vakpersoneel. Het vakpersoneel moet in de ladingborging op voertuigen voor het wegverkeer en in de hantering van ladingborgmiddelen geïnstrueerd zijn. De juiste dimensionering en de te nemen veiligheidsmaatregelen voor het verladen gedetailleerd per geval vastleggen.
- ▶ Bij transport op een vrachtwagen of aanhanger moet het interne transportmiddel vakkundig worden vastgesjord.
- ▶ De vrachtwagen of aanhanger moet voorzien zijn van sjorogen.
- ▶ Intern transportmiddel met behulp van wiggen tegen onbedoelde bewegingen borgen.
- ▶ Enkel sjorriemen met voldoende nominale sterkte gebruiken.
- ▶ Slipvast materiaal voor het borgen van de laadhulpmiddelen (pallet, wiggen, ...) gebruiken, bijvoorbeeld een antislipmat.

Intern transportmiddel voor transport borgen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel verladen.
- Intern transportmiddel veilig geparkeerd, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.

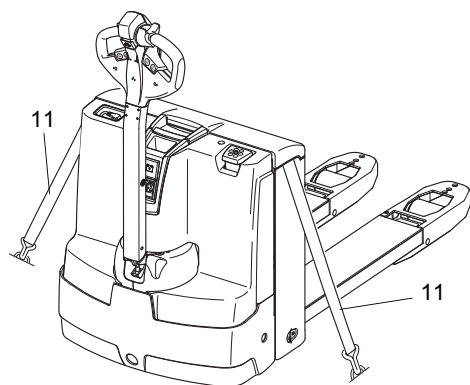
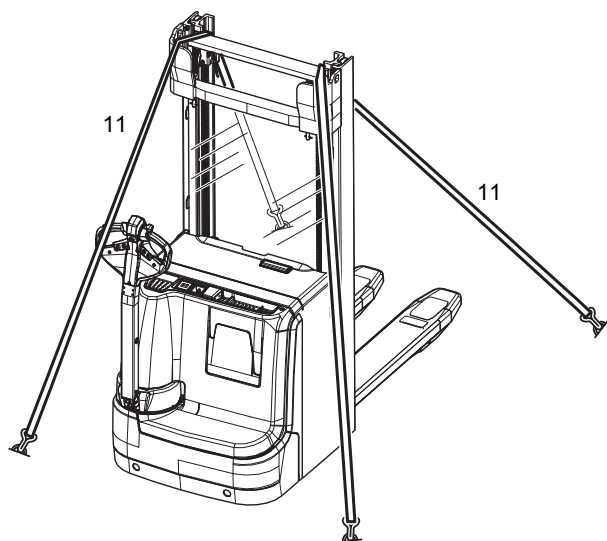
Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Spangordels

Werkwijze

- Spangordels (11) aan het interne transportmiddel en aan het transportvoertuig bevestigen en voldoende spannen.

Het interne transportmiddel kan nu worden getransporteerd.



3 Eerste inbedrijfstelling



WAARSCHUWING!

Gevaar door gebruik van ongeschikte energiebronnen

Gelijkgerichte wisselstroom beschadigt de bouwgroepen (besturingen, sensoren, motoren e.d.) van de elektronische installatie.

Ongeschikte kabelverbindingen (te lang, te kleine kabeldoorsnede) naar de batterij (sleepkabels) kunnen verhit raken waardoor het interne transportmiddel en de batterij kunnen verbranden.

- ▶ Intern transportmiddel uitsluitend met batterijstroom gebruiken.
- ▶ Kabelverbindingen naar de batterij (sleepkabels) moeten korter zijn dan 6 m en moeten een kabeldoorsnede van 50 mm² hebben.

Het omgebouwde interne transportmiddel is bedoeld voor bedrijf met een geschikte lithium-ion-batterij van Jungheinrich.

Werkwijze

- Controleren of de uitrusting volledig is.
- Indien nodig batterij monteren, zie "Batterij demonteren en monteren" op pagina 34.
- Batterij opladen, zie "Batterij laden" op pagina 28.

Intern transportmiddel kan nu in gebruik worden genomen, zie "Intern transportmiddel voorbereiden op gebruik" op pagina 45.

Afvlakking van de wielen

Na langer parkeren van het interne transportmiddel kunnen de loopvlakken van de wielen afvlakkingen vertonen. Deze afvlakkingen hebben een negatieve invloed op de veiligheid of stabiliteit van het interne transportmiddel. Nadat Het interne transportmiddel een bepaald traject heeft afgelegd verdwijnen de afvlakkingen.

D Batterij - onderhouden, opladen, vervangen

1 Veiligheidsvoorschriften voor de omgang met lithium-ion-batterijen

Onderhoudsmedewerkers

Uitsluitend hiervoor opgeleid en geïnstrueerd personeel mag de batterijen onderhouden, opladen en vervangen. Deze gebruikshandleiding en de voorschriften van de producent van de batterij en het batterijlaadstation moeten bij deze werkzaamheden opgevolgd worden.

Batterij afvoeren

Batterijen mogen alleen worden afgevoerd met inachtneming van de nationale milieubepalingen of de wetgeving voor het afvoeren van batterijen. De aanwijzingen van de producent over het afvoeren opvolgen.



WAARSCHUWING!

Gevaar door het gebruik van ongeschikte, voor het interne transportmiddel door Jungheinrich niet vrijgegeven batterijen

Constructie, gewicht en afmetingen van de batterij hebben een aanzienlijke invloed op de bedrijfsveiligheid van het interne transportmiddel, in het bijzonder op de stabiliteit en het draagvermogen ervan. Het gebruik van ongeschikte, niet door Jungheinrich voor het interne transportmiddel vrijgegeven batterijen kan bij de energierugwinning leiden tot een verslechtering van de remeigenschappen van het interne transportmiddel, aanzienlijke schade veroorzaken aan de elektrische besturing en tot grote gevaren voor de veiligheid en gezondheid van personen leiden!

- ▶ Er mogen uitsluitend door Jungheinrich voor het interne transportmiddel vrijgegeven batterijen worden gebruikt.
- ▶ Het veranderen van batterij-uitrusting is uitsluitend toegestaan met toestemming van Jungheinrich.
- ▶ Bij het vervangen resp. de montage van de batterij moet erop worden gelet dat deze stevig in het batterijruimte van het interne transportmiddel van het interne transportmiddel zit.
- ▶ Het gebruik van door de producent niet vrijgegeven batterijen is niet toegestaan.

Voorafgaand aan alle werkzaamheden aan de batterijen, moet het interne transportmiddel veilig worden geparkeerd (zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48).

2 Batterijtypen

Het omgebouwde interne transportmiddel is bedoeld voor bedrijf met een geschikte lithium-ion-batterij van Jungheinrich. De onderstaande tabel toont onder vermelding van de capaciteit, welke combinatie als standaard is voorzien:

Batterijtype	Capaciteit (Ah)	Gewicht (kg)	Afmetingen (mm)
24 V-batterij Batterijtrog S	110	139	660X145X590
24 V-batterij Batterijtrog M	110	210	624X207X627

Het batterijgewicht is vermeld op het typeplaatje van de batterij.



Het opladen van de lithium-ion-batterij 110 Ah is alleen mogelijk met een speciaal daarvoor uitgeruste stationaire of geïntegreerde batterijlader.

OPMERKING

Beschadiging van de lithium-ion-batterij door onjuiste aansluiting

Het gebruik van de lithium-ion-batterij met ongeschikte aansluitstekkers van niet omgebouwde interne transportmiddelen, batterijladers of batterijverlengkabels kan de batterijstekker beschadigen.

- ▶ De lithium-ion-batterij uitsluitend met geschikte interne transportmiddelen en batterijladers gebruiken.



Het omgebouwde interne transportmiddel kan subsidiair voorlopig met een geschikte standaardbatterij worden gebruikt, zie pagina 53. Zie voor de mogelijke batterijtypen de handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

OPMERKING

Diepontlading door het subsidiaire bedrijf zonder capaciteitsindicatie en zonder batterijmanagementsysteem

Bij het subsidiaire bedrijf met een geschikte standaardbatterij wordt de ontladtoestand niet op het display weergegeven. De batterij wordt na 60 minuten zonder energieverbruik door uitvoering van rij-, stuur- of hydraulische bewegingen niet automatisch uitgeschakeld.

- ▶ Subsidiair bedrijf uitsluitend met een geladen standaardbatterij uitvoeren.
- ▶ Subsidiair bedrijf uitsluitend tijdelijk gebruiken en beperken tot het noodzakelijke.
- ▶ Diepontlading van de subsidiair gebruikte standaardbatterij vermijden.

3 Batterij vrijmaken

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door niet geborgd intern transportmiddel

Parkeren van het interne transportmiddel op hellingen of met opgeheven last en/of opgeheven lastopnamemiddel is gevaarlijk en niet toegestaan.

- Intern transportmiddel op vlakke ondergrond neerzetten. In bijzondere gevallen het interne transportmiddel met bijvoorbeeld wiggen borgen.
- Lastopnamemiddel volledig neerlaten.
- Parkeerplaats zo kiezen dat niemand letsel kan oplopen aan het neergelaten lastopnamemiddel.
- Wanneer de rem niet bedrijfsklaar is, moet het interne transportmiddel worden beveiligd tegen abusievelijk bewegen door wiggen tegen de wielen te plaatsen.

VOORZICHTIG!

Beknellingsgevaar door dichtklappend batterijdeksel

Als het batterijdeksel niet helemaal wordt opengeklapt, kan het batterijdeksel plotseling dichtklappen en kneuzingen veroorzaken. Het batterijdeksel is pas echt omhoog geklapt, als deze meer dan 90° wordt geopend. Daarbij wordt ze door de zwaartekracht open gehouden.

- Batterijdeksel tot de aanslag openen.

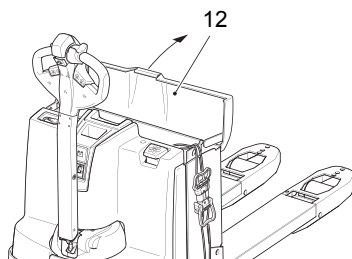
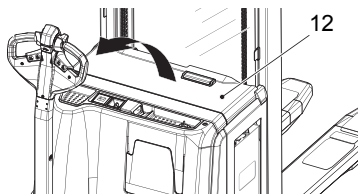
Voorwaarden

- Intern transportmiddel horizontaal neerzetten.
- Intern transportmiddel veilig neerzetten, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.

Werkwijze

- Open de batterijkap (12).
- Neem eventueel aanwezige isoleermatten van de batterij.

De batterij is vrijgelegd.



4 Batterij laden

GEVAAR!

Explosiegevaar bij het laden van ongeschikte batterijtypen

Het laden van een niet voor deze batterijlader vrijgegeven batterij kan zowel de lader als de batterij beschadigen. De batterij kan zich uitzetten of breken.

- ▶ De lithium-ion-batterij uitsluitend met de voor deze batterij bestemde Jungheinrich-batterijlader laden.

WAARSCHUWING!

Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning

De lader is een elektrisch bedrijfsmiddel, dat spanningen en stromen voert, die gevaarlijk zijn voor mensen.

- ▶ Lader mag uitsluitend door geïnstrueerde en geschoolde vakkrachten worden bediend.
- ▶ Netvoeding en verbinding naar batterij loskoppelen, voordat ingrepen en werkzaamheden aan de lader worden uitgevoerd.
- ▶ De lader mag alleen door gekwalificeerde elektromonteurs worden geopend en gerepareerd.

WAARSCHUWING!

Het gebruik van een andere lader kan leiden tot oververhitting, brand of exploderen van de batterij.

OPMERKING

Beschadiging van de batterij door ontlading

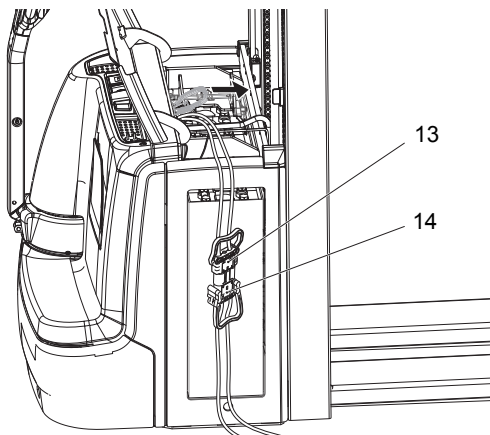
Als de batterij langere tijd niet wordt gebruikt ontstaat er schade aan de batterij door ontlading.

- ▶ Voordat de batterij langere tijd niet wordt gebruikt moet deze volledig worden opgeladen.
- ▶ Om een lange levensduur van de batterij te garanderen wordt aanbevolen een batterij die niet wordt gebruikt om 4 weken te controleren en te laden.



Bij diepteontladen batterijen of bij batterijtemperaturen onder de toegestane temperatuur wordt de batterij niet geladen. Diepteontladen batterijen kunnen niet door de bediener worden geladen (defect). Klantenservice van producent informeren.

4.1 Batterij opladen met stationaire batterijlader SLH090i



Met de statische batterijlader kunnen uitsluitend geschikte lithium-ion-batterijen met batterijmanagementsysteem worden geladen, geen standaardbatterijen.

Batterij opladen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.
- Batterij vrijmaken, zie "Batterij vrijmaken" op pagina 27.

Werkwijze

- Batterijstekker (13) loskoppelen van de truckstekker.
- Batterijstekker (13) met de laadkabel (14) van de stationaire lader verbinden.
- Laadproces starten zoals beschreven in de handleiding van de lader.

Batterij wordt opgeladen.



De batterij wordt tijdens het opladen bewaakt door het batterijmanagementsysteem.



Het laadproces duurt temperatuurafhankelijk met de stationaire batterijlader bij geheel lege batterij ca. 70 minuten.

Deelladingen

Na een stroomuitval wordt het laden automatisch voortgezet. Het laden kan worden onderbroken door de netstekker eruit te trekken en worden voortgezet als deellading.



De batterijlader is zodanig geconstrueerd, dat deze zich bij het bijladen van gedeeltelijk geladen batterijen automatisch aanpast. Dit beperkt de batterijslijtage.

Batterij opladen beëindigen, bedrijfsklaar maken

OPMERKING

Als het opladen wordt onderbroken is niet meer de volledige batterijcapaciteit beschikbaar.

Voorwaarden

- Batterij is volledig geladen.

Werkwijze

- Laadproces beëindigen zoals beschreven in de gebruikshandleiding van de lader.
- Batterijstekker (13) van de laadkabel (14) van de stationaire lader loskoppelen.
- Batterijstekker (13) aansluiten op het interne transportmiddel.

Interne transportmiddel is weer gebruiksklaar.

Onderhoudslading

Een dagelijkse of doorlopende onderhoudslading tot na de volledige lading is voor de lithium-ion-batterij in verband met de constructie niet nodig.



Na het bereiken van de volledige lading worden de laadprocessen door het batterijmanagementsysteem pas weer vrijgegeven als de batterijmanagementsysteem onder de 80% gedaald.

4.2 Batterij opladen met geïntegreerde lader (○)

GEVAAR!

Elektrische schok en brandgevaar

Beschadigde en ongeschikte kabels kunnen een elektrische schok en brand door oververhitting veroorzaken.

- ▶ Enkel stroomkabel met een maximale kabellengte van 30 m gebruiken.
De regionale voorschriften moeten worden nageleefd.
 - ▶ Kabelrol bij gebruik helemaal afrollen.
 - ▶ Uitsluitend de originele stroomkabels van de producent gebruiken.
 - ▶ Isolatiebeschermingsklasse en bestendigheid tegen zuren en logen moet overeenstemmen met de stroomkabels van de producent.
 - ▶ De laadstekker moet bij gebruik droog en schoon zijn.
-

OPMERKING

Beschadigingen door niet correct gebruik van de geïntegreerde lader

De geïntegreerde lader die bestaat uit batterijlader en batterijcontroller mag niet worden geopend. Bij storingen moet de klantenservice van producent worden ingelicht.

- ▶ De lader mag alleen worden gebruikt voor de door Jungheinrich geleverde batterijen of andere batterijen die na aanpassing door de klantenservice van de producent zijn toegelaten voor het interne transportmiddel.
 - ▶ Ze mogen niet worden verwisseld met andere interne transportmiddelen.
 - ▶ De batterij niet tegelijkertijd op twee laders aansluiten.
-

Met de geïntegreerde batterijlader kunnen uitsluitend geschikte lithium-ion-batterijen met batterijmanagementsysteem worden geladen, geen standaardbatterijen.

Laden starten met geïntegreerde batterijlader

– Netaansluiting ELH

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

Netfrequentie: 50 Hz / 60 Hz

Stroomkabel en netstekker (16) van de lader zijn geïntegreerd in voorkap of in de batterijruimte (15).

Batterij opladen

Voorwaarden

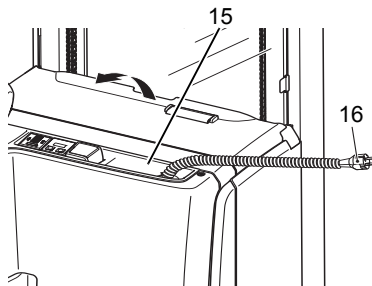
- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.
- Batterij vrijmaken, zie "Batterij vrijmaken" op pagina 27.

Werkwijze

- Eventueel aanwezige isoleermat van de batterij verwijderen.
- Batterijstekker moet ingestoken blijven.
- Netstekker (16) in een stopcontact steken.
- NOODSTOP-schakelaar omhoog trekken.

Het knipperende batterijpictogram op het display geeft de laadtoestand of een storing aan.

Batterij wordt opgeladen.



- Wanneer de netstekker (16) op het stroomnet is aangesloten, zijn alle elektrische functies van het interne transportmiddel onderbroken (elektrische wegreijbeveiliging). Het interne transportmiddel kan niet worden gebruikt.
- De batterij wordt tijdens het opladen bewaakt door het batterijmanagementsysteem.
- Het laadproces duurt temperatuurafhankelijk met de geïntegreerde batterijlader bij compleet lege batterij ongeveer 4 uur.

Deelladingen

Na een stroomuitval wordt het laden automatisch voortgezet. Het laden kan worden onderbroken door de netstekker eruit te trekken en worden voortgezet als deellading.



De batterijlader is zodanig geconstrueerd, dat deze zich bij het bijladen van gedeeltelijk geladen batterijen automatisch aanpast. Dit beperkt de batterijslijtage.

Batterij opladen beëindigen, bedrijfsklaar maken

OPMERKING

Als het opladen wordt onderbroken is niet meer de volledige batterijcapaciteit beschikbaar.

Voorwaarden

- Batterij is volledig geladen.

Werkwijze

- Netstekker (16) uit het stopcontact trekken en met stroomkabel volledig in het opbergvak (15) opbergen.
- Indien nodig aanwezige isoleermat weer over de batterij leggen.
- Batterijdeksel veilig sluiten.

Interne transportmiddel is weer gebruiksklaar.



VOORZICHTIG!

Gevaar door beschadigde stroomkabel

- Bij het sluiten van het batterijdeksel stroomkabel niet inklemmen.

Onderhoudslading

Een dagelijkse of doorlopende onderhoudslading tot na de volledige lading is voor de lithium-ion-batterij in verband met de constructie niet nodig.



Na het bereiken van de volledige lading worden de laadprocessen door het batterijmanagementsysteem pas weer vrijgegeven als de batterijmanagementsysteem onder de 80% gedaald.

5 Batterij demonteren en monteren

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door niet geborgd intern transportmiddel

Parkeren van het interne transportmiddel op hellingen of met opgeheven last en/of opgeheven lastopnamemiddel is gevaarlijk en niet toegestaan.

- ▶ Intern transportmiddel op vlakke ondergrond neerzetten. In bijzondere gevallen het interne transportmiddel met bijvoorbeeld wiggen borgen.
 - ▶ Lastopnamemiddel volledig neerlaten.
 - ▶ Parkeerplaats zo kiezen dat niemand letsel kan oplopen aan het neergelaten lastopnamemiddel.
 - ▶ Wanneer de rem niet bedrijfsklaar is, moet het interne transportmiddel worden beveiligd tegen abusievelijk bewegen door wiggen tegen de wielen te plaatsen.
-

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen bij het demonteren en monteren van de batterij

Bij de demontage en montage van de batterij kunnen door het gewicht en het vloeibare elektrolyt kneus- en/of brandwonden worden veroorzaakt.

- ▶ Paragraaf "Veiligheidsvoorschriften in de omgang met lithium-ion-batterijen" in dit hoofdstuk lezen.
 - ▶ Bij het uit- en inbouwen van de batterij veiligheidsschoenen dragen.
 - ▶ Uitsluitend batterijen gebruiken met geïsoleerde cellen en geïsoleerde poolverbinders, evt. met een rubberen mat afdekken.
 - ▶ Intern transportmiddel horizontaal parkeren.
 - ▶ Wisselen van de batterijen enkel met hijsmiddelen met voldoende draagvermogen.
 - ▶ Alleen goedgekeurde batterijwisselaars gebruiken (batterijwisselframe, batterijwisselstation, etc.).
 - ▶ Erop letten, dat de batterij stevig in de batterijruimte van het interne transportmiddel is geplaatst.
-

VOORZICHTIG!

Beknellinggevaar

Bij het sluiten van de batterijkap bestaat er een beknellingsgevaar.

- ▶ Bij het sluiten van de batterijkap mag er niets tussen de batterijkap en het interne transportmiddel zitten.
-

5.1 Verwisseling batterij naar boven

Batterij demonteren

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.
- Batterij vrijmaken, zie "Batterij vrijmaken" op pagina 27.

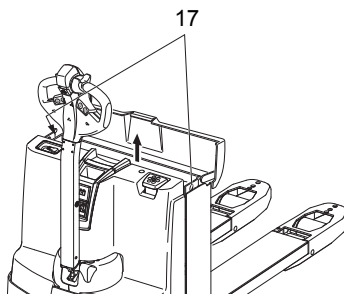
Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Hijsmiddelen

Werkwijze

- Batterijstekker loskoppelen van de truckstekker.
- ➔ De batterijkabel zo op de batterijtrog leggen, dat deze bij het eruit trekken van de batterij niet kan afscheuren.
- EJE C20: Batterijdeksel demonteren.
- ➔ Batterijkabel evt. van de batterijkap losmaken.
- Hijsmiddelen aan de ogen (17) bevestigen.
- ➔ Haken zodanig aanbrengen, dat ze bij ontspannen hijsmiddelen niet op de batterijcellen kunnen vallen. De hijsmiddelen moeten verticaal heffen, zodat de batterijtrog niet wordt samengedrukt.
- Batterij met hijsmiddelen langzaam naar boven toe uit de batterijtrog trekken.

Batterij is gedemonteerd.



Batterij monteren

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.

Werkwijze

- ➞ De montage vindt in omgekeerde volgorde plaats. Daarbij op de juiste montagepositie en juiste aansluiting van de batterij letten.
- ➞ Hijsmiddelen zo bevestigen dat deze na het inzetten van de batterij weer kunnen worden verwijderd zonder dat de batterijafdekking wordt beschadigd.
- ➞ De batterijkabel zo op de batterijtrog leggen, dat deze bij het inschuiven van de batterij niet kan afscheuren.
 - Batterijstekker met de truckstekker verbinden.

VOORZICHTIG!

Beknellingsgevaar

Bij het sluiten van het batterijdeksel bestaat er beknellingsgevaar.

- ▶ Niet tussen batterijdeksel en frame grijpen, batterijdeksel enkel vasthouden aan de daarvoor bestemde greep.
- ▶ Batterijdeksel voorzichtig en langzaam sluiten.

-
- Batterijdeksel sluiten.

Batterij is gemonteerd.

- ➞ Na de hermontage alle kabel- en steekverbindingen op zichtbare schade controleren.

E Bediening

1 Veiligheidsvoorschriften voor gebruik van het interne transportmiddel

Rijbevoegdheid

Het interne transportmiddel mag alleen worden gebruikt door personen die zijn opgeleid in de bediening van het interne transportmiddel, die hun vaardigheden in het rijden en hanteren van lasten hebben gedemonstreerd aan de exploitant of diens gemachtigde, en die van deze persoon nadrukkelijk opdracht hebben gekregen tot het bedienen van het interne transportmiddel.

Rechten, plichten en gedrageregels voor de bediener

De bediener moet onderricht hebben ontvangen in zijn rechten en plichten en in de bediening van het interne transportmiddel, en moet vertrouwd zijn met de inhoud van deze gebruikshandleiding. Bij interne transportmiddelen, die in de meeloopmodus worden gebruikt, moeten bij de bediening veiligheidsschoenen worden gedragen.

Verbod op gebruik door onbevoegden

De bediener is tijdens de gebruikstijd verantwoordelijk voor het interne transportmiddel. De bediener moet onbevoegden verbieden met het interne transportmiddel te rijden of het te bedienen. Er mogen geen personen meegenomen of opgetild worden.

Beschadigingen en gebreken

Beschadigingen en overige gebreken aan het interne transportmiddel of aanbouwapparaat moeten onmiddellijk worden gemeld aan de leidinggevende. Bedrijfsonveilige interne transportmiddelen (bijvoorbeeld met versleten wielen of defecte remmen) mogen niet worden gebruikt voordat ze op de voorgeschreven wijze zijn gerepareerd.

Reparaties

Zonder toestemming en zonder speciale opleiding mag de bediener geen reparaties of veranderingen aan het interne transportmiddel doorvoeren. De bediener mag de werking van de veiligheidssystemen of schakelaars in geen geval veranderen of buiten werking zetten.

Gevarenzone

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen en letsel in de gevarenzone van het interne transportmiddel

De gevarenzone is het bereik, waarbinnen de rij- of hefbewegingen van het interne transportmiddel, de lastopnamemiddelen of de last een gevaar vormen voor personen. Hiertoe behoort ook de zone waar een vallende last of een dalend / vallend arbeidsmiddel terecht kan komen.

- ▶ Onbevoegde personen uit de gevarenzone sturen.
 - ▶ Bij gevaar voor personen moet er tijdig een waarschuwingsteken worden gegeven.
 - ▶ Wanneer onbevoegde personen ondanks opdracht daartoe de gevarenzone niet verlaten, het interne transportmiddel onmiddellijk stilzetten.
-

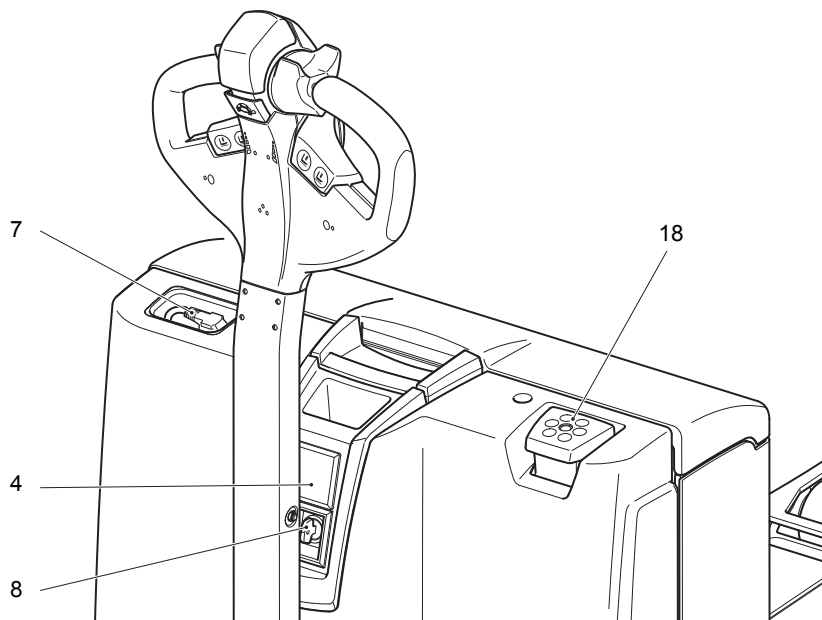
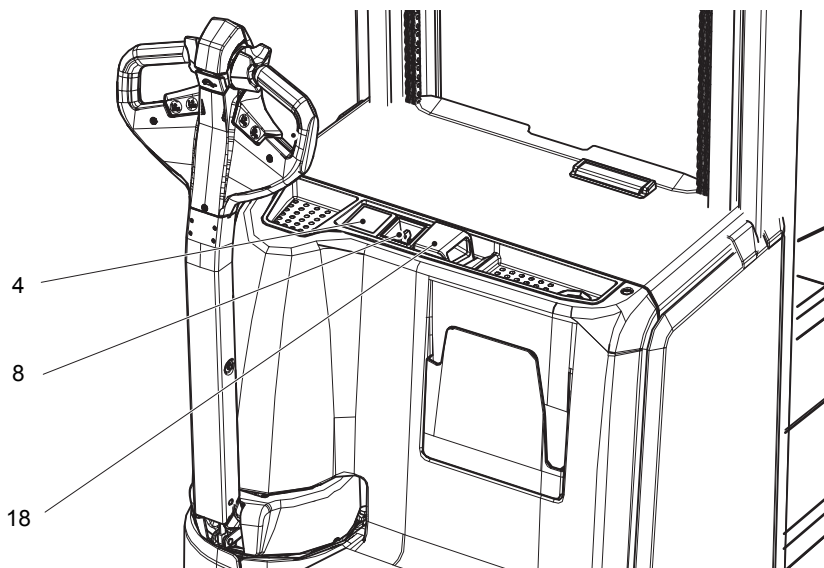
WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door verwijderen of buiten werking zetten van veiligheidssystemen

Het verwijderen of buiten werking zetten van veiligheidssystemen zoals NOODUIT-schakelaar, contactslot, toetsen, claxon, flitslichten, veiligheidsruit, beschermrek, sensoren, afdekkingen etc. kan leiden tot ongelukken en letsel.

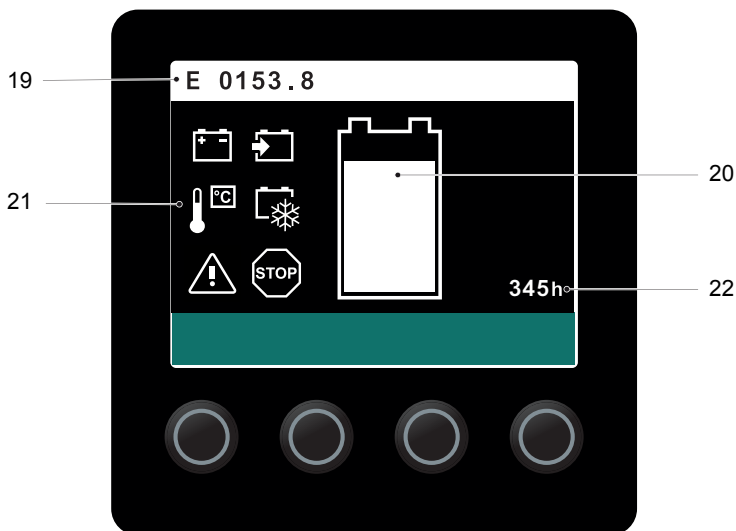
- ▶ Vastgestelde gebreken direct bij de leidinggevende melden.
 - ▶ Defect intern transportmiddel markeren en stilleggen.
 - ▶ Intern transportmiddel pas weer in gebruik nemen nadat het defect is gevonden en verholpen.
-

2 Beschrijving van de indicatie- en bedienelementen



Pos	Bedienings-/indicatie-element		Functie
4	Display	●	Indicatie voor: – Batterijcapaciteit van de lithium-ion-batterij – Batterijontlading van de lithium-ion-batterij – Bedrijfsuren – Gebeurtenismeldingen
7	Geïntegreerde batterijlader (incl. veiligheidsschakeling)	○	Opladen van de lithium-ion-batterij door de netstekker in een stopcontact te steken.
8	Contactsloot	●	– Intern transportmiddel door het inschakelen van de stuurspanning vrijgeven – Door de sleutel uit het contactsloot te trekken is het interne transportmiddel beveiligd tegen inschakelen door onbevoegden.
18	NOODSTOP-schakelaar	●	Onderbreekt de verbinding met de batterij – Alle elektrische functies worden uitgeschakeld en het interne transportmiddel wordt afgeremd.
● = standaarduitvoering ○ = optie			

2.1 Display (2 inch)



Pos.	Bedienings- of displayelement	Functie
19	Informatieregel	Indicatie gebeurtenismeldingen
20	Batterijcapaciteitsindicatie ¹	Ontlaadtoestand van lithium-ion-batterij
21	Pictogrammenveld	Weergave pictogrammen, zie "Pictogrammen op display" op pagina 42.
22	Bedrijfsuren	zie "Bedrijfsurenteller" op pagina 16

1. Indicatie-element bij terugvoeden van energie bij motorisch remmen geanimeerd.

2.1.1 Pictogrammen op display

In het pictogrammenveld (21) kunnen een willekeurig aantal pictogrammen worden weergegeven. Welke pictogrammen tijdens het gebruik worden weergegeven in het pictogrammenveld, is afhankelijk van de bedienings- en trucksituatie.

Pictogram	Betekenis	Kleur	Functie
	Stopinstructie	Rood	Functie-uitschakeling op grond van truckstoringen ¹
 	Waarschuwing	Rood	Knipperend: – Storing lithium-ion-batterij – Storing batterijmanagementsysteem
	Laadproces	Groen	Indicatie van batterijcapaciteit (alleen bij geïntegreerde batterijlader): – Knipperend: Laadproces actief – Continu brandend: Laadproces afgesloten
	Batterij-indicatie, lage restcapaciteit	Geel	Indicatie laadtoestand – Continu brandend: Restcapaciteit < 15% ² – Knipperend: Restcapaciteit < 10% ³
		Rood	Indicatie laadtoestand – Continu brandend: Batterij is leeg. ³
	Overtemperatuur	Rood	Knipperend: – Overtemperatuur van lithium-ion-batterij vastgesteld
	Ondertemperatuur	Rood	Knipperend: – Ondertemperatuur van lithium-ion-batterij vastgesteld

1. De uitschakeling van de lithium-ion-batterij vindt direct daarna plaats.

2. De lithium-ion-batterij moet binnenkort worden geladen.

3. De lithium-ion-batterij moet meteen worden geladen.

2.1.2 Bedrijfsurenindicatie

Het indicatiebereik voor de bedrijfsuren ligt tussen 0,0 en 99.999,0 uur. De indicatie (52) heeft een achtergrondverlichting.

2.1.3 Gebeurtenismeldingen

De gebeurtenismelding begint met een "E" voor event gevolgd door een viercijferig gebeurtenisnummer.

De gebeurtenismelding wordt weergegeven, zolang de storing aanwezig is. Als er meerdere gebeurtenismeldingen zijn, worden deze een voor een weergegeven. De meeste gebeurtenismeldingen activeren een noodstop.



Oplossingen, zie "Storingshulp" op pagina 51.

2.1.4 Inschakeltest

Na het bedrijfsklaar maken van het interne transportmiddel verschijnen de volgende indicaties:

- kort knippen van statusmeldingen en systeeminformatie
- Bedrijfsuren
- Laadtoestand lithium-ion-batterij

2.2 Automatisch uitschakelen van het batterijmanagementsysteem

Als binnen een vaste tijd van 60 minuten geen energieverbruik vastgesteld door het uitvoeren van rij-, stuur- of hydraulische bewegingen, schakelt het batterijmanagementsysteem de lithium-ion-batterij automatisch uit.

Na het uitschakelen en inschakelen met het contactslot is de lithium-ion-batterij weer beschikbaar voor het voeden van het interne transportmiddel.



De instelling kan niet worden gewijzigd.

2.3 Batterijbewaker van batterijmanagementsysteem

VOORZICHTIG!

Gevaar voor ongevallen door maximale afremming

Bij het uitschakelen door de ontladbewaker tijdens het rijden wordt het interne transportmiddel met maximale remwerking tot stilstand afgeremd. Daarbij kan de opgenomen last van de lastopnamemiddelen glijden. Er bestaat een verhoogd risico op ongevallen en letsel.

► Bij lage batterijcapaciteit niet met maximale snelheid rijden.



De standaardinstelling van de batterijbewaking wordt ingesteld kan niet worden gewijzigd.

Op het moment dat de laadtoestand een kritische waarde nadert, wordt een waarschuwingsszoemer in de batterij geactiveerd.

Bij het onderschrijden van de restcapaciteit wordt het interne transportmiddel door het batterijmanagementsysteem uitgeschakeld. Na het uitschakelen en inschakelen met het contactslot zijn als noodfunctie door het vrijgeven van de restcapaciteit alle functies van het interne transportmiddel voor korte tijd nog steeds beschikbaar, totdat het batterijmanagementsysteem opnieuw wordt uitgeschakeld.

OPMERKING

Beschadiging van de batterij door ontlading

Als de batterij langere tijd niet wordt gebruikt ontstaat er schade aan de batterij door ontlading.

► Voordat de batterij langere tijd niet wordt gebruikt moet deze volledig worden opgeladen.

► Om een lange levensduur van de batterij te garanderen wordt aanbevolen een batterij die niet wordt gebruikt om 4 weken te controleren en te laden.



Batterij opladen, zie "Batterij laden" op pagina 28.



Bij subsidiair voorlopig bedrijf van het interne transportmiddel met een geschikte standaardbatterij werkt de batterijbewaking van de rijregeling weer.

3 Intern transportmiddel voorbereiden op gebruik

3.1 Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling

WAARSCHUWING!

Beschadigingen en overige gebreken aan het interne transportmiddel of aanbouwapparaat (opties) kunnen tot ongevallen leiden.

Wanneer bij de volgende controles beschadigingen of andere gebreken aan het interne transportmiddel of aanbouwapparaat (opties) worden vastgesteld, mag het interne transportmiddel niet meer worden gebruikt tot hij correct is gerepareerd.

- ▶ Vastgestelde gebreken direct bij de leidinggevende melden.
- ▶ Defect intern transportmiddel kenmerken en buiten bedrijf stellen.
- ▶ Intern transportmiddel pas weer in gebruik nemen nadat het defect is gevonden en verholpen.

Uitvoering van een visuele controle vóór de dagelijkse inbedrijfstelling

Werkwijze

- Volledig interne transportmiddel aan de buitenkant op zichtbare schade en lekkages controleren.
Beschadigde slangen moeten beslist worden vervangen.
- Batterijbevestiging en kabel aansluitingen op beschadiging en stevige bevestiging controleren.
- Controleren of de batterijstekker vastzit.
- Lastopnamemiddel op zichtbare schade, zoals scheuren, verbogen of sterk afgesleten lastopnamemiddel controleren.
- Aandrijfwiel en lastwielen controleren op beschadiging.
- Markeringen en plaatjes controleren op volledigheid en leesbaarheid.
- Controleren of de veiligheidsruit resp. het beschermrek en de bevestiging goed vastzitten en niet zijn beschadigd.
- Controleren of aandrijvingskappen en afdekkingen goed vastzitten en niet zijn beschadigd.
- Bij gedaald lastopnamemiddel, hefmastkettingen op spanning en borging controleren.
- Controleren of de dissel wordt teruggezet.
- Automatische terugzetting van de bedieningselementen in nulstand na bediening controleren.
- Schakelaar voor schakelhoogte (mast), de kabelverbindingen en de magneetbevestiging controleren.

3.2 Gebruiksklaar maken

Intern transportmiddel inschakelen

Voorwaarden

- Controles en handelingen voorafgaande aan de dagelijkse inbedrijfstelling uitgevoerd, zie "Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling" op pagina 45.

Werkwijze

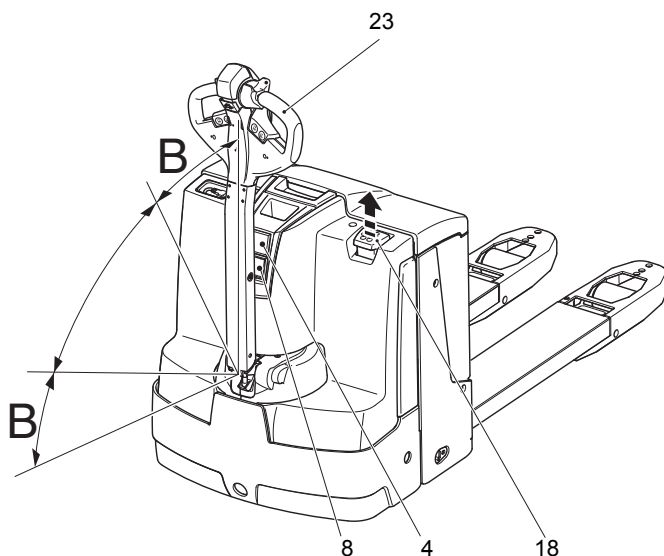
- NOODSTOP-schakelaar (18) door eraan te trekken ontgrendelen.
- Intern transportmiddel inschakelen, daarvoor
 - Sleutel in het contactslot (8) steken en tot de aanslag naar rechts draaien.



De dissel (23) moet in het bovenste rembereik "B" staan. Als de gebeurtenismelding "E-0914" op het display wordt aangegeven, de dissel in het bovenste rembereik "B" zwenken.

Intern transportmiddel is bedrijfsklaar.

Het display (4) geeft de batterijcapaciteit en de bedrijfsuren aan, zie "Display (2 inch)" op pagina 41.



3.3 Controles en handelingen na realisatie van de bedrijfsgereedheid



WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door beschadigingen of andere gebreken aan het interne transportmiddel en de opties

Als bij volgende controles beschadigingen of andere gebreken aan het interne transportmiddel of de opties worden vastgesteld, mag het interne transportmiddel niet meer worden gebruikt tot hij correct is gerepareerd.

- ▶ Vastgestelde gebreken direct bij de leidinggevende melden.
- ▶ Defect intern transportmiddel kenmerken en stilleggen.
- ▶ Intern transportmiddel pas weer in gebruik nemen nadat het defect is gevonden en verholpen.

Werkwijze

- Controleren of de waarschuwings- en veiligheidssystemen werken:
 - Controleren of NOODSTOP-schakelaar werkt, daarvoor de NOODSTOP-schakelaar indrukken. Het hoofdstroomcircuit wordt onderbroken, zodat er geen truckbewegingen kunnen worden uitgevoerd. Vervolgens de NOODSTOP-schakelaar ontgrendelen door deze te trekken.
 - Controleren of de claxon werkt, daarvoor de toets "waarschuwingssignaal" indrukken.
 - Controleren of de remfuncties werken.
 - Controleren of het stuursysteem werkt.
 - Controleren of de hydraulische installatie werkt.
 - Rijfuncties controleren.
 - Controleren of de toets "buischakelaar" werkt; daarvoor tijdens het rijden in aandrijfrichting de toets "buischakelaar" indrukken.
- Controleren of de bedienings- en displayelementen werken en niet zijn beschadigd, zie "Beschrijving van de indicatie- en bedienelementen" op pagina 39.
 - Controleren of de dissel wordt teruggezet.
 - Automatische terugzetting van de bedieningselementen in nulstand na bediening controleren.

3.4 Intern transportmiddel veilig parkeren

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door niet geborgd intern transportmiddel

Het is verboden om het interne transportmiddel op hellingen stil te zetten. Het stilzetten van het interne transportmiddel zonder geactiveerde remmen of met opgeheven lastopnamemiddel is verboden.

- ▶ Interne transportmiddel op een vlakke ondergrond parkeren. In bijzondere gevallen het interne transportmiddel met bijvoorbeeld wiggen borgen.
- ▶ Lastopnamemiddel volledig dalen.
- ▶ Parkeerplaats zo kiezen dat niemand ietsel kan oplopen aan het neergelaten lastopnamemiddel.
- ▶ Wanneer de rem niet bedrijfsklaar is, moet het interne transportmiddel worden beveiligd tegen abusievelijk bewegen door wiggen tegen de wielen te plaatsen.

Intern transportmiddel veilig parkeren

Werkwijze

- Intern transportmiddel op een vlakke ondergrond parkeren.
- Lastopnamemiddel volledig dalen:
 - Toets "dalen" indrukken.
- Aandrijf wiel met de dissel (23) op "rechtuit rijden" draaien.
- Intern transportmiddel uitschakelen, daarvoor:
 - Sleutel in het contactslot (8) tot de aanslag tegen de klok in draaien. Sleutel uit het contactslot (8) trekken.
- NOODSTOP-schakelaar (18) indrukken.

Intern transportmiddel is geparkeerd.

4 Werken met het interne transportmiddel

4.1 Mogelijk gebruik afhankelijk van de batterijtemperatuur

Gebruik in koelhuizen is niet toegestaan.

Temperatuur van de lithium-ion-batterij	Mogelijk gebruik
-10°C - 0°C ¹	Rij- en heffuncties
0°C - 5°C ¹	Rij- en heffuncties, batterij laden
5°C - 40°C	Rij- en heffuncties, batterij laden
40°C - 55°C	Batterij laden

1. Rekening houden met het toegestane temperatuurbereik voor gebruik van het interne transportmiddel, zie de handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel



Bij te lang verblijf in omgevingen met lage temperaturen koelt de batterij af en de nuttige batterijcapaciteit wordt lager.



Bij overtemperatuur schakelt het batterijmanagementsysteem de batterij uit.

4.2 NOODSTOP

VOORZICHTIG!

Gevaar voor ongevallen door maximale afremming

Wanneer de NOODSTOP-schakelaar tijdens het rijden wordt bediend, wordt het interne transportmiddel met maximale remwerking tot stilstand afgeremd. Daarbij kan de opgenomen last van de lastopnamemiddelen glijden. Er bestaat een verhoogd risico op ongevallen en letsel.

- ▶ De NOODSTOP-schakelaar niet als bedrijfsrem gebruiken.
 - ▶ De NOODSTOP-schakelaar tijdens het rijden alleen bij gevaar gebruiken.
-

VOORZICHTIG!

Gevaar voor ongevallen door defecte of niet toegankelijke NOODSTOP-schakelaar

Door defecte of niet toegankelijke NOODSTOP-schakelaar bestaat er gevaar voor ongevallen. In een gevaarlijke situatie kan de bediener het interne transportmiddel niet op tijd stilzetten met de NOODSTOP-schakelaar.

- ▶ De werking van de NOODSTOP-schakelaar mag niet worden beperkt door voorwerpen.
 - ▶ Vastgestelde gebreken aan de NOODSTOP-schakelaar direct bij de leidinggevende melden.
 - ▶ Defect intern transportmiddel kenmerken en buiten bedrijf stellen.
 - ▶ Intern transportmiddel pas weer in gebruik nemen nadat het defect is gevonden en verholpen.
-

NOODSTOP-schakelaar indrukken

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar (18) indrukken.

Alle elektrische functies zijn uitgeschakeld. Het interne transportmiddel wordt automatisch afgeremd tot aan stilstand.



NOODSTOP-schakelaar alleen in gevaarlijke situaties indrukken.

NOODSTOP-schakelaar loszetten

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar (18) weer ontgrendelen door eraan te trekken.

Alle elektrische functies zijn ingeschakeld, het interne transportmiddel is weer klaar voor gebruik (mits het interne transportmiddel vóór het indrukken van de NOODSTOP-schakelaar gebruiksklaar was).

5 Storingshulp

Dit hoofdstuk maakt het de bediener mogelijk, eenvoudige storingen of de gevolgen van een onjuiste bediening zelf te lokaliseren en te verhelpen. Bij het lokaliseren van de storingen moet de volgorde van de in de tabel genoemde oplossingen worden aangehouden.



Als het interne transportmiddel na het uitvoeren van de "oplossingen" niet in de gebruiksklare toestand kan worden gebracht of wanneer een storing of een defect in de elektronica wordt aangegeven met de bijbehorende gebeurtenismelding, moet u contact opnemen met de klantenservice van de producent.

De fout mag verder nog uitsluitend door de klantenservice van de producent worden verholpen. De producent beschikt over een speciaal voor deze taken geschoolde klantenservice.

De volgende gegevens zijn voor de klantenservice belangrijk en nuttig om snel en doelgericht te kunnen reageren op de storing:

- serienummer van het interne transportmiddel
- gebeurtenismelding op het display (indien beschikbaar)
- foutbeschrijving
- huidige locatie van het interne transportmiddel.

5.1 Intern transport-middel rijdt niet

Mogelijke oorzaak	Oplossingen
Batterijbewaking heeft uitgeschakeld (batterijontlaadbewaker)	Contactsloot uitschakelen en weer inschakelen tot voor kort bedrijf (noodfunctie), zie pagina 44 Batterij opladen, zie pagina 28
Batterijcapaciteit te laag	Batterij opladen, zie pagina 28

Zie voor verdere storingen de handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

5.2 De last kan niet worden geheven

Mogelijke oorzaak	Oplossingen
Batterijbewaking heeft uitgeschakeld (batterijontlaadbewaker)	Contactsloot uitschakelen en weer inschakelen tot voor kort bedrijf (noodfunctie), zie pagina 44 Batterij opladen, zie pagina 28
Batterijcapaciteit te laag	Batterij opladen, zie pagina 28

Zie voor verdere storingen de handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

5.3 Storing lithium-ion-batterij

Storingen van de batterij en het batterijmanagementsysteem worden op het display weergegeven, zie "Pictogrammen op display" op pagina 42.

Mogelijke oorzaak	Oplossingen
Overtemperatuur (batterijtemperatuur te hoog)	Intern transportmiddel veilig parkeren, uitschakelen en batterij laten afkoelen.
Ondertemperatuur (batterijtemperatuur te laag)	Batterij alleen in het toegelaten temperatuurbereik gebruiken.
Storing van batterij of batterijmanagementsysteem	Klantenservice van producent informeren.

5.3.1 Subsidiair gebruik met een standaardbatterij

Het omgebouwde interne transportmiddel kan subsidiair voorlopig met een geschikte standaardbatterij worden gebruikt. Zie voor de mogelijke batterijtypen de handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.



De subsidiaire voorlopig in het interne transportmiddel gebruikte standaardbatterij wordt niet door de geïntegreerde batterijlader geladen.

OPMERKING

Diepontlading door het subsidiaire bedrijf zonder capaciteitsindicatie en zonder batterijmanagementsysteem

Bij het subsidiaire bedrijf met een geschikte standaardbatterij wordt de onlaadtoestand niet op het display weergegeven. De batterij wordt na 60 minuten zonder energieverbruik door uitvoering van rij-, stuur- of hydraulische bewegingen niet automatisch uitgeschakeld.

- ▶ Subsidiair bedrijf uitsluitend met een geladen standaardbatterij uitvoeren.
- ▶ Subsidiair bedrijf uitsluitend tijdelijk gebruiken en beperken tot het noodzakelijke.
- ▶ Diepontlading van de subsidiair gebruikte standaardbatterij vermijden.



Bij subsidiair voorlopig bedrijf van het interne transportmiddel met een geschikte standaardbatterij werkt de batterijbewaking van de rijregeling weer.

F Onderhoud van het interne transportmiddel

1 Bedrijfsveiligheid en milieubescherming

De in dit hoofdstuk beschreven controles en onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de onderhoudsintervallen in de onderhoudscontrolelijsten.

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen en beschadiging van onderdelen

Het is niet toegestaan veranderingen aan het interne transportmiddel en in het bijzonder aan de veiligheidssystemen door te voeren.

Uitzondering: Exploitanten mogen enkel wijzigingen aan door motorisch aangedreven interne transportmiddelen aanbrengen of laten aanbrengen als de producent zich uit de handel heeft teruggetrokken en er geen opvolger is. De exploitanten moeten echter:

- ervoor zorgen, dat de uit te voeren wijzigingen door een vakingenieur voor interne transportmiddelen worden aangebracht en de veiligheid ervan gepland, gecontroleerd en uitgevoerd wordt
- duurzame documentatie van de planning, controle en uitvoering van de wijziging hebben
- de betreffende wijzigingen aan de informatieplaatjes over het draagvermogen, aan de pictogrammen en stickers, evenals aan de bedienings- en werkplaatshandboeken laten aanbrengen en laten verifiëren
- een duurzame en goed zichtbare markering aan het interne transportmiddel aanbrengen, waaruit de aard van de aangebrachte wijzigingen, de datum van de wijzigingen en naam en adres van de organisatie, aan wie deze taak werd toevertrouwd, blijken.

OPMERKING

Uitsluitend originele vervangingsonderdelen zijn onderworpen aan de kwaliteitscontrole des producent. Om een veilige en betrouwbare werking te garanderen mogen uitsluitend vervangingsonderdelen van de producent worden gebruikt.



Voer na de controles en onderhoudswerkzaamheden de handelingen uit die worden beschreven in de paragraaf „Intern transportmiddel weer in gebruik nemen na reinigings- en onderhoudswerkzaamheden“ (zie "Inbedrijfstelling van het interne transportmiddel na onderhoudswerkzaamheden" op pagina 57).

2 Veiligheidsvoorschriften voor het onderhoud

Personeel voor onderhoud en revisie



De producent beschikt over een speciaal voor deze taken geschoolde klantenservice. De afsluiting van een onderhoudscontract met de producent ondersteunt een storingsvrij gebruik.

Onderhoud en revisie van de interne transportmiddelen mogen uitsluitend door vakpersoneel worden uitgevoerd. De uit te voeren werkzaamheden zijn voor de volgende doelgroepen ingedeeld.

Klantenservice

De klantenservice is speciaal geschoold voor het interne transportmiddel en in staat onderhouds- en revisiewerkzaamheden zelfstandig uit te voeren. De medewerkers van de klantenservice kennen de bij de werkzaamheden verplichte normen, richtlijnen en veiligheidsvoorschriften, en de mogelijke gevaren.

Exploitant

De onderhoudsmedewerkers moeten door vakkundige kennis en ervaring in staat zijn om de aangegeven werkzaamheden in de onderhoudscontrolelijst voor de exploitant uit te voeren. Voor het overige zijn de door de exploitant uit te voeren onderhouds- en revisiewerkzaamheden beschreven, zie "Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden" op pagina 57.

2.1 Werkzaamheden aan de elektrische installatie



WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door elektrische stroom

Er mag uitsluitend in spanningsvrije toestand aan de elektrische installatie worden gewerkt. De in de besturing ingebouwde condensatoren moeten helemaal leeg zijn. De condensatoren zijn na ca. 10 min helemaal leeg. Voor begin van het onderhoudswerk aan de elektrische installatie:

- ▶ Uitsluitend elektrotechnisch geschoolde vakmedewerkers mogen werkzaamheden uitvoeren aan de elektrische installatie.
- ▶ Voor het begin van werkzaamheden moeten eerst alle maatregelen worden getroffen die nodig zijn om elektrische ongevallen uit te sluiten.
- ▶ Intern transportmiddel veilig parkeren (zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48).
- ▶ Batterij verwijderen, zie "Batterij demonteren en monteren" op pagina 34.
- ▶ Ringen, metalen armbanden etc. afdoen.

3 Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden

3.1 Bereid het interne transportmiddel voor ten behoeve van de onderhoudswerkzaamheden.

Om ongevallen bij onderhouds- en revisiewerkzaamheden te voorkomen moeten alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen worden getroffen. De volgende voorwaarden realiseren:

Werkwijze

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie "Intern transportmiddel veilig parkeren" op pagina 48.
- Batterijstekker eruit trekken en zo het interne transportmiddel beveiligen tegen ongewilde ingebruikname.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen bij werkzaamheden onder het lastopnamemiddel en intern transportmiddel

- Bij werkzaamheden onder het opgeheven lastopnamemiddel, bestuurderscabine of intern transportmiddel, moeten deze zodanig worden beveiligd, dat neerlaten, kantelen of wegglijden van het interne transportmiddel is uitgesloten.
- Bij het opheffen van het interne transportmiddel moeten de vermelde instructies worden gevolgd, zie "Transport en eerste inbedrijfstelling" op pagina 19. Het interne transportmiddel borgen tegen per ongeluk weggrollen (bijv. met wiggen), wanneer u aan de parkeerrem werkt.

3.2 Voorkap demonteren en monteren

Zie handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

3.3 Aandrijvingskap demonteren en monteren

Zie handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

3.4 Batterijdeksel demonteren

Zie handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

3.5 Inbedrijfstelling van het interne transportmiddel na onderhoudswerkzaamheden

Zie handleiding van het ongewijzigde interne transportmiddel.

4 Veiligheidscontrole na verloop van tijd en buitengewone gebeurtenissen

Een persoon die hier speciaal voor is opgeleid, moet het interne transportmiddel na bijzondere gebeurtenissen of minimaal één keer per jaar (nationale voorschriften in acht nemen) controleren. De producent biedt voor de veiligheidsinspectie een service aan, die wordt uitgevoerd door speciaal voor deze werkzaamheden opgeleid personeel.

De technische toestand van het interne transportmiddel moet met het oog op de veiligheid bij ongevallen worden onderworpen aan een algehele controle. Daarnaast moet het interne transportmiddel grondig worden gecontroleerd op beschadigingen.

De exploitant is ervoor verantwoordelijk dat gebreken onmiddellijk worden verholpen.

5 Definitief buiten bedrijf stellen; afvoeren



Bij de definitieve buitenbedrijfstelling moet het interne transportmiddel vakkundig buiten bedrijf worden gesteld en afgevoerd volgens de geldende wettelijke voorschriften in het land waar het transportmiddel wordt gebruikt. Vooral de voorschriften voor het afvoeren van de batterij, de bedrijfsmiddelen, de elektronica en de elektrische installatie moeten worden nageleefd.

De demontage van het interne transportmiddel mag enkel door geschoolde personen volgens de door de producent voorgeschreven werkwijze plaatsvinden.

6 Meting van lichaamstrillingen



Trillingen die in de loop van de dag tijdens het rijden op de bediener inwerken, worden als lichaamstrillingen beschouwd. Te hoge lichaamstrillingen veroorzaken zijn op lange termijn schadelijk voor de gezondheid van de bediener. Ter bescherming van de bediener is daarom de Europese exploitantenrichtlijn "2002/44/EG/Trilling" van kracht geworden. Om de exploitant te helpen bij het inschatten van de toepassingssituatie, biedt de producent meting van deze lichaamstrillingen aan als dienstverlening.

G Jungheinrich lithium-ion-batterij

1 Jungheinrich lithium-ion-batterij

De lithium-ion-batterij 110 Ag van Jungheinrich is een onderhoudsvrije batterij met heroplaadbare energiecellen met een hoog vermogen. De dagelijkse gebruiksduur van de batterij kan door tussenladingen worden verlengd.

1.1 Nominale gegevens batterij

1.	Product	Lithium-ion-batterij 110 Ah
2.	Nominale spanning (nominaal)	25,6 V (3,2 V x 8 cellen)
3.	Nominale capaciteit	zie typeplaatje
4.	Laadstroom	100 A
5.	Gebruikstemperatuur bedrijf ^{1, 2}	-10°C bis 40°C (geen koelhuis)
6.	Gebruikstemperatuur laden	0°C bis 40°C
7.	Temperatuur opslag (bij 5% tot 90% relatieve luchtvochtigheid) ¹	-20°C tot 40°C Aanbevolen: 20°C tot 35°C (max. 1 jaar)
8.	Elektrochemisch systeem	Lithium-ion, LiFePO ₄ -kathode

1. Hogere en lagere temperaturen verkorten de levensduur, lagere temperaturen verlagen de beschikbare capaciteit.
2. Het toegestane bereik van de gebruikstemperatuur van de batterij verhoogt niet het toegestane bereik van de gebruikstemperatuur van het interne transportmiddel.

1.2 Accessoires

Voor het laden van de lithium-ion-batterij van Jungheinrich mag uitsluitend de daarvoor bestemde Jungheinrich-batterijlader worden gebruikt.

VOORZICHTIG!

Het gebruik van een andere lader kan leiden tot oververhitting, brand of exploderen van de batterij.

1.3 Batterijmanagementsysteem

De batterij wordt continu bewaakt door het batterijmanagementsysteem. Het batterijmanagementsysteem controleert bijvoorbeeld de celtemperatuur, de spanning en de laadgraad van de cellen en geeft laad- en ontladprocessen vrij.

In het batterijmanagementsysteem is een batterijbewaker geïntegreerd, zie pagina 44.



De gegevens van het batterijmanagementsysteem kunnen door de klantenservice van de producent worden uitgelezen.

2 Typeplaatje batterij

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	Batterijtype
25	Productieweek / productiejaar
26	Serienummer
27	Leveranciersnummer
28	Nominale spanning
29	Nominale capaciteit
30	Aantal cellen
31	Nominale energie in watt-uur
32	Batterijnummer
33	Batterijgewicht in kg
34	Producent
35	CE-markering
36	Logo van de producent
37	Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen

2.1 Veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen en andere aanwijzingen

 	Gebruikte batterijen is afval dat onder strenge bewaking moet worden gerecycled. Deze batterijen zijn voorzien van het recyclingteken en een doorgestreepte vuilnisbak en mogen niet bij het huisvuil worden gegooid. De wijze van terugname en hergebruik moet volgens artikel 8 BattG worden overeengekomen met de producent van de batterij.
	Roken verboden! Geen open vuur, gloed of vonken in de buurt van de batterij. Er bestaat explosie- en brandgevaar!
	Explosie- en brandgevaar, kortsluitingen door oververhitting vermijden! Uit de buurt van open vuur en sterke warmte bronnen houden.
	Bij werkzaamheden aan cellen en batterijen moeten persoonlijke beschermingsmiddelen (bijvoorbeeld veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen). Na de werkzaamheden handen wassen. Uitsluitend geïsoleerd gereedschap gebruiken. Batterij niet mechanisch bewerken, stoten, inklemmen, samendrukken, inkerven, deuken of andere modificaties aanbrengen. Batterij niet openen, vernietigen, doorsteken, buigen, verhitten of laten verhitten, niet in vuur gooien, niet kortsluiten, niet in water dompelen, niet in drukvaten opslaan of gebruiken. Voor het laden van de batterij moet de Jungheinrich-batterijlader worden gebruikt.
	Gevaarlijke elektrische spanning! Lithiumcellen met hoog vermogen kunnen een zeer hoge kortsluitstroom opwekken en daarbij heet worden. Let op! Metalen delen van de batterijcellen staan altijd onder spanning, daarom mogen er geen vreemde voorwerpen of gereedschappen op de batterij worden gelegd. Veiligheidsvoorschriften en DIN EN 50272-3 in acht nemen.
	Bij uit treden van ingrediënten dampen niet inademen. Veiligheidshandschoenen dragen.
	Gebruiksaanwijzing lezen en zichtbaar op de laadplaats aanbrengen! Werkzaamheden aan batterij uitsluitend na instructie door vakpersoneel uitvoeren!



Batterij beschermen tegen warmte en zonnestralen.

Batterij mag niet blootstaan aan warmtebronnen.

3 Mogelijke gevaren

Bij beoogd gebruik zijn er geen gevaren te verwachten.

Niet-beoogd gebruik moet worden vermeden.

Bij niet-beoogd gebruik kunnen de volgende gevaren ontstaan:

- Mechanische beschadigingen:
Deze kunnen door vallen of een vervorming van de batterij door druk (bijvoorbeeld vork van het interne transportmiddel dringt door behuizing van batterij) ontstaan. Mechanische beschadigingen zijn bijvoorbeeld scheur, breuk, splinter of gat in batterijbehuizing. Dit soort beschadigingen kan een kortsluiting in de batterij veroorzaken, waardoor er voor de gezondheid schadelijke inhoudsstoffen kunnen vrijkomen, maar ook tot brand of exploderen van de batterij kunnen leiden.
- Kortsluitingen:
Deze kunnen ontstaan wanneer beide batterijpolen met elkaar worden verbonden (bijvoorbeeld batterij wordt in water gedompeld)
- Temperatuurinvloeden:
Door hoge temperaturen, bijvoorbeeld door directe zonnestrallen of opslag op warme plaatsen (zoals kachels) kunnen er voor de gezondheid schadelijke inhoudsstoffen vrijkomen, maar kan ook tot brand of exploderen van de batterij leiden.

Een plaats voor een veilige opslag voor de tijd totdat de klantenservice van de producent ter plaatse is, moet om gevaren door brand, explosie of vrijkomen van voor de gezondheid schadelijke inhoudsstoffen te voorkomen voldoen aan de volgende eisen:

- Niet opslaan op plaatsen die vaak door mensen worden bezocht.
- Niet opslaan op plaatsen waarop ook waardevolle voorwerpen (bijvoorbeeld personenauto's) worden opgeslagen.
- Een brandblusser voor metaalbrand PM12i of een CO2-blusser moet ter plaatse beschikbaar zijn, om een beginbrand te kunnen blussen.
- Er mogen zich geen brand-/rookmelders in de buurt bevinden, om te garanderen, dat een automatische brandmeldinstallatie uitsluitend alarm slaat bij gevaar (bijvoorbeeld open vuur).
- Vrijkomende inhoudsstoffen vormen al bij een enkele batterij en een kleine hoeveelheid een probleem voor het milieu. In dit geval is een bovengemiddelde natuurlijke ventilatie nodig.
- Er mogen zich geen ventilatieopeningen in de buurt bevinden, omdat vrijkomende inhoudsstoffen zich daardoor door het gebouw kunnen verspreiden.

Voorbeelden voor het correct opslaan van een niet werkende batterij:

- Overdekte plaatsen buiten.
- Geventileerde containers.
- Afgedekte kisten met mogelijke druk- en rookontlasting.

3.1 Explosie- en brandgevaar

WAARSCHUWING!

Explosie- en brandgevaar bij het optreden van een defect is mogelijk door mechanische beschadiging, thermische invloeden of onjuiste opslag. De inhoudsstoffen van de batterij kunnen brandversterkend zijn.



3.1.1 Bijzondere gevaren door verbrandingsproducten

WAARSCHUWING!

Er ontstaan verbrandingsproducten door brand of een explosie.

Een verbranding is een chemisch proces, waarbij zich een brandbare stof onder warmte en lichtverschijnselen (vuur) met zuurstof verbindt.

De verbrandingsproducten die daarbij ontstaan kunnen in de vorm van brandrook, door uitlopende vloeistoffen, door uitstromende gassen, door opwarrelend stof en door ontbindingsproducten van bepaalde oplosmiddelen optreden.

De beschreven verbrandingsproducten zijn stoffen die via de luchtwegen en/of via de huid in het lichaam terecht kunnen komen en daar schadelijke effecten kunnen veroorzaken, bijvoorbeeld verstikking.

-
- Fluorwaterstof (HF) fluorwaterstofzuur = extreem corrosief
 - Gevaar voor vorming van toxische pyrolyseproducten
 - Gevaar voor vorming van licht ontvlambare gasmengsels.
 - Verdere verbrandingsproducten: koolmonoxide en -dioxide, mangaan-, nikkel-, kobaltoxide.

3.1.2 Extra aanwijzingen voor brandbestrijding

- Er bestaat gevaar voor een metaalbrand.
- Blusresten, verontreinigde blusmiddelen of inhoudsstoffen moeten conform de ter plaatse geldende voorschriften worden afgevoerd.
Deze mogen niet in wateren of grondwater terechtkomen.

Ongeschikte blusmiddelen

- Water
- Schuim
- Vetblusser

Beperkt geschikte blusmiddelen

- Poederblusser

Geschikte blusmiddelen

- Kooldioxideblusser
- Metaalbrandblusser (PM 12i-brandblusser)
- Metaalbluspoeder PL-9/78 DIN/EN 3SP-44/95
- Droog zand

3.1.3 Bijzonder beschermingsmiddelen bij de brandbestrijding

- Van de omgevingslucht onafhankelijk ademhalingsapparaat gebruiken.
- Volledig beschermpak dragen.

3.1.4 Aanwijzing voor de koeling van een oververhitte, niet mechanisch beschadigde batterij

Dit kan worden veroorzaakt door een kortsluiting in de batterij, waardoor voor de gezondheid schadelijke inhoudsstoffen kunnen vrijkomen, die echter ook kunnen leiden tot brand of exploderen van de batterij.

Ongeopende batterijen waarbij dit risico bestaat kunnen met een sproeiwater worden gekoeld.

3.2 Vrijkomende inhoudsstoffen

WAARSCHUWING!

Gevaar door vloeibaar elektrolyt van de batterijen

Bij een mechanische beschadiging van de batterij kan er vloeibaar elektrolyt vrijkomen. Vloeibaar elektrolyt is schadelijk voor de gezondheid en mag niet in aanraking komen met de huid en de ogen.

- ▶ Bij huid- of oogcontact de getroffen plekken met veel water afspoelen en meteen een arts raadplegen.
- ▶ Bij huidirritaties of het inademen van inhoudsstoffen meteen een arts raadplegen.
- ▶ Bij inademen de getroffen persoon bovendien in de frisse lucht brengen.



3.2.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen

- Personen uit de buurt houden en aan de tegen de wind gerichte zijde blijven.
- Betroffen zone afzette.
- Voor voldoende ventilatie zorgen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- Bij inwerking van dampen / stof / spuitnevel van de omgevingslucht onafhankelijke bescherming van de luchtwegen gebruiken.

3.2.2 Milieuvorzorgsmaatregelen

Uittredende vloeistoffen niet in wateren, riolering of het grondwater terecht laten komen.

3.2.3 Reinigingsmethoden

De vrijgekomen vloeistof moet op basis van een gevaarbeoordeling door de exploitant vakkundig worden verwijderd en conform de voorschriften worden afgevoerd. Indien nodig moeten hiervoor de brandweer, de technische hulpverlening of vergelijkbare instanties worden ingeschakeld. Resten moeten met vloeistofbindend materiaal (bijvoorbeeld vermiculiet, zand, universeel bindmiddel, diatomeeënaarde) worden opgenomen.

3.3 Gevaar door aanraakspanningen

WAARSCHUWING!

Gevaarlijke aanraakspanningen treden uitsluitend op bij een technisch of mechanisch defect. De batterijen zijn in de regel opgeladen. Zelfs in een lege batterij bevindt zich nog een restspanning, die als gevaarlijke aanraakspanning moet worden beschouwd.

De batterij mag bij een defect niet worden aangeraakt en niet met metalen voorwerpen in contact komen zie "Mogelijke gevaren" op pagina 64.



4 Levensduur en onderhoud van de batterij

De lithium-ion-batterij is slijtagevrij.

De componenten zijn onderhoudsvrij ontworpen, daarom gelden er geen onderhoudsintervallen voor deze batterij.

De batterij wordt continu bewaakt door het batterijmanagementsysteem.

OPMERKING

Beschadiging van de batterij door ontlading

Als de batterij langere tijd niet wordt gebruikt ontstaat er schade aan de batterij door ontlading.

- ▶ Voordat de batterij langere tijd niet wordt gebruikt moet deze volledig worden opgeladen.
 - ▶ Om een lange levensduur van de batterij te garanderen wordt aanbevolen een batterij die niet wordt gebruikt om 4 weken te controleren en te laden.
-

5 Gebruik

5.1 Ontladen van de batterij

De aangegeven nominale capaciteit is voor 90% beschikbaar.

Er hoeven geen bijzondere maatregelen te worden genomen.

5.2 Batterij laden

GEVAAR!

Explosiegevaar bij het laden van ongeschikte batterijtypen

Het laden van een niet voor deze batterijlader vrijgegeven batterij kan zowel de lader als de batterij beschadigen. De batterij kan zich uitzetten of breken.

- De lithium-ion-batterij uitsluitend met de voor deze batterij bestemde Jungheinrich-batterijlader laden.
-

WAARSCHUWING!

Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning

De lader is een elektrisch bedrijfsmiddel, dat spanningen en stromen voert, die gevaarlijk zijn voor mensen.

- Lader mag uitsluitend door geïnstrueerde en geschoolde vakkrachten worden bediend.
 - Netvoeding en verbinding naar batterij loskoppelen, voordat ingrepen en werkzaamheden aan de lader worden uitgevoerd.
 - De lader mag alleen door gekwalificeerde elektromonteurs worden geopend en gerepareerd.
-

WAARSCHUWING!

Het gebruik van een andere lader kan leiden tot oververhitting, brand of exploderen van de batterij.

OPMERKING

Beschadiging van de batterij door ontlading

Als de batterij langere tijd niet wordt gebruikt ontstaat er schade aan de batterij door ontlading.

- ▶ Voordat de batterij langere tijd niet wordt gebruikt moet deze volledig worden opgeladen.
- ▶ Om een lange levensduur van de batterij te garanderen wordt aanbevolen een batterij die niet wordt gebruikt om 4 weken te controleren en te laden.



Bij diepteontladen batterijen of bij batterijtemperaturen onder de toegestane temperatuur wordt de batterij niet geladen. Diepteontladen batterijen kunnen niet door de bediener worden geladen (defect). Klantenservice van producent informeren.

Batterij opladen

Werkwijze

- Batterij opladen, zie hoofdstuk D "Batterij laden".

6 Lagers / veilige omgang / storingen

6.1 Batterij opslaan

OPMERKING

Beschadiging van de batterij door ontlading

Als de batterij langere tijd niet wordt gebruikt ontstaat er schade aan de batterij door ontlading.

- ▶ Voordat de batterij langere tijd niet wordt gebruikt moet deze volledig worden opgeladen.
- ▶ Om een lange levensduur van de batterij te garanderen wordt aanbevolen een batterij die niet wordt gebruikt om 4 weken te controleren en te laden.

6.2 Veiligheidsaanwijzingen voor een veilige omgang

OPMERKING

De batterij wordt in nieuwe toestand met een laadtoestand van 50% getransporteerd en opgeslagen.

- De batterij niet mechanisch bewerken of veranderen.
- De batterij niet openen, vernietigen, opensteken, buigen of dergelijke.
- De batterij niet in het vuur gooien.
- De batterij beschermen tegen opwarming en oververhitting.
- De batterij beschermen tegen zonnestralen.
- De batterij uit de buurt houden van stralingsbronnen en hittebronnen.
- De aangegeven temperatuurbereiken voor het laden, het gebruik en de opslag moeten worden nageleefd.

Bij het niet naleven van deze veiligheidsaanwijzingen bestaat er brand- en explosiegevaar of het gevaar van uitreden van voor de gezondheid schadelijke inhoudsstoffen.

6.3 Storingen

Als er storingen aan de batterij of Jungheinrich-batterijlader worden vastgesteld moet meteen contact worden opgenomen met de klantenservice van de producent.

De exploitant mag geen eigenmachtige oplossingen uitvoeren.

Bij eigenmachtige ingrepen of reparatie kan de garantie van de batterij vervallen. Een servicecontract met Jungheinrich vereenvoudigt het op tijd herkennen van fouten.



WAARSCHUWING!

De gasdrukveer mag niet worden geopend!

7 Afvoer en transport van een lithium-ion-batterij

7.1 Aanwijzing voor de afvoer

OPMERKING

Lithium-ion-batterijen moeten correct en conform de gelden milieuwetgeving worden afgevoerd.

Gebruikte cellen en batterijen zijn herbruikbare goederen van waarde. Op grond van de markering met de doorgestreepte vuilnisbak mogen deze batterijen niet bij het huisvuil worden gegooid. Het terugnemen en / of recyclen moet worden veilig gesteld conform de batterijwetgeving (BattG, Duitse wetgeving over het in het verkeer brengen, het terugnemen en de milieuvriendelijk afvoer van batterijen en accumulatoren). Voor het afvoeren van batterijen moet contact worden opgenomen de klantenservice van de producent.



Gebruikte batterijen is afval dat onder strenge bewaking moet worden gerecycled. De batterijen zijn voorzien van het recyclingteken en een doorgestreepte vuilnisbak en mogen niet bij het huisvuil worden gegooid.

De wijze van terugname en hergebruik moet volgens artikel 8 van de Duitse batterijenwetgeving (BattG) worden overeengekomen met de producent van de batterij.

7.2 Aanwijzingen over het transport

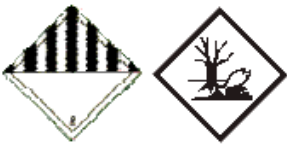
De lithium-ion-batterij van Jungheinrich is een gevaarlijk goed. Voor het transport moeten de geldende voorschriften van de ADR (Accord européenne relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route) in acht worden genomen.

7.2.1 Transport van werkende batterijen

Werkende batterijen kunnen met inachtneming van de volgende bepalingen worden getransporteerd:

Classificatie volgens ADR (transport over de weg)	UN 3480 lithium-ion-batterijen klasse 9 Verpakkingsgroep II
- Classificatiecode	M4 lithium-batterij
- Gevarendocument	
- ADR beperkte hoeveelheid	LQ:0

Classificatie volgens IMDG (zeetransport)	UN 3480 lithium-ion-batterijen klasse 9 Verpakkingsgroep II
- EMS	F-A, S-I
- Gevarendocument	
- IMDG beperkte hoeveelheid	LQ: -

Classificatie volgens IATA (luchttransport)	UN 3480 lithium-ion-batterijen klasse 9 Verpakkingsgroep II
- Gevarendocument	

Blootstellingsscenario	Niet bepaald.
Veiligheidsbeoordeling van de stof	Niet bepaald.
Kenmerking	Voorwerp, volgens EG-richtlijnen / GefStoffV niet kenmerkingsplichtig.

OPMERKING

De batterij wordt in nieuwe toestand met een laadtoestand van 50% getransporteerd.

7.2.2 Transport van defecte batterijen

Voor het transport van defecte lithium-ion-batterijen Jungheinrich moet contact worden opgenomen met de klantenservice van de producent, die dan voor het ophalen van de batterijen een speciaal transport voor gevaarlijke goederen inschakelt. Lithium-ion-batterijen gelden als gevaarlijk afval en mogen daarom niet eigenhandig worden getransporteerd.

8 Risico- en veiligheidszinnen

Risico- en veiligheidszinnen zijn gecodificeerde risico- en veiligheidsaanwijzingen. De aangegeven R-zinnen beschrijven de gevaren die uitgaan van batterijcellen en de inhoud ervan.

De S-zinnen beschrijven de veiligheidsmaatregelen die moeten worden genomen.

8.1 Risicozinnen (R-zinnen)

8.1.1 Batterijcel

R 10	Ontvlambaar
------	-------------

8.1.2 Inhoud van de batterij

R 21/22	De inhoud van de batterijcellen schadelijk bij aanraking met de huid of opname door de mond .
R 34	Inhoud van de batterijcellen veroorzaakt brandwonden.
R 36/37/38	Inhoud van de batterijcellen is irriterend voor de ogen, de ademhalingswegen en de huid.
R 41	Gevaar voor ernstig oogletsel.
R 45	Kan kanker veroorzaken .
R 50/53	Zeer vergiftig voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

8.2 Veiligheidszinnen (S-zinnen)

S 23	Gas / rook / damp / nevel niet inademen (toepasselijke term(en) dienen aangegeven te worden door de fabrikant, inhoud van de batterijcellen).
S 24/25	Aanraking met de ogen en de huid vermijden (inhoud van batterijcellen).
S 26	Bij aanraking met de ogen onmiddellijk overvloedig met water spoelen en deskundig medisch advies inwinnen (inhoud van batterijcellen).
S 36/37/39	Draag geschikte beschermende kleding, handschoenen, bescherming voor de ogen / voor het gezicht (inhoud van batterijcellen).
S 45	Ingeval van ongeval of indien met zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit document tonen, inhoud van de batterijcellen).
S 53	Blootstelling vermijden, voor gebruik speciale aanwijzing raadplegen. – uitsluitend voor professioneel gebruik (inhoud van de batterijcellen).
S 61	Voorkom lozing in het milieu. Vraag om speciale instructies (inhoud van de batterijcellen).