

EJE 114 / 116 / 118 / 120

04.17

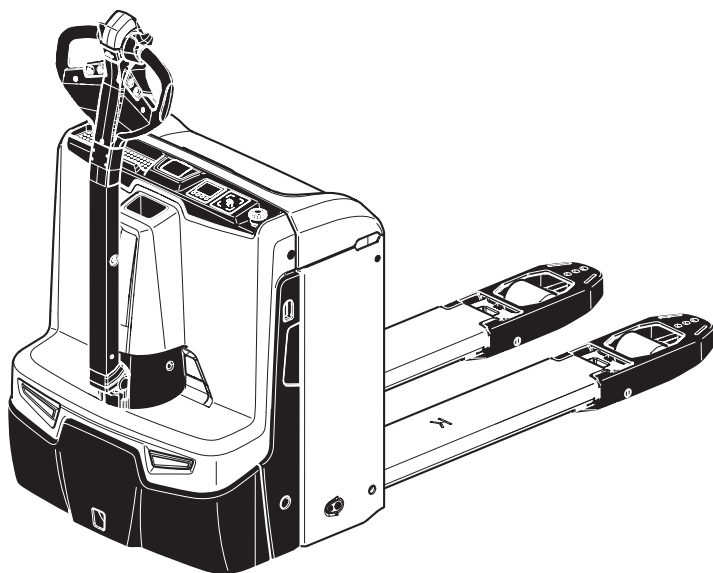
Gebruiksaanwijzing



51564128

12.17

EJE 114
EJE 116
EJE 118
EJE 120



 **JUNGHEINRICH**

Verklaring van overeenstemming



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Hamburg
Fabrikant of in de gemeenschap gevestigde gemachtigde

Type	Optie	Serienr.	Bouwjaar
EJE 114 EJE 116 EJE 118 EJE 120			

Aanvullende informatie

In opdracht

Datum

EG-verklaring van overeenstemming

De ondertekenaars bevestigen hierbij, dat het gedetailleerd beschreven aangedreven interne transportmiddel voldoet aan de Europese richtlijnen 2006/42/EG (machinerichtlijn) en 2014/30/EU (elektromagnetische compatibiliteit – EMC) met inbegrip van de wijzigingen en de betreffende wetgeving voor de omzetting van de richtlijnen in de nationale wetgeving. Alle ondertekenaars zijn gemachtigd, 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

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Duitsland

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

www.jungheinrich.com

Inhoudsopgave

A	Gebruik volgens bestemming.....	9
1	Algemeen	9
2	Gebruik volgens bestemming	9
3	Toegestane gebruiksvoorwaarden	10
3.1	Binnengebruik gecombineerd met gebruik buiten of in koelzones (●)....	11
3.2	Binnengebruik in koelhuis met koelhuisuitvoering (○).....	11
4	Verplichtingen van de exploitant.....	12
5	Aanbouwen van aanbouwapparaten en/of toebehoren	12
B	Beschrijving van het voertuig	13
1	Beschrijving van de toepassing	13
2	Beschrijving van modules en functies	14
2.1	Overzicht modules	14
2.2	Functiebeschrijving	15
3	Technische gegevens.....	17
3.1	Vermogensgegevens.....	17
3.2	Afmetingen	18
3.3	Gewichten.....	20
3.4	Banden	20
3.5	Motorgegevens	20
3.6	EN-normen	21
3.7	Gebruiksvoorwaarden	22
3.8	Elektrische eisen	22
3.9	Specificaties conform RED-richtlijn (Radio Equipment Directive) voor radio-installaties.....	22
4	Kentekenplaatsen en typeplaatjes.....	23
4.1	Typeplaatje	24
C	Transport en eerste inbedrijfstelling	25
1	Laden met een kraan.....	25
2	Transport	27
3	Eerste inbedrijfstelling	29
D	Batterij - onderhouden, opladen, vervangen	31
1	Veiligheidsvoorschriften in de omgang met zuurbatterijen	31
2	Batterijtypen.....	33
3	Batterij vrijmaken	35
4	Batterij laden.....	36
4.1	Batterij laden met stationaire lader	37
4.2	Batterij opladen met geïntegreerde lader (○).....	38
5	Batterij demonteren en monteren	45
5.1	Verwisseling batterij naar boven.....	46
5.2	De batterij er zijwaarts uitnemen	47
E	Bediening	49
1	Veiligheidsvoorschriften voor gebruik van het interne transportmiddel ...	49

2	Beschrijving van de indicatie- en bedienelementen	51
3	Intern transportmiddel in gebruik nemen	55
3.1	Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling	55
3.2	Gebruiksklaar maken.....	56
3.3	Intern transportmiddel veilig parkeren	57
3.4	Batterijverbruik-bewaker.....	58
4	Werken met het interne transportmiddel	59
4.1	Veiligheidsregels voor het rijden.....	59
4.2	NOODSTOP, rijden, sturen en remmen	61
4.3	Opnemen, transporteren en neerzetten van lasten	66
5	Storingshulp.....	69
5.1	Intern transport-middel rijdt niet.....	69
5.2	De last kan niet worden geheven	69
6	Intern transportmiddel zonder eigen aandrijving verplaatsen	70
7	Optionele uitvoering.....	71
7.1	Display (2 inch).....	72
7.2	Sleutelloze toegangssystemen.....	77
7.3	Algemene informatie over bediening van de sleuzelloze toegangssyste- men.....	78
7.4	Toetsenveld en transponderlezer in bedrijf nemen	78
7.5	Display bedienen	81
7.6	Toetsenveld bedienen	86
7.7	Transponderlezer bedienen.....	91
7.8	ISM-toegangsmodule (○).....	95
F	Onderhoud van het interne transportmiddel.....	97
1	Bedrijfsveiligheid en milieubescherming.....	97
2	Veiligheidsvoorschriften voor het onderhoud	99
3	Bedrijfsmiddelen en smeerplan	102
3.1	Veilig werken met bedrijfsmiddelen	102
3.2	Smeerschema	104
3.3	Gebruiksmiddelen.....	105
4	Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden	106
4.1	Bereid het interne transportmiddel voor ten behoeve van de onderhoud- werkzaamheden.	106
4.2	Voorkap verwijderen.....	106
4.3	Controleer elektrische zekeringen	108
4.4	Inbedrijfstelling van het interne transportmiddel na onderhoudswerk- zaamheden.....	109
5	Het interne transportmiddel stilleggen	110
5.1	Maatregelen vóór de stillegging.....	111
5.2	Noodzakelijke maatregelen tijdens de stillegging.....	111
5.3	Opnieuw in gebruik nemen van het interne transportmiddel na stillegging	112
6	Veiligheidscontrole na verloop van tijd en buitengewone gebeurtenissen	113
7	Definitief buiten bedrijf stellen; afvoeren.....	113
G	Onderhoud en inspectie	115
1	Inhouden voor de revisie EJE 114/ 116/118/ 120/ 120US.....	116
1.1	Exploitant.....	116
1.2	Klantenservice	119

Bijlage

Gebruiksaanwijzing JH-tractie batterij



Deze gebruiksaanwijzing is alleen voor batterijtypen van het merk Jungheinrich toegestaan. Indien andere merken gebruikt worden moeten de gebruiksaanwijzingen van deze fabrikant nageleefd worden.

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

VOORZICHTIG!

De maximaal op te nemen last en de maximaal toegestane lastafstand zijn aangegeven op het lastdiagram. Deze mogen niet worden overschreden.

De last moet op het lastopnamemiddel liggen of worden opgenomen met een door de producent toegestaan aanbouwapparaat.

De last moet volledig tegen de rug van het vorkenbord en in het midden tussen de lastvorken liggen.

-
- Heffen en neerlaten van lasten.
 - In- en uitslaan van lasten.
 - Transporteren van geheven lasten.
 - Vervoeren en heffen van personen is niet toegestaan.
 - Duwen of trekken van lasten is niet toegestaan.

3 Toegestane gebruiksvoorwaarden

- Gebruik in industriële en bedrijfsomgeving.
- Toegestaan temperatuurbereik 5°C tot 40°C.
- Uitsluitend gebruiken op verstevigde en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen.
- Toegestane vlak- en puntbelastingen van de rijbanen niet overschrijden.
- Uitsluitend op goed overzichtelijke en door de exploitant vrijgegeven rijbanen gebruiken.
- Oprijden van hellingen tot maximaal 20 % (zonder last).
- Het is niet toegestaan om dwars of schuin over hellingen te rijden. Last aan hellingzijde transporteren.
- Gebruik op gedeeltelijk openbare verkeerswegen.

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.



Bij uitvoering met lithium-ion-batterij (○) wijzigen de toegestane gebruiksvoorwaarden, zie handleiding "Li-ion-batterij 24V - 240Ah / 360Ah."

3.1 Binnengebruik gecombineerd met gebruik buiten of in koelzones (●)

Het interne transportmiddel mag naast de toegestane gebruiksvoorwaarden in industriële of bedrijfsomgeving ook buiten of in koelruimtes worden gebruikt. Veilig parkeren is echter alleen binnen of in koelzones toegestaan.

- Toegestaan temperatuurbereik 5°C tot 40°C.
- Veilig parkeren is uitsluiten bij +5°C tot 40°C toegestaan.
- Maximale luchtvochtigheid 95% niet condenserend.
- Wisselen van toepassingsbereiken is mogelijk, maar moet wegens condensatie en mogelijk corrosievorming zo min mogelijk worden gedaan.
- Ontdooien is alleen toegestaan als het interne transportmiddel daarna volledig kan drogen.
- Laden van de batterij is onder de +5°C niet toegestaan.



Optioneel zijn voor het gebruik buiten bijzondere aangepaste uitvoeringsvarianten verkrijgbaar.

3.2 Binnengebruik in koelhuis met koelhuisuitvoering (○)

Het interne transportmiddel blijft naast de toegestane gebruiksvoorwaarden in industriële en bedrijfsmatige omgeving overwegend in het koelhuis. Het interne transportmiddel mag het koelhuis slechts voor korte tijd verlaten voor het overdragen van lasten.

- Toegestaan temperatuurbereik -28°C tot +25°C.
- Maximale luchtvochtigheid 95% niet condenserend.
- Condensatie is alleen toegestaan als het interne transportmiddel daarna volledig kan drogen.
- Bij vorsttemperaturen onder de 5°C moet het interne transportmiddel permanent worden gebruikt en mag maximaal 15 minuten veilig geparkeerd worden.
- Laden van de batterij is onder de +5°C niet toegestaan.

OPMERKING

Beschadiging batterij

Bij een lage laadstand kan bij toenemend lage afkoeling de batterij beschadigen.

- Bij een lage laadstand gebruik bij temperaturen van -28°C tot -5°C beslist vermijden.
- Bij een lage laadstand gebruik bij temperaturen van -5°C tot +5°C zoveel mogelijk vermijden.
- Batterij opladen, zie pagina 36.

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 Aanbouwen van aanbouwapparaten en/of toebehoren

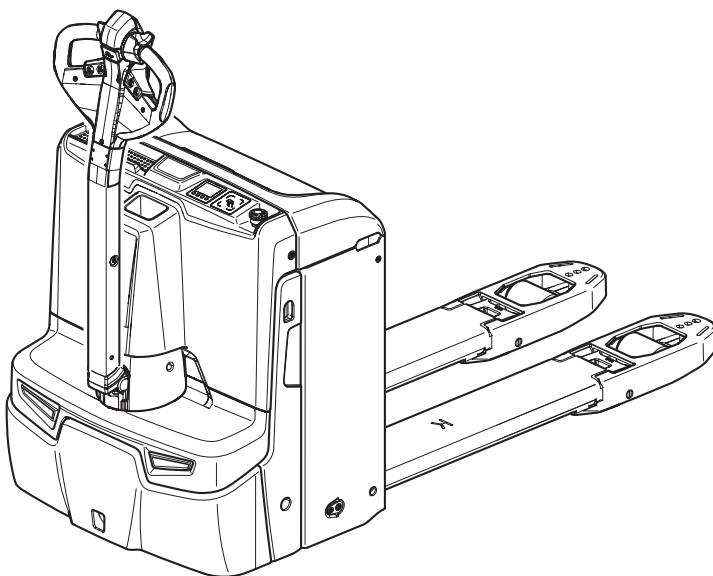
De aan- of inbouw van extra elementen, waarmee de functies van het interne transportmiddel worden beïnvloed of waarmee deze functies worden uitgebreid, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van de producent. Eventueel moet toestemming van de plaatselijke autoriteiten worden verkregen.

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

B Beschrijving van het voertuig

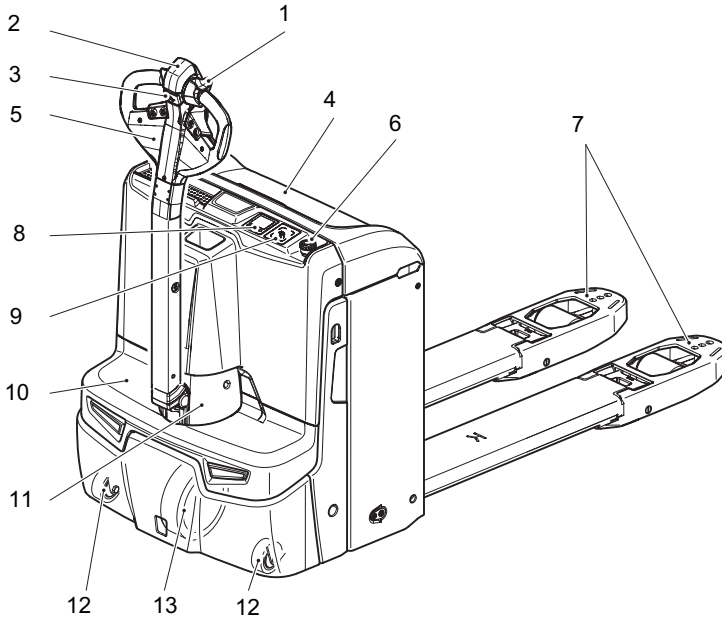
1 Beschrijving van de toepassing

De EJE 114 / 116 / 118 / 120 is bestemd voor het transporteren van goederen op een vlakke ondergrond. Er kunnen pallets met open palletstandaard of met dwarslatten buiten het bereik van de lastwielen of rolwagens worden opgenomen. De draagvermogen is aangegeven op het lastdiagram Qmax.



2 Beschrijving van modules en functies

2.1 Overzicht modules



Pos		Aanduiding	Pos		Aanduiding
2	●	Buikschakelaar	8	●	Ontlaadindicatie
1	●	Rijschakelaar		○	Display (2-inch)
3	●	Toets voor langzaam rijden	9	●	Contactsloot
5	●	Dissel		○	Toetsenveld
4	●	Batterijdeksel		○	Transponderlezer
6	●	NOODSTOP		○	ISM-Online
7	●	Vorktanden	10	●	Voorkap
			11	●	Disselkap
			12	●	Steunwielen
			13	●	Aandrijf wiel
● = standaarduitvoering			○ = optionele uitvoering		

2.2 Functiebeschrijving

Veiligheidssystemen

- Met de gesloten, gladde contour van het intern transportmiddelen en de ronde randen kan het intern transportmiddel veilig worden gebruikt.
- De wielen zijn rondom voorzien van een stabiele stootbeveiliging.
- Met de NOODSTOP-schakelaar worden in een gevaarlijke situatie alle elektrische rij- en hefbewegingen uitgeschakeld.

Buikschakelaar

De buikschakelaar schakelt bij het rijden in aandrijfrichting bij lichaamscontact de rijrichting om.

Het interne transportmiddel remt af, rijdt 3 s van de bediener weg en stopt. Hierdoor wordt voorkomen dat tegen de operator aan wordt gereden.

Noodstop-veiligheidsconcept

- De noodstop wordt geactiveerd door de rijregeling.
- Na het inschakelen voert het systeem van het interne transportmiddel een zelfdiagnose uit.

Bestuurdersplaats

- Alle rij- en heffuncties zijn eenvoudig te bedienen.

Hydraulische installatie

Met het indrukken van de heftoets start het pompaggregaat, die de hydraulische olie uit de olietank naar de hefcilinder pompt. Met het indrukken van de heftoets wordt het lastopnamemiddel met gelijkmatige snelheid opgeheven, met het indrukken van de daaltoets wordt het lastopnamemiddel neergelaten.

Rijaandrijving

- Een draaistroommotor drijft via een transmissie het aandrijf wiel aan.
- De elektronische rijregeling zorgt voor traploze toerentalregeling van de rijmotor en daarmee voor een gelijkmatig, schokvrij optrekken, krachtig accelereren en elektronisch geregeld afremmen met energierugwinning.
- Afhankelijk van de lading en de omgeving kan tussen 3 rijprogramma's worden gekozen: van volledig vermogen tot energiebesparend (Option Mini Display).

Stuurinrichting

- Het voertuig wordt gestuurd met een ergonomische dissel.
- De aandrijving kan +/- 90° worden gezwenkt.

Elektrische installatie

- 24 volt-installatie.
- De elektronische rijregeling is standaard.

Bedienings- en displayelementen

De batterijcapaciteit wordt aangegeven met een batterij-indicatie. Op de optionele weergave staan voor de bestuurder belangrijke informatie evenals rijprogramma, de bedrijfsuren, batterijcapaciteit en gebeurtenismeldingen.

2.2.1 Bedrijfsurenteller



Intern transportmiddel bedrijfsklaar maken, zie pagina 56 of zie pagina 81.

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

- dissel naar rijbereik "F", zie pagina 62.
- Toets "langzaam rijden", zie pagina 63.
- Toets "heffen", zie pagina 66.
- Toets "dalen", zie pagina 66.

2.2.2 Uitleg van de rijprogramma's

Alle interne transportmiddelen uit de ERE-serie worden standaard geleverd met een vooraf ingesteld rijprogramma. De gegevens op het typeblad hebben betrekking op rijprogramma 2.

Rijprogramma 1: gereduceerde eindsnelheid, gereduceerde acceleratie.

Rijprogramma 2: standaard rijprogramma.

Rijprogramma 3: verhoogde acceleratie, maximale afremming.

3 Technische gegevens



Technische gegevens volgens VDI 2198.

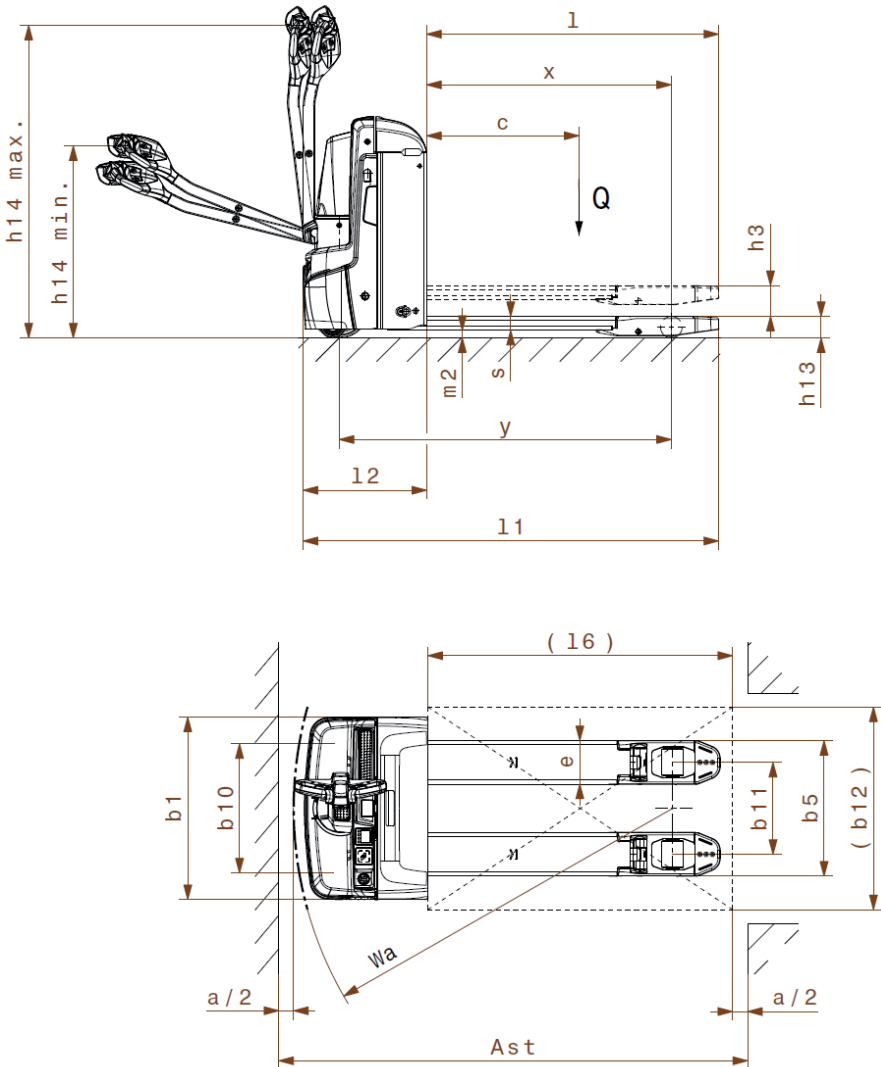
Technische veranderingen en aanvullingen voorbehouden.

3.1 Vermogensgegevens

	Aanduiding	EJE 114	EJE 116	EJE 118	EJE 120	
Q	Nominaal draagvermogen	1400	1600	1800	2000	kg
C	Lastzwaartepuntafstand bij standaard-vorklengte *)	600	600	600	600	mm
	Rijsnelheid met / zonder nominale last	5,0 / 5,0	6,0 / 6,0	6,0 / 6,0	6,0 / 6,0	km/h
	Hefsnelheid met / zonder nominale last	0,04/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	m/s
	Daalsnelheid met / zonder nominale last	0,05/0,04	0,05/0,04	0,05/0,04	0,05/0,04	m/s
	Maximale stijgcapaciteit (5 min.) met / zonder nominale last	8 / 20	10 / 20	9 / 20	8 / 20	%

*) Bij een lange vorkuitvoering ligt het lastzwaartepunt in het midden van de vork

3.2 Afmetingen



	Aanduiding	EJE 114 / 116 / 118 / 120	
h3	Heffing	122	mm
h13	Lastopnamemiddel gedaald	85	mm
h14	Hoogte van dissel in rijstand min. / max.	750 / 1237	mm
Y	Wielstand (S / M / L)	1252 / 1321 / 1393 ^{1,2}	mm
l1	Totale lengte (S / M / L)	1636 / 1705 / 1777 ²	mm
l2	Lengte inclusief vorkrug (S / M / L)	486 / 555 / 627	mm
l	Standaard-vorklengte	1150	mm
b1	Vorkbreedte	720	mm
b5	Vorkbuitenafstand	513 (EJE 114) / 535	mm
b10	Spoorbreedte, voor	500 (EJE 114) / 510	mm
b11	Spoorbreedte, achter	363	mm
e	Vorkbreedte	150 (EJE 114) / 172	mm
s	Vorkdikte	55	mm
m2	Bodemvrijheid midden wielstand	35	mm
x	Lastafstand	908 ¹	mm
Wa*	Draaicirkel	1441 / 1511 / 1582 ^{1,2}	mm
Ast*	Werkgangbreedte bij pallet 800x1200 in lengterichting (S / M / L)	2251 / 2320 / 2392 ^{2,4}	mm
Ast*	Werkgangbreedte bij pallet 1000x1200 dwars (S / M / L)	2248 / 2317 / 2389 ^{2,3}	mm

¹ Lastgedeelte geheven / neergelaten +56 mm

² Zijdelingse batterij-uitname (SBE) S SBE = M; M SBE = L; L SBE = L +53 mm

³ Lastgedeelte neergelaten +50 mm

⁴Lastgedeelte neergelaten +68 mm

3.3 Gewichten

	Aanduiding	EJE 114	EJE 116	EJE 118	EJE 120	
	Eigen gewicht S / M / L	405	420/498/ 576	420/498/ 576	420/498/ 576	kg
	Aslast met last vooraan / achteraan (S)	655/1150	695/1325	760/1460	785/1635	kg
	Aslast zonder last vooraan / achteraan (S)	322/83	331/89	331/89	331/89	kg

3.4 Banden

	Aanduiding	EJE 114	EJE 116	EJE 118	EJE 120	
	Bandenmaat, vooraan	ø230 x 70				mm
	Bandenmaat achter, achteraan; enkelvoudig / tandem drievoudig	ø80x90/ ø80x70/ ø80x35	ø85x110/ ø85x85/ ø85x44	ø85x110/ ø85x85/ ø85x44	ø85x110/ ø85x85/ ø85x44	mm
	Extra wielen (afmetingen)	ø100x40	ø100x40	ø100x40	ø100x40	mm
	Wielen, aantal voor / achter (x = aangedreven)	1x +2 / 2				

3.5 Motorgegevens

Aanduiding	EJE 114	EJE 116/118/120
Rijmotor	0,9 kW	1,1 kW
Hefmotor	1,2 kW	1,2 kW

3.6 EN-normen

Continu geluidsdrukniveau

– EJE 114 / 116 / 118 / 120: 61 dB(A)

volgens EN 12053 in overeenstemming met ISO 4871.



Het continue geluidsdrukniveau wordt bepaald aan de hand van de normgegevens met gemiddelde waarde en omvat het geluidsdrukniveau bij het rijden, heffen en stationair draaien. Het geluidsdrukniveau wordt gemeten bij het oor van de bestuurder.

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.

3.7 Gebruiksvoorwaarden

Omgevingstemperatuur

– Bij gebruik 5°C tot 40°C



Bij voortdurend gebruik bij extreme schommelingen in temperatuur en condenserende luchtvochtigheid is voor interne transportmiddelen een speciale uitrusting en toelating vereist.

3.8 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".

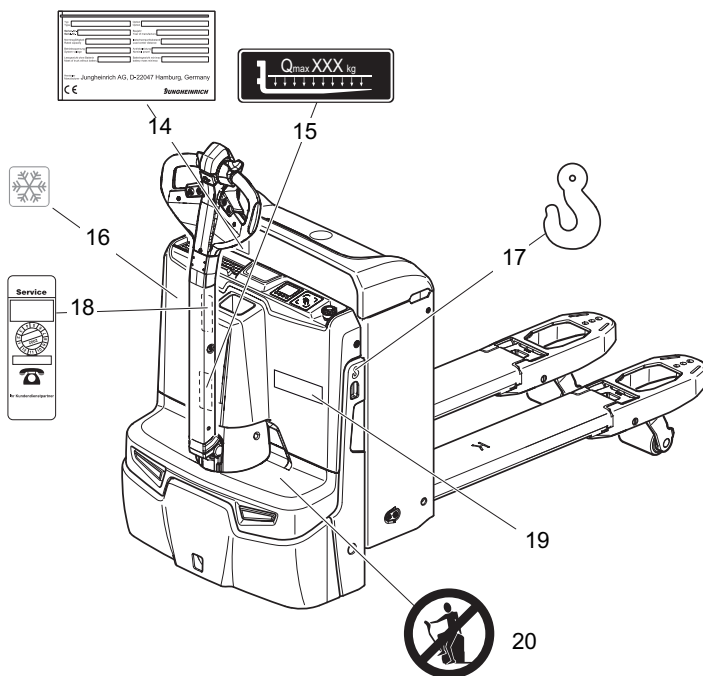
3.9 Specificaties conform RED-richtlijn (Radio Equipment Directive) voor radio-installaties



De tabel bevat eveneens ingebouwde componenten overeenkomstig de Europese richtlijn 2014/53/EU. De tabel kan voor de desbetreffende componenten van het betroffen frequentiebereik en het geëmitteerde zendvermogen worden gebruikt.

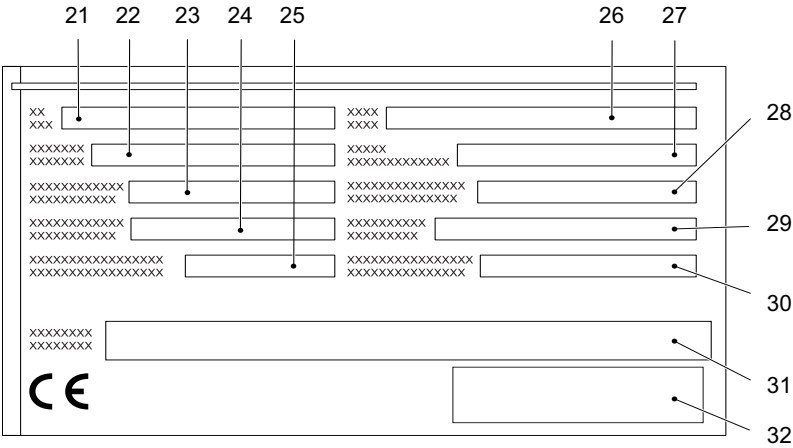
Component	Frequentiebereik	Zendvermogen
WMT 110	13,56 MHz	< 100 mW
WMT 110	2,4 GHz	10 mW
Radiomodule (ISM Online)	433 MHz	< 10 mW
Toegangsmodule (ISM Online)	13,56 MHz	< 100 mW

4 Kentekenplaatsen en typeplaatjes



Pos	Aanduiding
14	Typeplaatje, truck
15	Draagvermogen Qmax
16	Koelhuis
17	Bevestigingspunt voor verladen met een kraan
18	Inspectieplaatje (○)
19	Typeaanduiding
20	Verbodsplaatje "meerijden verboden"

4.1 Typeplaatje



Pos.	Aanduiding	Pos.	Aanduiding
21	Type	27	Bouwjaar
22	Serienummer	28	Lastzwaartepuntafstand in mm
23	Nominaal draagvermogen in kg	29	Aandrijfvermogen
24	Batterijspanning in V	30	Batterijgewicht min/max in kg
25	Leeg gewicht zonder batterij in kg	31	Producent
26	Optie	32	Logo van de producent



Bij vragen over het intern transportmiddel of bij het bestellen van vervangingsonderdelen het serienummer (22) vermelden.

C Transport en eerste inbedrijfstelling

1 Laden met een kraan



WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door onvakkundig verladen met een kraan

Door gebruik van ongeschikte hijsgereedschappen en een onjuiste toepassing ervan 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, het interne transportmiddel met behulp van geleidingskabels vasthouden.

- ▶ Alleen personen die geschoold zijn in het werken met bevestigingsmiddelen en hijswerktuigen mogen het interne transportmiddel verladen.
- ▶ Bij het verladen met een kraan veiligheidsschoenen dragen.
- ▶ Niet onder zwevende lasten gaan staan.
- ▶ Niet in de gevarenzone komen en niet in de gevarenzone blijven staan.
- ▶ Uitsluitend hijsgereedschappen met voldoende hefvermogen 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 hijsen niet in contact komen met aanbouwdelen.



VOORZICHTIG!

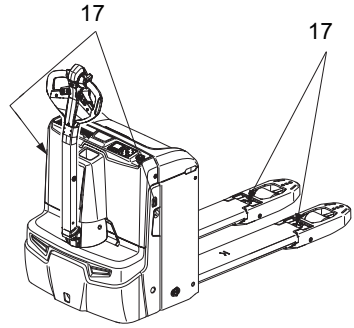
Letselgevaar door naar buiten zwenkend intern transportmiddel

Verschillende batterijuitvoeringen en batterijgewichten kunnen ertoe leiden dat het intern transportmiddel in geheven positie zwenkt.

- ▶ Intern transportmiddel voorzichtig heffen en laten uitzwenken.
- ▶ Gevarenzone rondom het intern transportmiddel vrij houden.



De hefmast is voorzien van bevestigingspunten aan het frame, voor het verladen van het interne transportmiddel met behulp van kraanhulpmiddelen (17) .



Intern transportmiddel met kraan verladen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 57.

Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Hijsgereedschap
- Hijsmiddelen

Werkwijze

- Batterijdeksel openen, indien nodig batterij demonteren.
- Hijsmiddelen aan de bevestigingspunten (17) bevestigen.

Het interne transportmiddel kan nu met een kraan worden verladen.

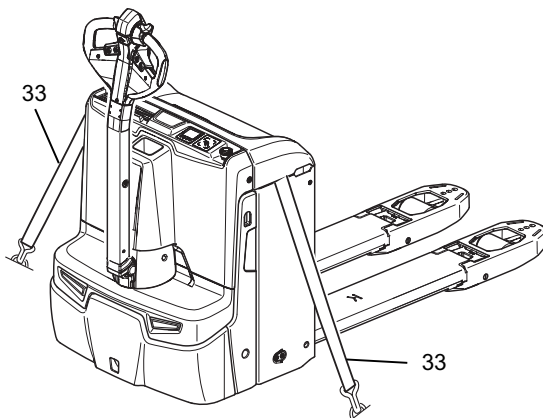
2 Transport

WAARSCHUWING!

Ongecontroleerde bewegingen tijdens het transport

Onjuiste borging van het interne transportmiddel 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 trucks 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 spangordel met voldoende nominale sterkte gebruiken.
- ▶ Slipvaste materialen 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 pagina 57.

Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Spangordels

Werkwijze

- Spangordels (33) 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.

Werkwijze

- Controleren of de uitrusting volledig is.
- Indien nodig batterij monteren. zie pagina 45, batterijkabel niet beschadigen.
- Batterij opladen, zie pagina 36.



De instellingen van het interne transportmiddel moeten overeenkomen met het batterijtype (wanneer de batterij door de klant werd geplaatst).

- Hydraulische-oliepeil controleren, indien nodig bijvullen (zie pagina 55).
- Intern transportmiddel in gebruik nemen (zie pagina 56).

Intern transportmiddel is bedrijfsklaar.

D Batterij - onderhouden, opladen, vervangen

1 Veiligheidsvoorschriften in de omgang met zuurbatterijen

Onderhoudsmedewerkers

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

Brandpreventiemaatregelen

Bij het werken met batterijen mag er niet gerookt worden en er mag geen open vuur worden gebruikt. In de buurt van het voor het opladen geparkeerde interne transportmiddel mogen zich op een afstand van minimaal 2 m geen ontvlambare stoffen of vonkvormende bedrijfsmiddelen bevinden. De ruimte moet geventileerd zijn. Er moeten blusmiddelen worden klaargezet.

VOORZICHTIG!

Gevaar voor brandwonden door gebruik van ongeschikte blusmiddelen

Bij brand kan bij het blussen met water leiden tot een reactie met het batterijzuur. Daardoor kunnen brandwonden door zuren ontstaan.

- ▶ Poederblusser gebruiken.
- ▶ Brandende batterijen nooit met water blussen.

Onderhoud van de batterij

De celdoppen van de batterij moeten droog en schoon worden gehouden. Klemmen en kabelschoenen moeten schoon, licht gesmeerd met batterijpoolvet en stevig vastgeschroefd zijn.

WAARSCHUWING!

Brandgevaar door kortsluiting

Beschadigde kabels kunnen kortsluiting veroorzaken waardoor het interne transportmiddel en de batterij kunnen verbranden.

- ▶ Voor het sluiten van het batterijdeksel eerst controleren of de batterijkabel niet kan worden beschadigd.

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.

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, door Jungheinrich niet voor het interne transportmiddel vrijgegeven batterijen kan bij de energierugwinning leiden tot een verslechtering van de remeigenschappen van het interne transportmiddel en bovendien aanzienlijke schade aan de elektrische besturing veroorzaken. Het gebruik van door Jungheinrich voor dit interne transportmiddel niet toegelaten batterijen kan daarom aanzienlijke gevaren voor de veiligheid en gezondheid van personen met zich meebrengen!

- ▶ Er mogen uitsluitend door Jungheinrich voor het interne transportmiddel vrijgegeven batterijen worden gebruikt.
- ▶ Het veranderen van batterijuitrusting 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 ten strengste verboden.

Voorafgaand aan alle werkzaamheden aan de batterijen, moet het interne transportmiddel veilig worden geparkeerd (zie pagina 57).

2 Batterijtypen

Afhankelijk van de uitvoering wordt het interne transportmiddel uitgerust met een bepaald batterijtype. De onderstaande tabel toont onder vermelding van het vermogen, welke combinatie als standaard is voorzien:

Het batterijgewicht is vermeld op het typeplaatje van de batterij. Batterijen met niet-geïsoleerde polen moeten afgedekt zijn met een slipvaste isoleermat.

EJE 114-120 batterijtrog S (batterij-uitname boven)

Capaciteit			
	Batterijtype	Gewicht (kg)	Batterijformaat (mm)
24 V	24V2PzB130	133	650 x 145 x 560
	24V2PzVB134	144	662 x 148 x 592
	24V2PzB150	144	662 x 148 x 592
	Li-ion 25,6V0110	139	660 x 145 x 590

EJE 114-120 batterijtrog M (batterij-uitname boven)

Capaciteit			
	Batterijtype	Gewicht (kg)	Batterijformaat (mm)
24 V	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzV160	171	624X212X537
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzV200	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PZV174	171	624X212X537
	24V2PZV220	204	624X212X628
	24V2PzM180	171	624X212X537
	24V2PzM250	204	624X212X628
	24VXFC158	204	624X212X628
	Li-ion 25,6V0110	210	624X207X627

EJE 114-120 batterijtrog M (batterij-uitname zijdelings)

Capaciteit			
	Batterijtype	Gewicht (kg)	Batterijformaat (mm)
24 V	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzV160	171	624X212X537
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzV200	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PZV174	171	624X212X537
	24V2PZV220	204	624X212X628
	24V2PzM180	171	624X212X537
	24V2PzM250	204	624X212X628
	24VXFC158	204	624X212X628

EJE 114-120 batterijtrog L (batterij-uitname boven / zijdelings)

Capaciteit			
	Batterijtype	Gewicht (kg)	Batterijformaat (mm)
24 V	24V3PzV300	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24V3PZV330	273	624X284X628
	24V3PzM375	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24VXFC316	273	624X284X628
	Li-ion 25,6V0240Ah	273	624X284X628
	Li-ion 25,6V0360Ah	273	624X284X628



Als optie is uitvoering met een lithium-ion-batterij mogelijk, zie handleiding "Li-ion-batterij 24V - 110Ah / 240Ah / 360Ah."

3 Batterij vrijmaken

VOORZICHTIG!

Beknellinggevaar

- Bij het sluiten van de klep/afdekking mag er zich niets tussen klep/afdekking en intern transportmiddel bevinden.

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 alleen op een vlakke ondergrond parkeren. In bijzondere gevallen moet het interne transportmiddel met bijvoorbeeld wiggen worden geborgd.
- Lastvork altijd volledig dalen.
- Parkeerplaats zo kiezen dat niemand letsel kan oplopen aan de gedaalde vorktanden.
- Wanneer de rem niet gebruiksklaar is, moet het interne transportmiddel worden beveiligd tegen ongewild bewegen door wiggen tegen de wielen te plaatsen.

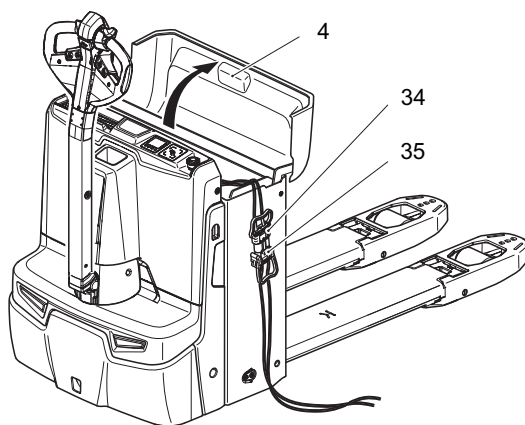
Voorwaarden

- Intern transportmiddel horizontaal parkeren.
- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 57.

Werkwijze

- Batterijdeksel (4) openen.

De batterij is toegankelijk.



4 Batterij laden



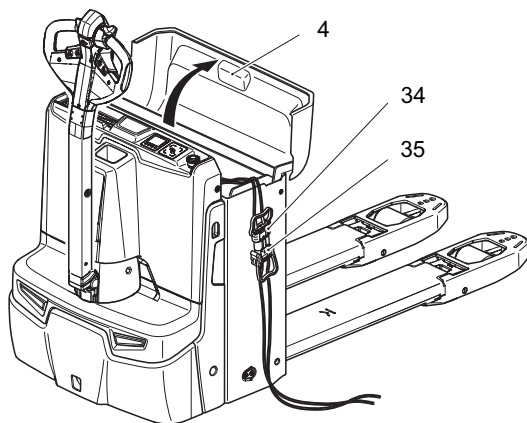
WAARSCHUWING!

Explosiegevaar door gassen die ontstaan tijdens het laden

Bij het laden geeft de batterij een mengsel van zuurstof en waterstof (knaalgas) af. De gasvorming is een chemisch proces. Dit gasmengsel is zeer explosief en mag niet worden ontstoken.

- ▶ Het aansluiten en loskoppelen van laadkabels van het batterijlaadstation met de batterijstekker mag alleen plaatsvinden als het laadstation en interne transportmiddel is uitgeschakeld.
 - ▶ De lader moet zijn afgestemd op de spanning en het laadvermogen van de batterij.
 - ▶ Voor het laden eerst alle kabel- en stekkerverbindingen controleren op zichtbare beschadigingen.
 - ▶ Voor voldoende ventilatie zorgen van de ruimte waarin het interne transportmiddel wordt opgeladen.
 - ▶ Batterijdeksel moet geopend zijn en de oppervlakken van de batterijcellen moeten tijdens het laden vrijliggen, om voldoende ventilatie te garanderen.
 - ▶ Als er met batterijen wordt gewerkt, mag er niet worden gerookt en mag er geen open vuur worden gebruikt.
 - ▶ In de buurt van het voor het opladen geparkeerde interne transportmiddel mogen zich op een afstand van minimaal 2 m geen ontvlambare stoffen of vonkvormende bedrijfsmiddelen bevinden.
 - ▶ Brandblussers klaarzetten.
 - ▶ Geen metalen voorwerpen op de batterij plaatsen.
 - ▶ De veiligheidsvoorschriften van de producent van batterij en laadstation moeten beslist worden nageleefd.
-

4.1 Batterij laden met stationaire lader



Batterij opladen

Voorwaarden

- Batterij vrijmaken, zie pagina 35.

Werkwijze

- Batterijstekker (34) loskoppelen van de truckstekker.
- Batterijstekker (34) met de laadkabel (35) van de stationaire lader verbinden.
- Laadproces starten zoals beschreven in de gebruikshandleiding van de lader.

Batterij wordt opgeladen.

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

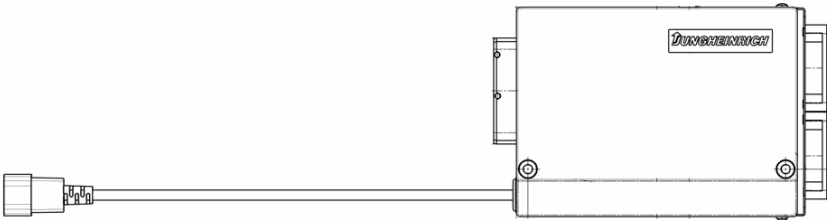
Beschadigingen door niet correct gebruik van de geïntegreerde lader

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.
-

4.2.1 Laadkarakteristiek instellen (ELH 2415 / 2425 / 2435)

De laadkarakteristiek (ELH 2415 / 2425 / 2435) wordt ingesteld met parameter 1388 uit de trucksoftware en kan alleen door de klantenservice van de producent worden aangepast.



Toewijzing parameter laadcurve (ELH 2415¹/2425²2435)

Knippersequentie	Geselecteerde laadcurven (karakteristieken)
0	Intern transportmiddel zonder batterij (leveringstoestand)
1	Natte batterij: PzS met 100 - 300 Ah natte batterij: PzM met 100 - 179 Ah
2	Natte batterij: PzS met pulskarakteristiek 200 - 400 Ah natte batterij: PzM met pulskarakteristiek 180 - 400 Ah Natte batterij: PzS met pulskarakteristiek 200-414 Ah
3	Onderhoudsvrij: PzV met 100 - 150 Ah
4	Onderhoudsvrij: PzV met 151 - 200 Ah
5	Onderhoudsvrij: PzV met 201 - 300 Ah
6	Onderhoudsvrij: PzV 301 - 330 Ah
7	Koelhuis
8	XFC temperatuurbereiken 5C-15C
9	XFC temperatuurbereiken 16C-29C
10	XFC temperatuurbereiken 30C-45C
11	Li-ion

- 1. De laadcurven 3-6 worden door de ELH 2415 niet ondersteund.
- 2. De laadcurven 5 en 6 worden door de ELH 2425 niet ondersteund.

OPMERKING

- ▶ Bij ongeldige instelling van de parameter 1388 blokkeert de batterijlader en wordt de batterij niet geladen.
 - ▶ Bij natte batterijen PzS 200-300Ah kan zowel karakteristiek 1 als karakteristiek 2 worden gebruikt.
 - ▶ Als bij de ELH 2415 / 2425 een karakteristiek is ingesteld die voor de batterijlader niet wordt ondersteund brandt de laadindicatie continu rood.
 - ▶ Alle overige karakteristieken (≥ 8) blokkeren de batterijlader resp. de batterij wordt niet geladen.
-

4.2.2 Batterij opladen

Laadcycllus met geïntegreerde batterijlader starten

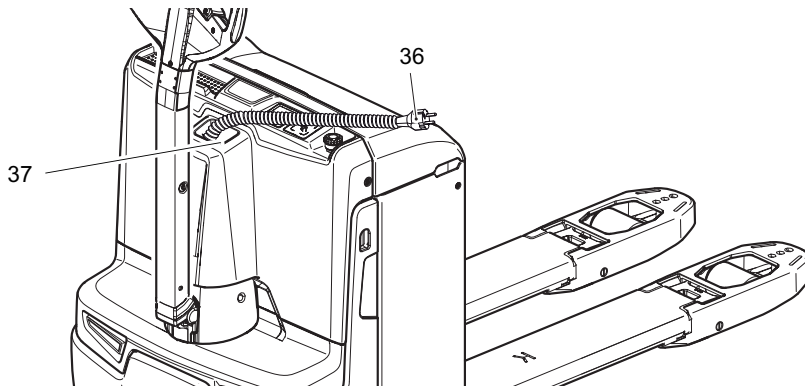
– Netaansluiting ELH

Netspanning: 230 V

Netfrequentie: 50 Hz

Stroomkabel en netstekker (36) van de batterijlader zijn geïntegreerd in de voorkap geïntegreerd.

Batterij opladen



Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 57.
- Batterij vrijmaken, zie pagina 35.

Werkwijze

- Batterijstekker moet ingestoken blijven.
- Netstekker (36) in een stopcontact steken.

Batterij wordt opgeladen.



Wanneer de netstekker (36) op het stroomnet is aangesloten, zijn alle elektrische functies van het interne transportmiddel onderbroken (elektrische weggrijbeveiliging). Het interne transportmiddel kan niet worden gebruikt.

Batterij opladen beëindigen, bedrijfsklaar maken

OPMERKING

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

Voorwaarden

- Loodzuurbatterij is helemaal geladen.

Werkwijze

- Netstekker (36) uit de contactdoos trekken en met stroomkabel volledig in het opbergvak opbergen.
- Batterijdeksel (4) sluiten.

Intern transportmiddel is weer bedrijfsklaar.

Laadtijden

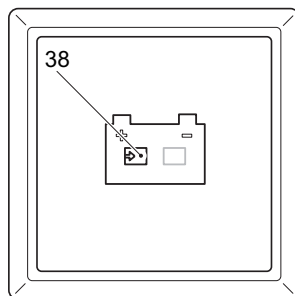
De laadduur is afhankelijk van de capaciteit van de batterij.



Na een stroomuitval wordt het laden automatisch voortgezet. U kunt het laden onderbreken door de netstekker eruit te trekken en voortzetten als deellading.

LED-indicatie (38)

Groene LED (laadtoestand)	
brandt	Laden voltooid; batterij is vol. (laadpauze, druppelladen of compensatieladen).
knippert langzaam	Laadproces.
knippert snel	Indicatie bij het begin van het laden of na instelling van een nieuwe karakteristiek. Aantal knipperpulsen komt overeen met de ingestelde karakteristiek.



Rode LED (storing)	
brandt	Overtemperatuur. Laden is onderbroken.
knippert langzaam	Veiligheidlaadtijd overschreden. Laden is onderbroken. Netonderbreking voor nieuwe laadstart vereist.
knippert snel	Instelling van karakteristiek is ongeldig.

Druppelladen

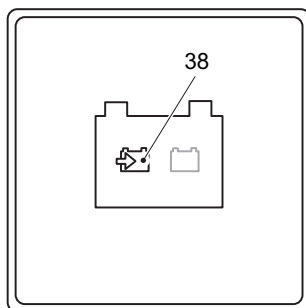
Het druppelladen begint automatisch na het voltooien van het laden.

Deelladingen

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

Led-indicatie (38)

Groene led (laadtoestand)	
brandt	Laden voltooid; batterij is vol. (laadpauze, druppelladen of compensatielading).
knippert langzaam	Laadproces.
knippert snel	Indicatie bij het begin van het laden of na instelling van een nieuwe karakteristiek. Aantal knipperpulsen komt overeen met de ingestelde karakteristiek.



Rode led (storing)	
brandt	Laadkarakteristiek of batterijparameters ongeldig
knippert langzaam	1x knippen met merkbare pauze: Overspanningsherkenning voor laadstart
	2x knippen met merkbare pauze: Maximale laadduur overschreden
	3x knippen met merkbare pauze: Maximale laadcapaciteit overschreden
	4x knippen met merkbare pauze: Regelafwijking I _{max}
	5x knippen met merkbare pauze: Overspanningsuitschakeling
	6x knippen met merkbare pauze: Onderspanningsuitschakeling
	7x knippen met merkbare pauze: Batterij is defect, batterijstoring
	8x knippen met merkbare pauze: Ventilatorstoring
	9x knippen met merkbare pauze: Batterij werd tijdens het laden losgekoppeld van de batterijlader.
	10x knippen met merkbare pauze: Overtemperatuur apparaat

Onderhoudslading

De onderhoudslading begint automatisch na afloop van het laden.

Deelladingen

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

5 Batterij demonteren en monteren



WAARSCHUWING!

Gevaar op ongevallen bij het uit- en inbouwen van de batterij

Door het gewicht en de batterijzuren, kan er bij het uit- en inbouwen van de batterij ietsel ontstaan.

- ▶ De paragraaf „Veiligheidsvoorschriften bij de omgang met zuurbatterijen“ in dit hoofdstuk in acht nemen.
 - ▶ Bij het uit- en inbouwen van de batterij veiligheidsschoenen dragen.
 - ▶ Uitsluitend batterijen gebruiken met geïsoleerde cellen en geïsoleerde poolconnectoren, evt. met een rubberen mat afdekken.
 - ▶ Intern transportmiddel horizontaal neerzetten.
 - ▶ Batterij enkel vervangen met hijsmiddelen met voldoende hefcapaciteit.
 - ▶ Gebruik alleen goedgekeurde hulpmiddelen voor het vervangen van de batterij (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 pagina 57.
- Batterij vrijmaken, zie pagina 35.

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.

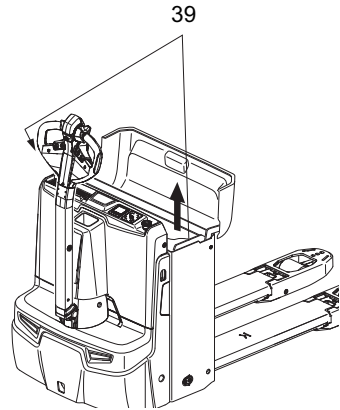
- Hijsmiddelen aan de ogen (39) bevestigen.



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.



5.2 De batterij er zijwaarts uitnemen

Batterij demonteren

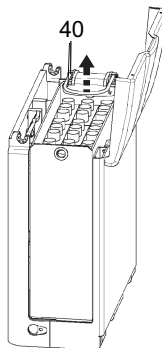
Voorwaarden

- Intern transportmiddel veilig geparkeerd, zie pagina 57
- Batterij is vrijgelegd, zie pagina 35

Werkwijze

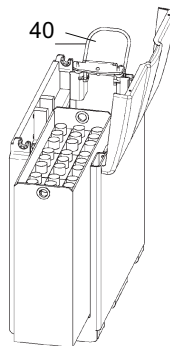
- Batterijstekker van de voertuigstekker halen.
- Kantel de batterijvergrendeling (40) tot aan de aanslag.
- Neem de batterij er zijwaarts uit.

Batterij is gedemonteerd.



De montage vindt in omgekeerde volgorde plaats. Let daarbij op de juiste montagepositie en juiste aansluiting van de batterij. De batterijkabel zo op de batterijtrog leggen, dat hij bij het inbrengen van de batterij niet kan worden afgesneden.

- Na het inbouwen alle kabel- en stekkerverbindingen controleren op zichtbare schade.



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 gedragsregels 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.

WAARSCHUWING!

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

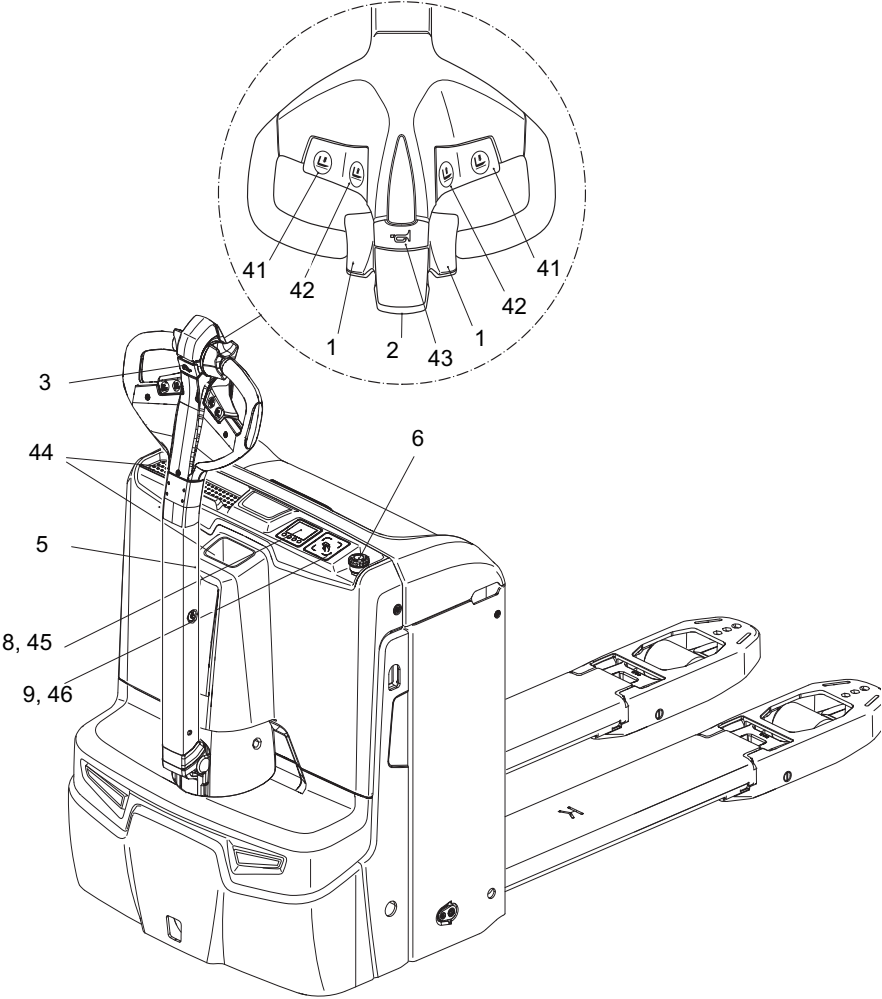
De gevarenzone is het bereik, waarbinnen de rij- of hefbewegingen van het interne transportmiddel, de lastopnamemiddelen of de last een gevaar vormen voor personen. Hiertoe behoort ook de zone waar een vallende last of een dalend / vallend arbeidsmiddel terecht kan komen.

- ▶ 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.
-

Veiligheidssystemen, waarschuwingsplaatjes en waarschuwingen

De in deze gebruikshandleiding beschreven veiligheidssystemen, waarschuwingsplaatjes (zie pagina 23) en waarschuwingen beslist in acht nemen.

2 Beschrijving van de indicatie- en bedienelementen

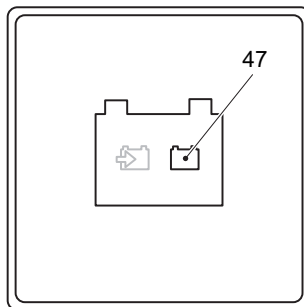


Pos	Bedienings-/indicatie-element		Functie
1	Rijschakelaar	●	Regelt de rijrichting en de rijsnelheid.
2	Buischakelaar	●	Veiligheidsfunctie Bij de bediening van de buischakelaar rijdt het interne transportmiddel voor ca. 3 s in richting van de vorken. Daarna wordt de parkeerrem geactiveerd. Het intern transportmiddel blijft zolang uitgeschakeld tot de rijschakelaar in neutraal wordt gezet.
3	Knop - langzaam rijden	●	Wanneer de dissel in het bovenste rembereik staat, kan door het indrukken van deze toets de remfunctie worden overbrugd en het interne transportmiddel met langzaam rijden worden verplaatst.
5	Dissel	●	Intern transportmiddel sturen en remmen
6	NOODSTOP-schakelaar	●	Alle gevaarlijke elektrische functies worden uitgeschakeld en het interne transportmiddel wordt afgeremd.
8	Laad-/ontlaadindicator	●	Indicatie laadtoestand van de batterij.
	Display (2-inch display)	○	Indicator voor – Batterijcapaciteit – Batterijcapaciteit – Bedrijfsuren – Restlooptijd – Rijprogramma – Waarschuwingsindicaties – Gebeurtenismeldingen
	Softkey-toetsen onder display		Selectie van – Rijprogramma – Opties
			Vervangt het contactslot – Vrijgave van het interne transportmiddel door de invoer van master- en toegangscode

Pos	Bedienings-/indicatie-element		Functie
9	Contactsloot	●	– Vrijgave van het interne transportmiddel door inschakelen van de regelspanning – Door de sleutel uit het contactsloot te trekken is het interne transportmiddel beveiligd tegen inschakelen door onbevoegden
41	Toets - lastopnamemiddel dalen	●	Lastopnamemiddel dalen.
42	Toets - lastopnamemiddel heffen	●	Lastopnamemiddel heffen.
43	Toets – waarschuwingssignaal	●	Akoestisch signaal activeren.
44	Geïntegreerde batterijlader (incl. veiligheidsschakeling)	○	Opladen van de batterij door de netstekker in een stopcontact te steken.
46	ISM Online	○	Vervangt het contactsloot – Vrijgave van het interne transportmiddel door kaart/ transponder – Indicatie bedrijfsklare toestand – Bedrijfsgegevensregistratie – Gegevensuitwisseling met kaart/ transponder
	Transponderlezer	○	Vervangt het contactsloot – Uitsluitend als aanvulling op het display – Intern transportmiddel vrijgeven met kaart / transponder
	Toetsenveld	○	Vervangt het contactsloot – Uitsluitend als aanvulling op het display – Vrijgave van het interne transportmiddel door de invoer van master- en toegangscode's

Nadat het interne transportmiddel in bedrijf is genomen, wordt de laadtoestand van de batterij weergegeven. De lichtkleuren van de led (47) vertegenwoordigen de volgende toestanden:

Kleur led	Laadtoestand
Groen	40 - 100 %
Oranje	30 - 40 %
Groen/oranje Knippert 1 Hz	20 - 30 %
Rood	0 - 20 %



Als de led rood brandt, kunnen geen lasten meer worden geheven. De hefffunctie wordt pas weer vrijgegeven, wanneer de aangesloten batterij voor minimaal 70% is geladen.

Als de led rood knippert en het interne transportmiddel niet gebruiksklaar is, moet er contact worden opgenomen met de klantenservice van de producent. Het rood knipperen is een code van de truckbesturing. De knippervolgorde toont het type storting aan.

3 Intern transportmiddel in gebruik nemen

3.1 Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling

WAARSCHUWING!

Beschadigingen of andere gebreken aan het intern transportmiddel kunnen ongevallen veroorzaken.

Als bij volgende controles beschadigingen of andere gebreken aan het interne transportmiddel 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 markeren en stilleggen.
- ▶ Intern transportmiddel pas weer in bedrijf nemen nadat het defect is gevonden en verholpen.

Uitvoering van een visuele controle vóór de dagelijkse inbedrijfstelling

Werkwijze

- Volledig intern transportmiddel aan de buitenzijde op zichtbare beschadigingen en lekkages controleren.
Beschadigde slangen moeten beslist worden vervangen.
- Controleren of de batterijbevestiging en kabelaansluitingen goed vastzitten en niet zijn beschadigd.
- Controleren of de batterijstekker goed vastzit.
- Lastopnamemiddel op zichtbare schade, zoals scheuren, verbogen of sterk afgesleten lastopnamemiddel controleren.
- Controleren of het aandrijf wiel en de lastwielen beschadigd zijn.
- Controleren of alle markeringen en plaatjes aanwezig en leesbaar zijn, zie pagina 23.
- Controleren of aandrijvingskappen en afdekkingen goed vastzitten en niet zijn beschadigd.
- Controleren of het lastbeschermrek of de optionele beugel goed vastzitten en niet beschadigd zijn.
- Controleren of de dissel wordt teruggezet.

3.2 Gebruiksklaar maken

Intern transportmiddel inschakelen

Voorwaarden

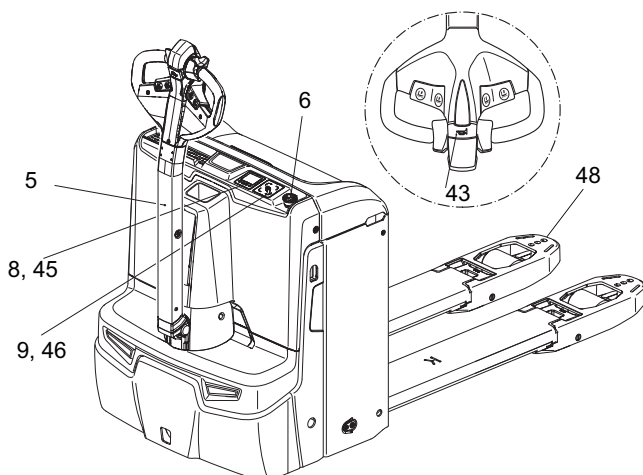
- Controles en handelingen voorafgaande aan de dagelijkse inbedrijfstelling uitgevoerd, zie pagina 55.

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar (6) inschakelen door eraan te trekken.
- Intern transportmiddel inschakelen, daarvoor
 - Sleutel in het contactslot (9) steken en tot de aanslag naar rechts draaien.
 - Code in het codeslot (○) invoeren.
 - Kaart of transponder voor de ISM-toegangsmodule houden en afhankelijk van de instelling de groene toets op de ISM-toegangsmodule (○) indrukken.
- Controleren of de toets waarschuwingssignaal (43) werkt.
- Controleren of de heffunctie werkt.
- Controleren of het stuursysteem werkt.
- Controleren of de remfunctie van de dissel (5) werkt.

Intern transportmiddel is bedrijfsklaar.

- De laadtoestandindicatie (8) geeft de beschikbare batterijcapaciteit weer.
- Het display geeft de batterijcapaciteit en de bedrijfsuren aan.



3.3 Intern transportmiddel veilig parkeren

WAARSCHUWING!

Gevaar op ongevallen door een ongeborgd intern transportmiddel

Plaatsing van het interne transportmiddel op hellingen zonder geactiveerde rem of met omhooggebrachte last cq. omhooggebracht lastopnamemiddel is gevaarlijk en is in principe niet toegestaan.

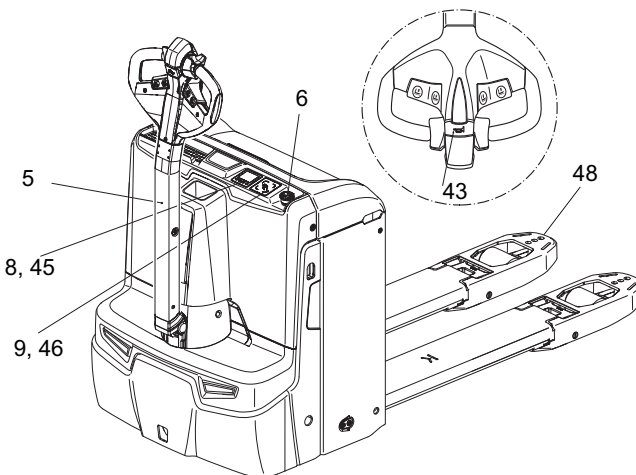
- ▶ Plaats het interne transportmiddel alleen op een vlakke ondergrond. Borg het interne transportmiddel in speciale gevallen met bijvoorbeeld wiggen.
- ▶ Laat de hefmast en lastvork altijd volledig neer.
- ▶ Kies de neerzetlocatie zodanig dat niemand zich kan bezeren aan de gedaalde vorktanden.

Intern transportmiddel veilig parkeren

Werkwijze

- Intern transportmiddel op een vlakke ondergrond parkeren.
- Lastopnamemiddel (48) helemaal dalen:
 - Toets "Dalen" (49) indrukken.
- Aandrijfwiel met de dissel (5) op "Rechtuit rijden" draaien.
- Intern transportmiddel uitschakelen, daarvoor:
 - Sleutel in het contactslot (9) tot de aanslag tegen de klok in draaien. Sleutel uit het contactslot (9) trekken.
 - Rode toets van ISM-toegangsmodule (○) indrukken.
- NOODSTOP-schakelaar (6) indrukken.

Intern transportmiddel is geparkeerd.



3.4 Batterijverbruik-bewaker



De batterij-ontlaadindicator / ontlaadbewaker wordt standaard ingesteld op standaardbatterijen. Bij gebruik van onderhoudsvrije of speciale batterijen moeten de indicatie- en uitschakelpunten van de batterijontlaadbewaker door de klantenservice van de producent worden ingesteld. Als dit niet gebeurt kan de batterij door diepteontlading worden beschadigd.

Bij het overschrijden van de restcapaciteit wordt de heffunctie uitgeschakeld. Dit wordt aangegeven op het scherm (47). De heffunctie wordt pas weer vrijgegeven, wanneer de aangesloten batterij voor ten minste 70% is geladen.

4 Werken met het interne transportmiddel

4.1 Veiligheidsregels voor het rijden

Rijwegen en werkzones

Er mag uitsluitend worden gereden op wegen die zijn vrijgegeven voor het verkeer. Onbevoegde derden mogen niet in de werkzone komen. De last mag uitsluitend op daarvoor bestemde plaatsen worden opgeslagen.

Het interne transportmiddel mag uitsluitend worden bewogen in werkzones, waarin voldoende verlichting aanwezig is om gevaren voor personen en materiaal te voorkomen.



De toegestane vlak- en puntbelastingen van de rijwegen mogen niet worden overschreden.

Op onoverzichtelijke plaatsen is het nodig dat een tweede persoon assisteert.

De bestuurder moet ervoor zorgen dat de laadplaat / laadbrug tijdens het laden en lossen niet wordt verwijderd of losraakt.

Gedrag tijdens het rijden

De bediener moet de rijsnelheid aanpassen aan de plaatselijke omstandigheden. De bediener moet bijvoorbeeld langzaam rijden in bochten en nauwe doorgangen, bij het rijden door strokengordijnen / klapdeuren en op onoverzichtelijke plaatsen. De bediener moet altijd een veilige remafstand aanhouden tot de trucks die zich in de rijrichting gezien vóór hem bevinden en hij moet het interne transportmiddel altijd onder controle hebben. Onverwacht stoppen (behalve in noodgevallen), snel omkeren en inhalen op gevaarlijke of onoverzichtelijke plaatsen is verboden.

Zichtverhoudingen tijdens het rijden

De bediener moet in de rijrichting kijken en altijd voldoende overzicht hebben over het traject dat wordt gereden. Als er lasten worden getransporteerd die het zicht beperken, moet het interne transportmiddel tegen de lastrichting in rijden. Als dit niet mogelijk is, moet een tweede persoon assisteren en naast het interne transportmiddel lopen, zodat deze de rijbaan kan inzien en tegelijkertijd oogcontact met de bediener kan houden. Daarbij enkel in loopsnelheid en met bijzonder voorzichtig rijden. Intern transportmiddel onmiddellijk stopzetten wanneer het oogcontact verloren is.

Rijden over hellingen

Hij oprijden van hellingen tot 20 % is alleen toegestaan bij verkeerswegen. De hellingen moeten schoon en stroef zijn, en volgens de technische truckspecificaties veilig kunnen worden bereden. Daarbij moet de last zich aan hellingzijde bevinden. Omkeren, schuin rijden of parkeren van het interne transportmiddel op hellingen is verboden. Op hellingen mag uitsluitend met lage snelheid en permanente gereedheid om te remmen worden gereden.

Liften inrijden en laadplaten en laadbruggen oprijden

Er mag uitsluitend in liften worden gereden wanneer deze voldoende draagvermogen hebben, constructief geschikt zijn om te worden bereden en door de exploitant zijn vrijgegeven om te worden bereden. Dit moet voor het rijden worden gecontroleerd. Het interne transportmiddel met de last naar voren de lift in rijden en een positie innemen waarin contact met de schachtwanden uitgesloten is. Personen, die meerijden in de lift, mogen deze pas betreden, wanneer het interne transportmiddel veilig is neergezet, en ze moeten de lift eerder verlaten dan het interne transportmiddel. De bediener moet erop letten, dat tijdens het laden en lossen de laadplaat of de laadbrug niet wordt verwijderd of losgemaakt.

Toestand van de te transporteren last

De bediener moet controleren of de last zich in een goede staat bevindt. Er mogen uitsluitend veilig en zorgvuldig geplaatste lasten worden getransporteerd. Wanneer het gevaar bestaat dat delen van de last kunnen kantelen of eraf vallen, moeten geschikte veiligheidsmaatregelen worden genomen. Vloeibare lasten moeten zijn beveiligd tegen morsen.

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door elektromagnetische storingen

Sterke magneten kunnen elektronische componenten, bijvoorbeeld Hall-sensoren, storen en ongevallen veroorzaken.

- Geen magneten meenemen in het bedieningsbereik van het interne transportmiddel. Uitgezonderd zijn in de handel gebruikelijke, zwakke hechtmagneten voor het bevestigen van notitiebriefjes.
-

4.2 NOODSTOP, rijden, sturen en remmen

4.2.1 NOODSTOP

NOODSTOP-schakelaar indrukken

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar (6) indrukken.

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

4.2.2 Gedwongen afremmen



Bij het loslaten van de dissel beweegt deze vanzelf in het bovenste rembereik (B) en wordt de truck gedwongen afgeremd.



WAARSCHUWING!

Botsinggevaar door defecte dissel

Als het interne transportmiddel wordt gebruikt met een defecte dissel, kan dit leiden tot botsingen met personen en voorwerpen.

- ▶ Als de dissel langzamer wordt of gaat niet naar de remstand, moet het interne transportmiddel gesloten blijven tot de oorzaak is geïdentificeerd en verwijderd.
 - ▶ Klantenservice van producent informeren.
-

⚠ WAARSCHUWING!

Botsingsgevaar bij het gebruik van het interne transportmiddel

Als het interne transportmiddel wordt gebruikt met geopende kappen kan dit leiden tot botsingen met personen en voorwerpen.

- ▶ Intern transportmiddel uitsluitend met gesloten en correct vergrendelde kappen gebruiken.
- ▶ Bij het rijden door klapdeuren en dergelijke erop letten, dat deurdelen niet de botsveiligheidsknop bedienen.

Voorwaarden

- Intern transportmiddel in gebruik nemen, zie pagina 55

Werkwijze

- Neemt de dissel (5) in het rijbereik (F) en bedient de rijschakelaar (1) in de gewenste rijrichting (V of R).
- Rijsnelheid met de rijschakelaar (1) regelen.



Bij het loslaten van de rijschakelaar keert deze automatisch terug in de nulstand.

De rem wordt gelost en het interne transportmiddel begint in de gekozen richting te rijden.

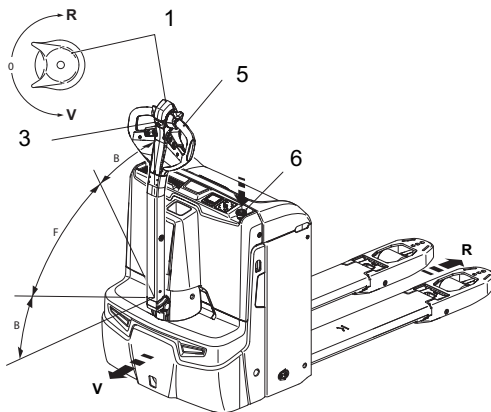


Intern transportmiddel borgen tegen "wegrollen":

het terugrollen op hellingen wordt herkend door de regeling en de rem valt met een korte schok automatisch terug.

○ **Gereduceerde snelheid bij volledig neergelaten lastopnamemiddel**

Bij volledig neergelaten lastopnamemiddel kan er alleen met verlaagde snelheid worden gereden. Om de max. mogelijke snelheid te gebruiken moeten het lastopnamemiddel omhoog worden gebracht.



4.2.4

Langzaam rijden



VOORZICHTIG!

Bij het bedienen van de toets “Langzaam rijden” (3) moet de bestuurder bijzonder goed opletten.

De rem wordt pas na het loslaten van de toets "Langzaam rijden" geactiveerd.

► In gevaarlijke situaties het interne transportmiddel afremmen door de toets "Langzaam rijden" (3) en de rijschakelaar (1) meteen los te laten.

Het interne transportmiddel kan met rechtop staande dissels (5) worden verreden (bijvoorbeeld in kleine ruimtes / lift):

Langzaam rijden inschakelen

Werkwijze

- Toets (3) "Langzaam rijden" indrukken.
- Rijschakelaar (1) in de gewenste rijrichting (V of R) drukken.

De rem wordt losgezet. Het interne transportmiddel rijdt in de stand langzaam rijden.

Langzaam rijden uitschakelen

Werkwijze

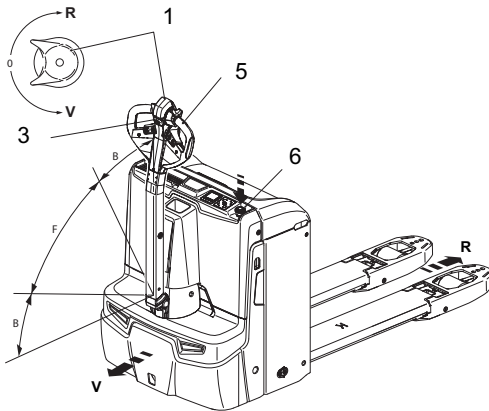
- Knop (3) „Langzaam rijden” loslaten.

In het bereik „B“ valt de rem in en het interne transportmiddel stopt.

In het bereik van „F“ rijdt het interne transportmiddel met langzaam rijden verder.

- Rijschakelaar (1) loslaten.

Het langzaam rijden wordt beëindigd en het interne transportmiddel kan verder met normale snelheid gereden worden.



4.2.5 Sturen

Werkwijze

- Zwenk (5) de dissel naar links of rechts.

Het interne transportmiddel wordt in de gewenste richting gestuurd.

4.2.6 Remmen

Het remgedrag van het interne transportmiddel hangt in belangrijke mate af van de toestand van de rijweg. De bestuurder moet daar tijdens het rijden rekening mee houden.

Het interne transportmiddel kan op de volgende manieren worden afgeremd:

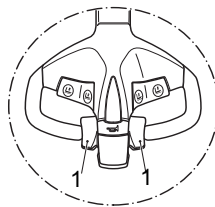
- Met de tegenstroomrem (rijschakelaar)
- Met de motorrem (uitlooprem)
- NOODSTOP-schakelaar
- Dissel in bereik "B" plaatsen

Remmen

Werkwijze

- Dissel (5) naar boven of onderen neigen in één van de rembereiken (B).

Het interne transportmiddel wordt met maximale vertraging afgeremd en de rem wordt geactiveerd.



Remmen met de tegenstroomrem

Werkwijze

- Tijdens het rijden kan met de rijschakelaar (1) in de andere richting worden omgeschakeld.

U kunt het intern transportmiddel afremmen, tot hij in de andere richting begint te rijden.

Remmen met de motorrem

Werkwijze

- Als de rijschakelaar in de 0-stand staat, wordt het interne transportmiddel generatorisch afgeremd.

Het interne transportmiddel wordt met de uitlooprem afgeremd tot stilstand. Daarna activeert de rem.



Bij het motorisch remmen wordt er energie teruggevoed in de batterij waardoor de truck langer kan worden gebruikt.

4.3 Opnemen, transporteren en neerzetten van lasten



WAARSCHUWING!

Ongevalgevaar door niet volgens de voorschriften geborgde of geplaatste lasten

Voordat een last wordt opgenomen, dient de bestuurder zich ervan te overtuigen dat deze op juiste wijze op pallets is geplaatst en dat het toegelaten draagvermogen van het interne transportmiddel niet wordt overschreden.

- ▶ Personen uit de gevarenczone van het interne transportmiddel sturen. Alle werkzaamheden met het interne transportmiddel staken, als de personen de gevarenczone niet verlaten.
- ▶ Alleen volgens de voorschriften geborgde en geplaatste lasten transporteren. Wanneer het gevaar bestaat dat delen van de last kunnen kantelen of vallen, moeten geschikte veiligheidsmaatregelen worden genomen.
- ▶ Beschadigde lasten mogen niet worden getransporteerd.
- ▶ Nooit de op het lastdiagram aangegeven maximale lasten overschrijden.
- ▶ Het lastopnamemiddel mag niet door personen worden betreden.
- ▶ Er mogen geen personen worden opgetild.
- ▶ Lastopnamemiddelen zo ver mogelijk onder de last rijden.



VOORZICHTIG!

- ▶ Het dwars opnemen van lange lasten (bijv. buizen) is niet toegestaan.

Lasten opnemen

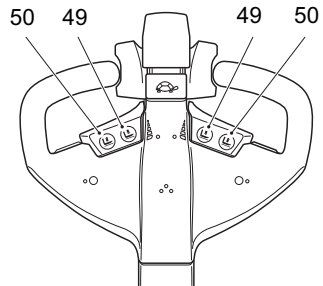
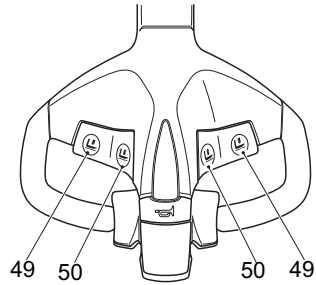
Voorwaarden

- Last correct gepalleteerd.
- Gewicht van de last komt overeen met het draagvermogen van het interne transportmiddel.
- Vorken bij zware lasten gelijkmatig belast.

Werkwijze

- Intern transportmiddel langzaam naar de pallet rijden.
- Vorktanden langzaam in het pallet voeren.
- Toets "lastopnamemiddel heffen" "(50) indrukken totdat de maximale hefhoogte is bereikt.

Last wordt geheven.



Voorwaarden

- Last is correct opgenomen.
- Goede bodemgesteldheid.

Werkwijze

- Intern transportmiddel nauwkeurig accelereren en afremmen.
- Rijsnelheid aan de toestand van de rijwegen en de getransporteerde last aanpassen.
- Intern transportmiddel met gelijkmatige snelheid rijden.
- Altijd gereed zijn om te remmen:
 - In normale omstandigheden het intern transportmiddel rustig afremmen.
 - In geval van gevaar mag er plotseling worden gestopt.
- Bij kruisingen en doorgangen op het overige verkeer letten.
- Op onoverzichtelijke plaatsen uitsluitend met een seiner rijden.
- Het is niet toegestaan om dwars of schuin over hellingen te rijden. Niet keren op hellingen en de last altijd aan de kant van de helling transporteren.

Lasten neerzetten

OPMERKING

Lasten mogen niet worden neergezet op verkeer- en vluchtroutes, niet vóór veiligheidsvoorziening en bedrijfsinrichtingen, die op ieder moment toegankelijk moeten zijn.

Voorwaarden

- Opslagplaats geschikt voor het opslaan van de last.

Werkwijze

- Intern transportmiddel voorzichtig naar de magazijnlocatie rijden.
- Knop „Lastopnamemiddel laten zakken“ (49) indrukken.
- Lastopnamemiddel zover neerlaten, totdat de vorktanden vrij zijn van de last.
- Vorktanden voorzichtig uit de pallet rijden.

Last is neergezet.

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
Batterijstekker niet ingestoken	Batterijstekker controleren en indien nodig insteken.
NOODSTOP ingedrukt	NOODSTOP-schakelaar ontgrendelen
Contactsleutel in de stand O	Contactsleutel in de stand I schakelen
Batterijlading te laag	Batterijlading controleren en indien nodig batterij laden.
Zekering defect	Zekeringen controleren

5.2 De last kan niet worden gegeven

Mogelijke oorzaak	Oplossingen
Intern transportmiddel niet bedrijfsklaar	Alle onder de storing "Intern transportmiddel rijdt niet" genoemde oplossingen uitvoeren
Peil hydraulische olie te laag	Peil hydraulische olie controleren
Batterijbewaking is uitgeschakeld	Batterij opladen
Last te hoog	Maximaal draagvermogen in acht nemen, zie typeplaatje

6 Intern transportmiddel zonder eigen aandrijving verplaatsen



WAARSCHUWING!

Ongecontroleerde beweging van het interne transportmiddel

Bij het uitschakelen van de remmen moet het interne transportmiddel op een vlakke vloer worden geplaatst, omdat geen remwerking meer aanwezig is.

- ▶ Rem niet op hellingen demonteren of monteren.
 - ▶ De rem mag alleen door de klantenservice van de fabrikant gedemonteerd of gemonteerd worden.
 - ▶ Intern transportmiddel niet met gedemonteerde rem parkeren.
-

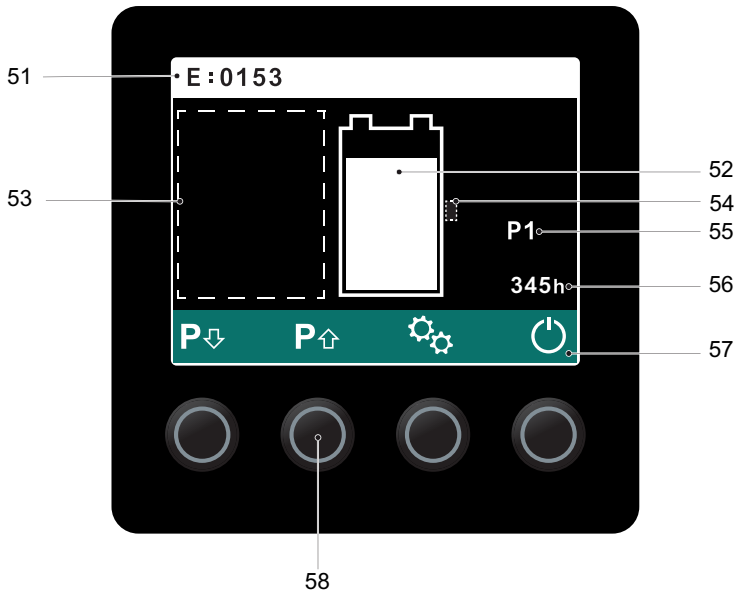
Intern transportmiddel bergen

Het interne transportmiddel kan uitsluitend zonder eigen aandrijving worden bewogen, als de aandrijfwielerem gedemonteerd is.

De rem mag uitsluitend door bevoegd servicepersoneel gedemonteerd en gemonteerd worden.

7 Optionele uitvoering

7.1 Display (2 inch)



Pos.	Bedienings- of displayelement	Functie
51	Informatieregel	Weergave van de gebeurtenismeldingen, snelheid en restlooptijd
52	Indicatie batterijcapaciteit	Ontlaadtoestand batterij
53	Pictogrammenveld	Weergave pictogrammen, zie pagina 75.
54	Batterijtype (karakteristiek)	Weergave van het ingestelde batterijtype of de ingestelde batterijkarakteristiek ¹ 1 = onderhoudsvrije gel-/droge batterij 2 = speciale batterij zoals XFC
55	Rijprogramma	Geeft het actieve rijprogramma aan.
56	Bedrijfsuren	zie pagina 16
57	Toewijzing toetsfuncties	zie pagina 73
58	Toetsen	Toetsen om de erboven weergegeven functies te selecteren.

1. Bij instelling op normale batterijen of natte batterijen met extra capaciteit en op batterijen voor speciale uitvoering wordt geen batterijtype weergegeven.

7.1.1 Toetstoewijzing op display (o)

Toetstoewijzing in hoofdmenu

Pictogram	Betekenis
	Rijprogramma omlaag: Voor het lager schakelen van het rijprogramma
	Rijprogramma omhoog: Voor het hoger schakelen van het rijprogramma
	Instellingen (○): Voor het wisselen naar het menu voor het beheren van de codes of transponders
	Uitschakelen (○): Hiermee kan het interne transportmiddel worden uitgeschakeld Uitschakelen wordt alleen weergegeven op het display als het interne transportmiddel via een toegangscode wordt ingeschakeld.

Toetsfuncties in het menu voor het beheer van de codes of transponders (○)

Pictogram	Betekenis
	Configuratiecode wijzigen: Voor het wijzigen van de configuratiecode en voor de activeren van het toetsenveld of de transponderlezer
	Toegangscode / transponder bewerken: Voor het toevoegen en verwijderen van toegangscode of transponders
	Selectie omhoog: Voor het selecteren van toegangscode of transponders
	Selectie omlaag: Voor het selecteren van toegangscode of transponders
	Wissen: Voor het wissen van de geselecteerde toegangscode
	Toevoegen: Voor het toevoegen van nieuwe toegangscode
	Vorige: Breekt de actuele handeling af en keert terug naar het vorige menu.
	Bevestigen: Voor het bevestigen van de invoer of een transpondercode

7.1.2 Pictogrammen op display

In het pictogrammenveld (53) 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 als gevolg van truckstoringen
	Waarschuwing	Geel	Bedienfout
		Rood	Truckstoring vastgesteld. Rijden wordt beperkt tot langzaam rijden of functies heffen, dalen en rijden van het interne transportmiddel worden gereduceerd.
	Batterij-indicatie, lage restcapaciteit	Geel	Restcapaciteit $\leq 30\%$ De batterij moet binnenkort worden geladen.
		Rood	Restcapaciteit $\leq 20\%$ De batterij moet onmiddellijk worden geladen.
	Overtemperatuur	Geel	Overtemperatuur vastgesteld. Functies heffen, dalen en rijden van het interne transportmiddel worden gereduceerd.
		Rood	Overtemperatuur vastgesteld. Functies heffen, dalen en rijden van het interne transportmiddel worden uitgezet.
	Ondertemperatuur lithium-ion-batterij (○)	geel	Ondertemperatuur van lithium-ion-batterij vastgesteld – Ontlaadstromen en energierugwinning worden bij lage temperaturen gereduceerd.
			Toegestaan temperatuurbereik van de lithium-ion-batterij onderschreden – Het interne transportmiddel wordt via de batterijcontactor uitgeschakeld.
	Heffing gedeactiveerd	Geel	Brandt als de hefffuncties wegens te lage batterijcapaciteit uitgeschakeld zijn.
	Disselstand	Geel	Brandt bij het inschakelen met dissel in rijbereik.
			Brandt bij bediende rijschakelaar en dissel in rembereik.

Pictogram	Betekenis	Kleur	Functie
	Wielarmheffing hefeinde	geel	Brandt bij bediende toets "Wielarmen heffen" als het hefeinde in de wielarmheffing bereikt is.
	Wielarmheffing daaleinde	geel	Brandt bij bediende toets "Wielarmen dalen" als het daaleinde in de wielarmheffing bereikt is.
	Laadproces	Groen	Indicatie van batterijcapaciteit (alleen bij geïntegreerde batterijlader): – Knipperend: Laadproces actief – Continu brandend: Laadproces afgesloten
		Rood	Laadproces afgebroken
	Langzame snelheid (○)	geel	Brandt als een reductie van de rij snelheid wordt voorgeschreven, bijvoorbeeld optioneel bij geheel gedaald lastopnamemiddel.
	Schokindicatie (ISM) (○)	Geel	Gemiddelde schok bij onjuiste rijwijze – Activering langzaam rijden
		Rood	Zware schok bij onjuiste rijwijze – Functies heffen, dalen en rijden van het interne transportmiddel worden uitgezet.

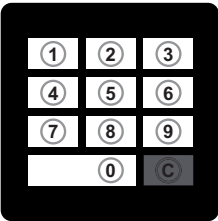
7.2 Sleutelloze toegangssystemen

De sleutelloze toegangssystemen dienen als vervanging voor het contactslot voor de vrijgave van het interne transportmiddel.

De sleutelloze toegangssystemen bieden de mogelijkheid om aan de bediener of de bedienergroep een individuele code tot te wijzen.



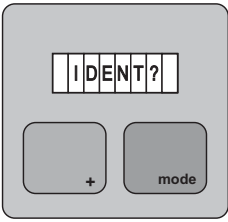
59



60



61



62

Pos.	Beschrijving
59	Display (EasyAccess Softkey): – Beschrijving zie pagina 72 – 4-cijferige configuratie- en toegangscode invoeren – Voor configuratie- en toegangscode bestaande uit de cijfers 1 tot 4 – Geheugenplaatsen voor maximaal 10 toegangscode
60	Toetsenveld (EasyAccess PINCode): – Alleen in combinatie met het display (59) – Invoer van 4-cijferige configuratie- en toegangscode en C (wissen) – Voor configuratie- en toegangscode bestaande uit de cijfers 0 tot 9 – Geheugenplaatsen voor maximaal 10 toegangscode
61	Transponderlezer (EasyAccess Transponder): – Alleen in combinatie met het display (59) – Geheugenplaatsen voor maximaal 10 transponders
62	ISM: – Bij uitrusting met ISM-toegangsmodule, zie handleiding "ISM Online toegangsmodule".

7.3 Algemene informatie over bediening van de sleuzelloze toegangssystemen

De afleveringscode is vermeld op een opgeplakte folie. Bij de eerste inbedrijfstelling de configuratiecode wijzigen, en de folie verwijderen!

- Afleveringscode: 1-2-3-4
- Fabrieksinstelling configuratiecode: 2-4-1-2

-  Bij het toewijzen van de code moet erop worden gelet, dat aan interne transportmiddelen met meerijmodus een andere code wordt toegewezen dan aan interne transportmiddelen met meeloopmodus.
-  Na het invoeren van een geldige code of gebruik van een geldige transponder verschijnt op het display een groen haakje.
Als er een ongeldige code wordt ingevoerd of een ongeldige transponder wordt gebruikt verschijnt er een rood kruis en moet de invoer herhaald worden.
-  Als het interne transportmiddel een bepaalde tijd niet wordt bediend, schakelt het display in stand-by. Door het bedienen van een willekeurige toets wordt de stand-by weer opgeheven.

De volgende instellingen kunnen ook door klantenservice van de producent worden aangepast.

7.4 Toetsenveld en transponderlezer in bedrijf nemen

Bij uitrusting met toetsenveld of transponderlezer kan het interne transportmiddel bij levering alleen met de toetsen op het display in bedrijf worden genomen. Het toetsenveld en de transponderlezer moeten bij de exploitant worden geactiveerd.

7.4.1 Toetsenveld activeren

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar loszetten, zie pagina 61.
- Afleveringscode 1-2-3-4 met de toetsen onder het display (59) invoeren.

Het interne transportmiddel is ingeschakeld.

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder pictogram "Configuratiecode wijzigen" (64) indrukken.
- Configuratiecode 2-4-1-2 met het toetsenveld (60) invoeren.

Ingevoerde configuratiecode wordt weergegeven.



Bij de eerste inbedrijfstelling de configuratiecode wijzigen. De nieuwe configuratiecode mag niet gelijk zijn aan de vooraf ingestelde configuratiecode of een toegangscode.

- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

De configuratiecode wordt gewist.

- De nieuwe configuratiecode met het toetsenveld (60) invoeren.
- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

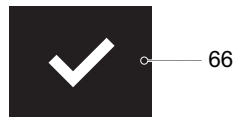
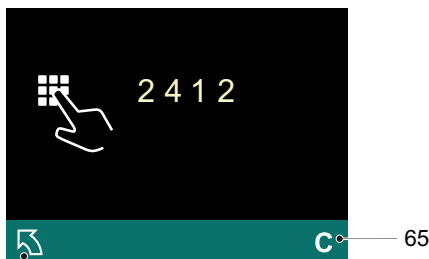
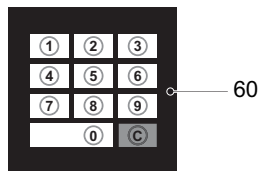
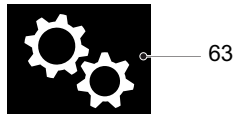
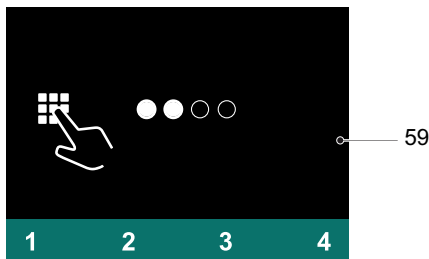
De nieuwe configuratiecode wordt weergegeven.



Als de nieuwe configuratiecode onjuist wordt ingevoerd, kan met de toets onder het pictogram "Wissen" (65) het invoeren worden herhaald.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.
- Afleveringscode wissen, zie pagina 89.
- Toegangscode aanmaken, zie pagina 88.

Het toetsenveld is geactiveerd.



7.4.2 Transponderlezer activeren

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar loszetten, zie pagina 61.

- Afleveringscode 1-2-3-4 met de toetsen onder het display (59) invoeren.

Het interne transportmiddel is ingeschakeld.

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.

- Toets onder pictogram "Configuratiecode wijzigen" (64) indrukken.

- Configuratiecode 2-4-1-2 met de toetsen onder het display (59) invoeren. *Ingevoerde configuratiecode wordt weergegeven.*

- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

De configuratiecode wordt gewist.

- Een transponder voor de transponderlezer (61) houden.

Deze transponder wordt daardoor de configuratietransponder.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

De code van de configuratietransponder wordt weergegeven.



Als de verkeerde transponder gebruikt is, kan met de toets onder het pictogram "Wissen" (65) het invoeren worden herhaald.

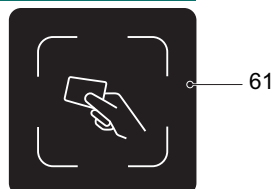
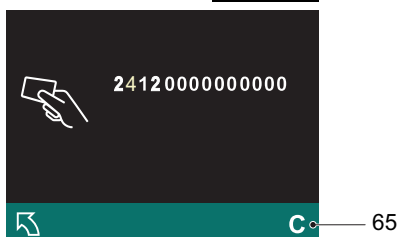
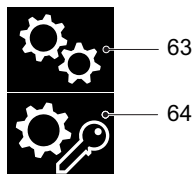
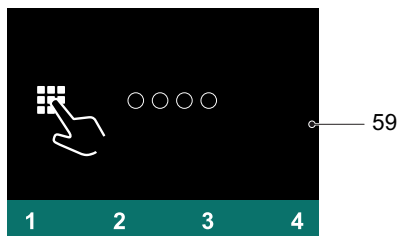
- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.



De afleveringscode kan niet meer worden gebruikt en moet worden gewist.

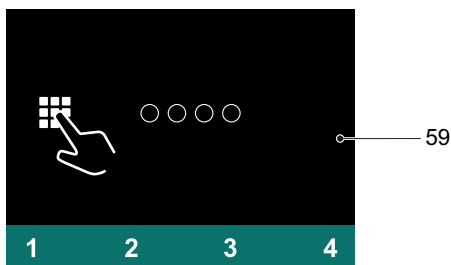
- Afleveringscode wissen, zie pagina 94.
- Nieuwe transponder toevoegen, zie pagina 93.

De transponderlezer is geactiveerd.



7.5 Display bedienen

7.5.1 Intern transportmiddel met toegangscode inschakelen



Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar loszetten, zie pagina 61.
- Toegangscode met de toetsen onder het scherm (59) invoeren.

Het interne transportmiddel is ingeschakeld.

7.5.2 Intern transportmiddel uitschakelen

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "uitschakelen" (68) op het display indrukken.
- NOODSTOP-schakelaar indrukken, zie pagina 61.

Het interne transportmiddel is uitgeschakeld.



68

7.5.3 Configuratiecode wijzigen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 86.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "configuratiecode wijzigen" (64) indrukken.

- Configuratiecode met de toetsen onder het display (59) invoeren.

Ingevoerde configuratiecode wordt met gevulde cirkels aangegeven.

- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

De configuratiecode wordt gewist.

- Nieuwe configuratiecode met de toetsen onder het display (59) invoeren.



De nieuwe configuratiecode moet verschillen van bestaande toegangscode.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

De nieuwe configuratiecode wordt weergegeven.



Als de nieuwe configuratiecode is verkeerd is ingevoerd, configuratiecode weer wissen en opnieuw een configuratiecode toevoegen.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

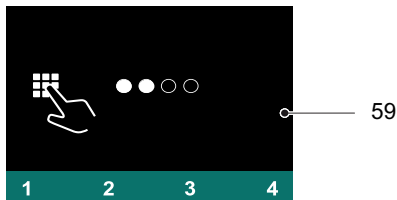
De configuratiecode is gewijzigd.



63



64



59



65



66



67

7.5.4 Nieuwe toegangscode toevoegen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 86.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "Toegangscode bewerken" (69) indrukken.

De configuratiecode wordt opgevraagd.

- Configuratiecode met de toetsen onder het display (59) invoeren.
Alle toegangscodes worden weergegeven.

- Toets onder het pictogram "Toevoegen" (70) indrukken.
- Nieuwe toegangscode met de toetsen onder het display (59) invoeren.



De nieuwe toegangscode moet verschillen van bestaande toegangscodes.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

De nieuwe toegangscode wordt weergegeven.



Als de nieuwe toegangscode is verkeerd is ingevoerd, toegangscode weer wissen zie pagina 89 en opnieuw een toegangscode toevoegen.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

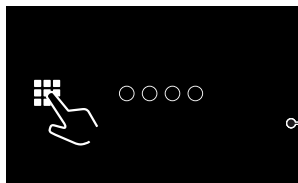
Er is een nieuwe toegangscode toegevoegd.



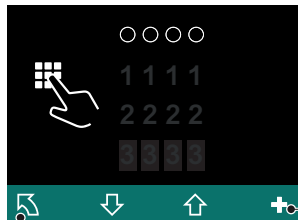
63



69



59



70

67



66

7.5.5 Toegangscode wissen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 86.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "Toegangscode bewerken" (69) indrukken.

De configuratiecode wordt opgevraagd.

- Configuratiecode met de toetsen onder het display (59) invoeren.

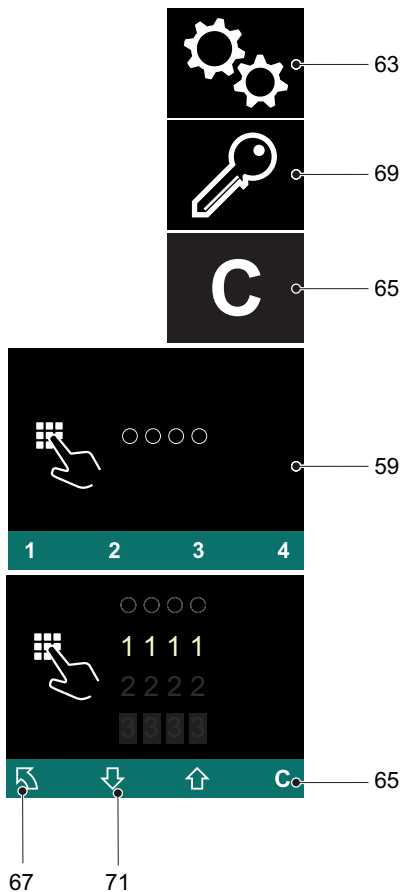
Alle toegangscode worden weergegeven.

- Met de toets onder het pictogram "Selectie" (71) de toegangscode selecteren die moet worden gewist.

- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

De toegangscode is gewist.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.



7.5.6 Aanmeldingsgeschiedenis weergeven

Het gebruik van de laatste verschillende toegangscode wordt weergegeven in de aanmeldingsgeschiedenis. De laatste aanmelding wordt als eerste weergegeven.

- Als er meer toegangscode zijn geregistreerd dan tegelijkertijd kunnen worden weergegeven, kan het displaybereik door vooruit of achteruit bladeren worden verschoven.

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 81.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder pictogram "aanmeldingsgeschiedenis" (72) indrukken.
- Configuratiecode met de toetsen onder het display (59) invoeren.

Ingevoerde configuratiecode wordt met gevulde cirkels aangegeven.

- Om door te bladeren toets onder het pictogram selectie "omlaag" (71) indrukken, indien nodig meerdere keren herhalen.

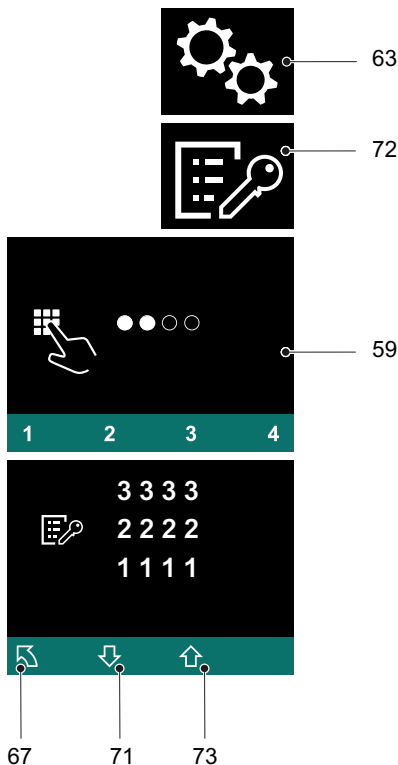
Het displaybereik wordt verschoven: Oudere aanmeldingen worden weergegeven.

- Om terug te bladeren toets onder het pictogram selectie "omhoog" (73) indrukken, indien nodig meerdere keren herhalen.

Het displaybereik wordt verschoven: Actuele aanmeldingen worden weergegeven.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

De aanmeldingsgeschiedenis wordt weergegeven.



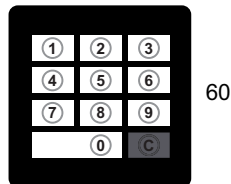
7.6 Toetsenveld bedienen

7.6.1 Intern transportmiddel met toegangscode inschakelen

Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar loszetten, zie pagina 61.
- Toegangscode met toetsenveld (60) invoeren.

Het interne transportmiddel is ingeschakeld.



Werkwijze

- Toets onder het pictogram "uitschakelen" (68) op het display indrukken.
- NOODSTOP-schakelaar indrukken, zie pagina 61.

Het interne transportmiddel is uitgeschakeld.

7.6.2 Intern transportmiddel uitschakelen

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "uitschakelen" (68) op het display indrukken.
- NOODSTOP-schakelaar indrukken, zie pagina 61.

Het interne transportmiddel is uitgeschakeld.



7.6.3 Configuratiecode wijzigen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 86.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "configuratiecode wijzigen" (64) indrukken.
- Configuratiecode met het toetsenveld (60) invoeren.

Ingevoerde configuratiecode wordt op het display (59) met gevulde cirkels aangegeven.

- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.
De configuratiecode wordt gewist.

- De nieuwe configuratiecode met het toetsenveld (60) invoeren.



De nieuwe configuratiecode moet verschillen van bestaande toegangscode.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

De nieuwe configuratiecode wordt weergegeven.



Als de nieuwe configuratiecode is verkeerd is ingevoerd, configuratiecode weer wissen en opnieuw een configuratiecode toevoegen.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

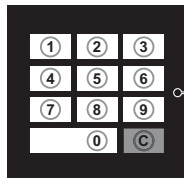
De configuratiecode is gewijzigd.



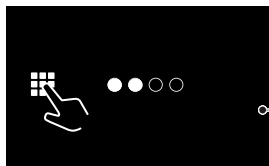
63



64



60



59



65



67



66

7.6.4 Nieuwe toegangscode toevoegen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 86.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "Toegangscode bewerken" (69) indrukken.

De configuratiecode wordt opgevraagd.

- Configuratiecode met het toetsenveld (60) invoeren.
Alle toegangscodes worden op het display (59) weergegeven.

- Toets onder het pictogram "Toevoegen" (70) indrukken.
- Nieuwe toegangscode met het toetsenveld (60) invoeren.



De nieuwe toegangscode moet verschillen van bestaande toegangscode.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

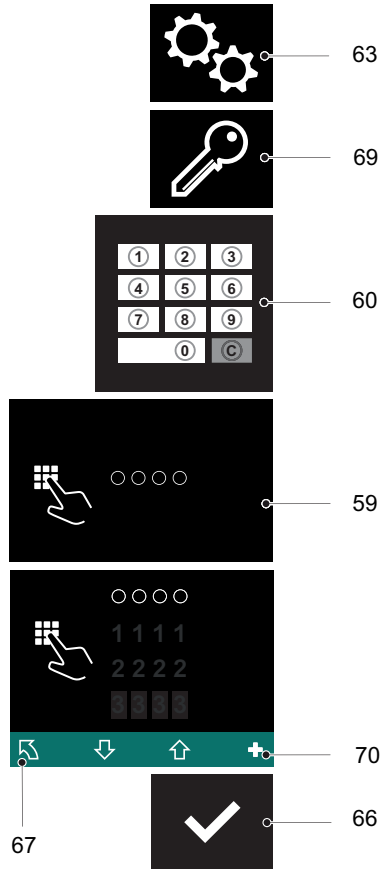
De nieuwe toegangscode wordt op het display (59) weergegeven.



Als de nieuwe toegangscode is verkeerd is ingevoerd, toegangscode weer wissen zie pagina 89 en opnieuw een toegangscode toevoegen.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

Er is een nieuwe toegangscode toegevoegd.



7.6.5 Toegangscode wissen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 86.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "Toegangscode bewerken" (69) indrukken.

De configuratiecode wordt opgevraagd.

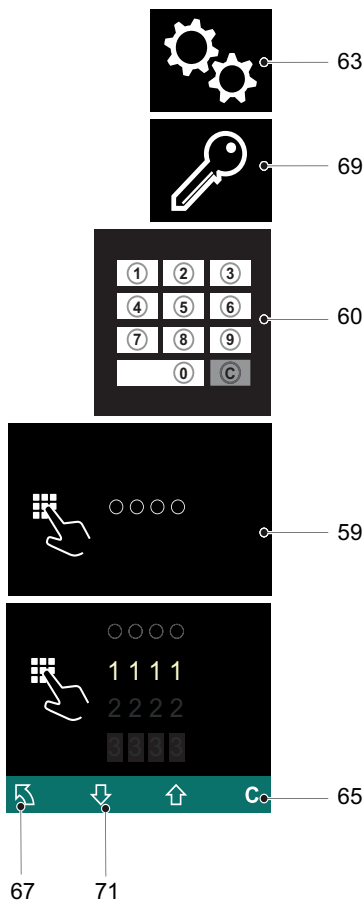
- Configuratiecode met het toetsenveld (60) invoeren.

Alle toegangscode worden op het display (59) weergegeven.

- Met de toets onder het pictogram "Selectie" (71) de toegangscode selecteren die moet worden gewist.
- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

De toegangscode is gewist.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.



7.6.6 Aanmeldingsgeschiedenis weergeven

Het gebruik van de laatste verschillende toegangscode wordt weergegeven in de aanmeldingsgeschiedenis. De laatste aanmelding wordt als eerste weergegeven.



Als er meer toegangscode zijn geregistreerd dan tegelijkertijd kunnen worden weergegeven, kan het displaybereik door vooruit of achteruit bladeren worden verschoven.

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 81.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "aanmeldingsgeschiedenis" (72) indrukken.
- Configuratiecode met het toetsenveld (60) invoeren.

Ingevoerde configuratiecode wordt op het display (59) met gevulde cirkels aangegeven.

- Om door te bladeren toets onder het pictogram selectie "omlaag" (71) indrukken, indien nodig meerdere keren herhalen.

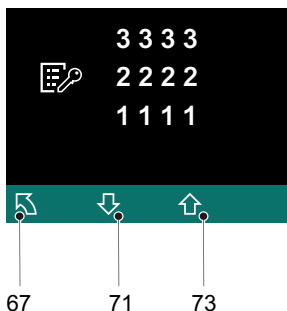
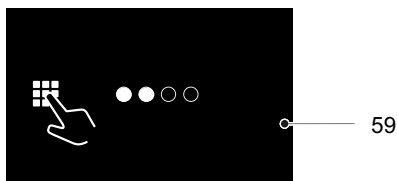
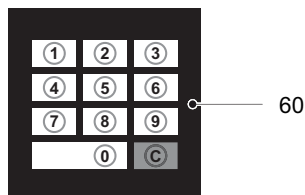
Het displaybereik wordt verschoven: Oudere aanmeldingen worden weergegeven.

- Om terug te bladeren toets onder het pictogram selectie "omhoog" (73) indrukken, indien nodig meerdere keren herhalen.

Het displaybereik wordt verschoven: Actuele aanmeldingen worden weergegeven.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

De aanmeldingsgeschiedenis wordt weergegeven.



7.7 Transponderlezer bedienen

OPMERKING

Transponder niet beschadigen. Het interne transportmiddel kan niet worden ingeschakeld met beschadigde transponders.

7.7.1 Intern transportmiddel met transponder inschakelen

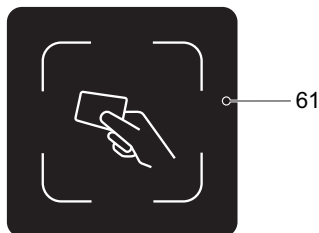
Werkwijze

- NOODSTOP-schakelaar loszetten, zie pagina 61.
- Transponder voor de transponderlezer (61) houden.

Er verschijnt een groene haak die blijft staan totdat er een bevestiging volgt. Als er binnen 20 seconden geen bevestiging wordt gegeven, verschijnt de toegangsvraag.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

Het interne transportmiddel is ingeschakeld.



Het interne transportmiddel kan alleen worden ingeschakeld, als het display (59) brandt. Als het display in stand-by staat, wordt de code of transponder niet herkend. Door het bedienen van een willekeurige toets wordt de stand-by weer opgeheven.

7.7.2 Intern transportmiddel uitschakelen (transponderlezer)

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "uitschakelen" (68) op het display indrukken.
- NOODSTOP-schakelaar indrukken, zie pagina 61.

Het interne transportmiddel is uitgeschakeld.



7.7.3 Configuratie-transponder wijzigen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 91.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder pictogram "configuratiecode wijzigen" (64) indrukken.
- Configuratie-transponder op de transponderlezer (61) leggen.

De code van de configuratie-transponder wordt op het display (59) weergegeven.

- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

Er wordt een stippellijn weergegeven.

- Nieuwe configuratie-transponder op de transponderlezer (61) leggen.



De nieuwe code van de configuratie-transponder moet verschillen van bestaande transpondercodes.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

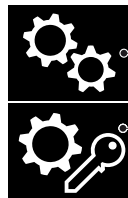
De nieuwe code van de configuratie-transponder wordt weergegeven.



Als de verkeerde transponder gebruikt is, kan met de toets onder het pictogram "Wissen" (65) het invoeren worden herhaald.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

De configuratie-transponder is gewijzigd.



63

64



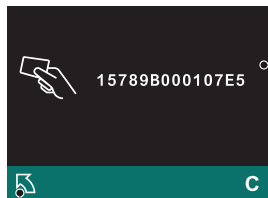
61



65



66



59

67

7.7.4 Nieuwe transponder toevoegen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 91.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "Transponder bewerken" (69) indrukken.

De configuratietransponder wordt opgevraagd.

- Configuratie-transponder op de transponderlezer (61) leggen.

Alle transpondercodes worden op het display (59) weergegeven.

- Toets onder het pictogram "Toevoegen" (70) indrukken.
- Nieuwe transponder op de transponderlezer (61) leggen.



De nieuwe transpondercodes moet verschillen van bestaande transpondercodes.

- Toets onder het pictogram "Bevestigen" (66) indrukken.

De nieuwe transpondercode wordt weergegeven.



Als een verkeerde transponder is gebruikt, transponder weer wissen, zie pagina 94, en opnieuw een transponder toevoegen.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

Er is een nieuwe transponder toegevoegd.



De opgeslagen transpondercodes worden eerst op nummer en daarna op alfabet gesorteerd.



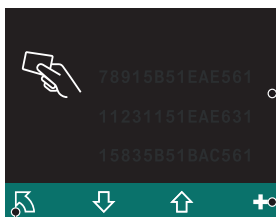
63



69



61



59

70

67



66

7.7.5 Transponder wissen

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 91.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder het pictogram "Transponder bewerken" (69) indrukken.

De configuratietransponder wordt opgevraagd.

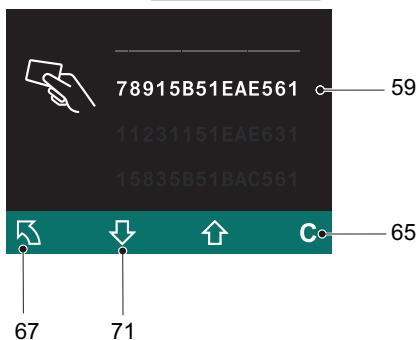
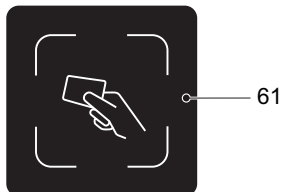
- Configuratietransponder op de transponderlezer (61) leggen.

Alle transpondercodes worden op het display (59) weergegeven.

- Met de toets onder het pictogram "Selectie" (71) de transpondercode selecteren die moet worden gewist.
- Toets onder het pictogram "Wissen" (65) indrukken.

De transponder is gewist.

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.



7.7.6 Aanmeldingsgeschiedenis weergeven

Het gebruik van de laatste verschillende transponder wordt weergegeven in de aanmeldingsgeschiedenis. De laatste aanmelding wordt als eerste weergegeven.

- Als er meer transponders zijn geregistreerd dan tegelijkertijd kunnen worden weergegeven, kan het displaybereik door vooruit of achteruit bladeren worden verschoven.

Voorwaarden

- Intern transportmiddel is ingeschakeld, zie pagina 81.

Werkwijze

- Toets onder het pictogram "Instelling" (63) indrukken.
- Toets onder pictogram "aanmeldingsgeschiedenis" (72) indrukken.
- Configuratietransponder op de transponderlezer (61) leggen.
- Om door te bladeren toets onder het pictogram selectie "omlaag" (71) indrukken, indien nodig meerdere keren herhalen.

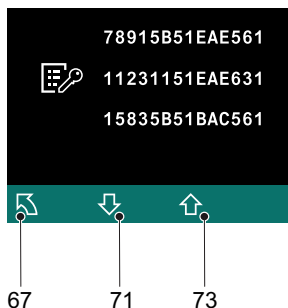
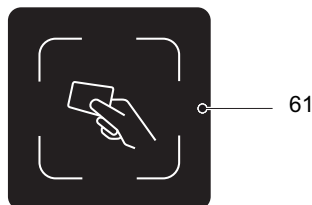
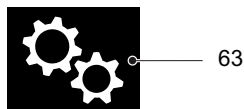
*Het displaybereik wordt verschoven:
Oudere aanmeldingen worden weergegeven.*

- Om terug te bladeren toets onder het pictogram selectie "omhoog" (73) indrukken, indien nodig meerdere keren herhalen.

*Het displaybereik wordt verschoven:
Actuele aanmeldingen worden weergegeven.*

- Om terug te keren naar het hoofdmenu, het pictogram onder het pictogram "Vorige" (67) indrukken.

De aanmeldingsgeschiedenis wordt weergegeven.



7.8 ISM-toegangsmodule (○)

- Bij uitrusting met ISM-toegangsmodule, zie gebruikshandleiding "ISM toegangsmodule".

F Onderhoud van het interne transportmiddel

1 Bedrijfsveiligheid en milieubescherming

De in hoofdstuk "Onderhoud en inspectie" beschreven controles en onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de vastgelegde onderhoudsintervallen (zie pagina 115).

De producent adviseert de eveneens in hoofdstuk "Onderhoud en inspectie" aangegeven onderhoudsonderdelen na de vastgelegde vervangingsintervallen te vervangen (zie pagina 115).

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.

Om redenen van veiligheid mogen in de buurt van de computer, de besturingen en de IG-sensoren (antennes) alleen componenten in het interne transportmiddel worden ingebouwd, die speciaal door de producent op dat interne transportmiddel zijn afgestemd. Deze componenten (computer, besturingen, IG-sensor (antenne)) mogen dus ook niet worden vervangen door vergelijkbare componenten uit andere interne transportmiddelen uit dezelfde serie.



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 pagina 112).

2 Veiligheidsvoorschriften voor het onderhoud

Personeel voor het onderhoud

Het onderhoud van het interne transportmiddel mag alleen door de speciaal voor deze taken geschoolde klantenservice van de fabrikant worden uitgevoerd. Daarom adviseren we u een onderhoudscontract af te sluiten met de betreffende verkoopafdeling van de producent.

Heffen en opbokken

WAARSCHUWING!

Intern transportmiddel veilig heffen en opbokken

Voor het heffen van het interne transportmiddel de bevestigingsmiddelen uitsluitend aan de daarvoor bestemde plaatsen bevestigen.

Om het interne transportmiddel op te heffen en op te boksen de volgende stappen nemen:

- ▶ Intern transportmiddel enkel op een vlakke ondergrond opbokken en borgen tegen ongewilde bewegingen.
- ▶ Uitsluitend een krik met voldoende draagvermogen gebruiken. Bij het opbokken moet met geschikte middelen (wiggen, hardhouten blokken) worden uitgesloten dat de truck wegglijdt of kantelt.
- ▶ Voor het heffen van het interne transportmiddel de bevestigingsmiddelen uitsluitend aan de daarvoor bestemde plaatsen bevestigen, zie pagina 25.
- ▶ Bij het opbokken moet met geschikte middelen (wiggen, hardhouten blokken) worden uitgesloten dat de truck wegglijdt of kantelt.

VOORZICHTIG!

Brandgevaar

Het interne transportmiddel mag niet met brandbare vloeistoffen worden gereinigd.

- ▶ Voor aanvang van de reinigingswerkzaamheden batterijstekker eruit trekken.
- ▶ Voor aanvang van de reinigingswerkzaamheden eerst alle veiligheidsmaatregelen treffen die nodig zijn om vonkvorming (bijvoorbeeld door kortsluiting) uit te sluiten.

Werkzaamheden aan de elektrische installatie

WAARSCHUWING!

Gevaar op ongevallen

- ▶ Uitsluitend elektrotechnisch geschoolde vakmensen mogen werkzaamheden uitvoeren aan de elektrische installatie.
- ▶ Voorafgaand aan werkzaamheden moeten alle maatregelen worden getroffen die nodig zijn om elektrische ongevallen uit te sluiten.
- ▶ Verbreek vóór aanvang van de werkzaamheden de verbinding met de batterij (batterijstekker eruit trekken).

WAARSCHUWING!

Gevaar op ongevallen door elektrische stroom

Aan de elektrische installatie mag alleen worden gewerkt in spanningsloze toestand. Voorafgaand aan de onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische installatie:

- ▶ Intern transportmiddel veilig plaatsen (zie pagina 57).
 - ▶ Druk op de NOODSTOP-schakelaar.
 - ▶ Verbreek de verbinding met de batterij (batterijstekker eruit trekken).
 - ▶ Doe ringen, metalen armbanden en dergelijke af voordat u werkzaamheden verricht aan elektrische onderdelen.
-

VOORZICHTIG!

Bedrijfsmiddelen en oude onderdelen zijn schadelijk voor het milieu

Oude onderdelen en vervangen bedrijfsmiddelen moeten op juiste wijze, conform de geldende milieuvorschriften worden afgevoerd. Voor het vervangen van de olie staat de speciaal voor deze taken geschoolde klantenservice van de producent ter beschikking.

- ▶ Bij de omgang met deze stoffen de veiligheidsvoorschriften in acht nemen.
-

WAARSCHUWING!

Brandgevaar

Door laswerkzaamheden aan het interne transportmiddel kunnen componenten beschadigen of ontvlammen.

- ▶ Geen laswerkzaamheden aan het interne transportmiddel verrichten.
-

Instelwaarden

Bij reparaties en bij het vervangen van hydraulische, elektrische en/of elektronische onderdelen moet rekening gehouden worden met de voertuigafhankelijke instelwaarden.

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door gebruik van wielen die niet voldoen aan de specificaties van de producent

De kwaliteit van de wielen beïnvloedt de stabiliteit en het rijgedrag van het interne transportmiddel.

Bij een ongelijkmatige slijtage wordt de stabiliteit van het interne transportmiddel minder en de remweg langer.

- ▶ Als de wielen worden vervangen, moet erop worden gelet dat het interne transportmiddel niet scheef komt te staan.
 - ▶ Wielen altijd per paar vervangen, d.w.z. tegelijkertijd links en rechts.
-



In de fabriek gemonteerde wielen uitsluitend vervangen door originele vervangingsonderdelen van de producent, omdat anders de specificaties van de producent niet worden aangehouden.

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door lekkende hydraulische installaties

Uit een lekkende of defecte hydraulische installatie kan hydraulische olie stromen.

- ▶ 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.
 - ▶ Uitgelopen hydraulische olie direct met geschikt bindmiddel verwijderen.
 - ▶ Het mengsel van bindmiddel en bedrijfsmiddelen volgens de geldende voorschriften afvoeren.
-

WAARSCHUWING!

Letselgevaar en infectiegevaar door defecte hydraulische slangen

Onder druk staande hydraulische olie kan door kleine gaatjes of haarfijne scheuren in de hydraulische slangen ontsnappen. Poreuze hydraulische slangen kunnen tijdens het bedrijf barsten. Personen in de buurt van het interne transportmiddel kunnen door de uittredende hydraulische olie letsel oplopen.

- ▶ Bij letsel meteen een arts raadplegen.
 - ▶ Onder druk staande hydraulische slangen niet aanraken.
 - ▶ Vastgestelde gebreken direct bij de leidinggevende melden.
 - ▶ Defect intern transportmiddel markeren en stilleggen.
 - ▶ Intern transportmiddel pas weer in bedrijf nemen nadat het defect is gevonden en verholpen.
-

OPMERKING

Hydraulische slangen controleren en vervangen

Hydraulische slangen kunnen door veroudering poreus worden en moeten regelmatig worden gecontroleerd. De gebruiksvoorwaarden van het interne transportmiddel hebben een aanzienlijke invloed op de veroudering van de hydraulische slangen.

- ▶ Hydraulische slangen minimaal 1x per jaar controleren en indien nodig vervangen.
 - ▶ Bij zwaardere gebruiksvoorwaarden moeten de inspectie-intervallen overeenkomstig verkort worden.
 - ▶ Bij normale gebruiksvoorwaarden wordt een preventieve vervanging van de hydraulische slangen na 6 jaar aanbevolen. Voor een langer gebruik zonder dat er gevaren ontstaan moet de exploitant een risicobeoordeling uitvoeren. De daaruit resulterende veiligheidsmaatregelen moeten worden aangehouden en het inspectie-interval moet overeenkomstig worden verkort.
-

3 Bedrijfsmiddelen en smeerplan

3.1 Veilig werken met bedrijfsmiddelen

Werken met bedrijfsmiddelen

Bedrijfsmiddelen moeten altijd vakkundig en in overeenstemming met de instructies van de producent worden gebruikt.

WAARSCHUWING!

Onvakkundige omgang brengt uw gezondheid en leven, en het milieu in gevaar
Bedrijfsmiddelen kunnen brandbaar zijn.

- ▶ Breng bedrijfsmiddelen niet in contact met hete onderdelen of open vuur.
 - ▶ Sla gebruiksmiddelen uitsluitend op in vaten die voldoen aan de voorschriften.
 - ▶ Vul gebruiksmiddelen uitsluitend in schone vaten.
 - ▶ Meng bedrijfsmiddelen van verschillende kwaliteit niet door elkaar. U mag uitsluitend afwijken van dit voorschrift, wanneer het mengen nadrukkelijk wordt voorgeschreven in deze handleiding.
-

VOORZICHTIG!

Gevaar voor uitglijden en het milieu door uitgestroomde en gemorste bedrijfsmiddelen

Door uitgestroomde en gemorste bedrijfsmiddelen bestaat er gevaar voor uitglijden. Dit gevaar wordt in combinatie met water versterkt.

- ▶ Bedrijfsmiddelen niet morsen.
 - ▶ Uitgestroomd en gemorst bedrijfsmiddel direct met geschikt bindmiddel verwijderen.
 - ▶ Het mengsel van bindmiddel en bedrijfsmiddelen volgens de geldende voorschriften afvoeren.
-

WAARSCHUWING!

Olieën (kettingspray / hydraulische olie) zijn brandbaar en giftig.

- ▶ Verwijder oude olie volgens voorschriften. Bewaar oude olie veilig tot aan verwijdering volgens voorschriften
 - ▶ Mors niet met olie.
 - ▶ Gemorste en/of ontsnapte vloeistof moet direct met geschikt bindmiddel worden verwijderd.
 - ▶ Ruim het mengsel van bindmiddel en bedrijfsmiddel volgens de geldende voorschriften op.
 - ▶ Neem de wettelijke voorschriften voor het omgaan met olie in acht.
 - ▶ Draag geschikte veiligheidshandschoenen als u met olie werkt.
 - ▶ Zorg ervoor dat er geen olie op hete motordelen komt.
 - ▶ Rook niet als u met olie werkt.
 - ▶ Vermijd contact en inname. Bij inslikken geen braken veroorzaken, maar direct een arts raadplegen.
 - ▶ Na idamenen van olienevel of dampen, frisse lucht toevoeren.
 - ▶ Als er olie met de huid in contact is gekomen moet u de huid met water afspoelen.
 - ▶ Als er olie met de ogen in contact is gekomen moet u de ogen met water uitspoelen en direct een arts raadplegen.
 - ▶ Vervang doordrenkte kleding en schoenen direct.
-

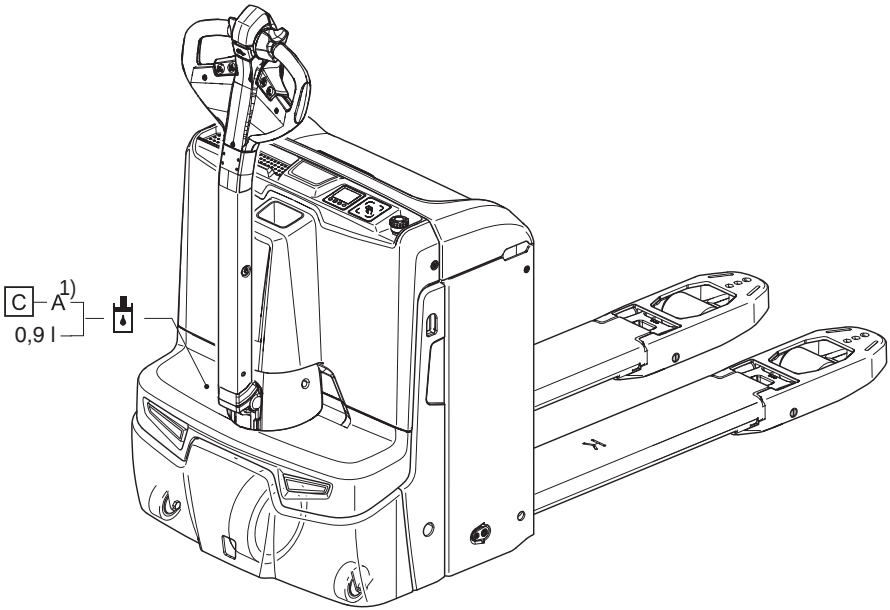
VOORZICHTIG!

Bedrijfsmiddelen en oude onderdelen zijn schadelijk voor het milieu

Oude onderdelen en vervangen bedrijfsmiddelen moeten op juiste wijze, conform de geldende milieuvoorschriften worden afgevoerd. Voor het ververset van de olie staat de speciaal voor deze taken geschoolde klantenservice van de producent ter beschikking.

- ▶ Bij de omgang met deze stoffen de veiligheidsvoorschriften in acht nemen.
-

3.2 Smeerschema



	Vulopening hydraulische olie	*	Gebruik in koelhuizen
		◆	Vulopening transmissieolie

1 Mengverhouding bij gebruik in koelhuis 1:1

3.3 Gebruiksmiddelen

Code	Bestelnr.	Aantal	Aanduiding	Gebruik voor
A	51132826	1,0 l	Jungheinrich	Hydraulisch systeem
	5113 2827 *	5,0 l	Hydraulische olie	
C	5103 7497	5,0 l	HVLP 32, DIN 51524	Hydraulische installatie koelhuis
	51081875	5,0 l	Renolin MR 310 als additief	

Vet-richtwaarden

Code	Verzepingstype	Druppelpunt °C	Walkpenetratie bij 25 °C	NLG1-klasse	Bedrijfstemperatuur °C
E	Lithium	185	265 – 295	2	-35/+120

* De interne transportmiddelen worden vanaf de fabriek geleverd met een speciale hydraulische olie (de Jungheinrich hydraulische olie, herkenbaar aan de blauwe kleur) of de hydraulische olie voor koelhuisen (rode kleur). De Jungheinrich hydraulische olie is uitsluitend bij de serviceorganisatie van Jungheinrich verkrijgbaar. Het is toegestaan een mengsel te gebruiken van de hydraulische olie van Jungheinrich met een van de genoemde alternatieve hydraulische oliesoorten.

4 Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden

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

Werkwijze

- Intern transportmiddel veilig parkeren, zie pagina 57.
- Batterijstekker eruit trekken en zo het interne transportmiddel beveiligen tegen ongewilde ingebruikname.

4.2 Voorkap verwijderen

Voor- en aandrijvingskap demonteren

Voorwaarden

- Intern transportmiddel voorbereiden op onderhouds- en revisiewerkzaamheden, zie pagina 106.

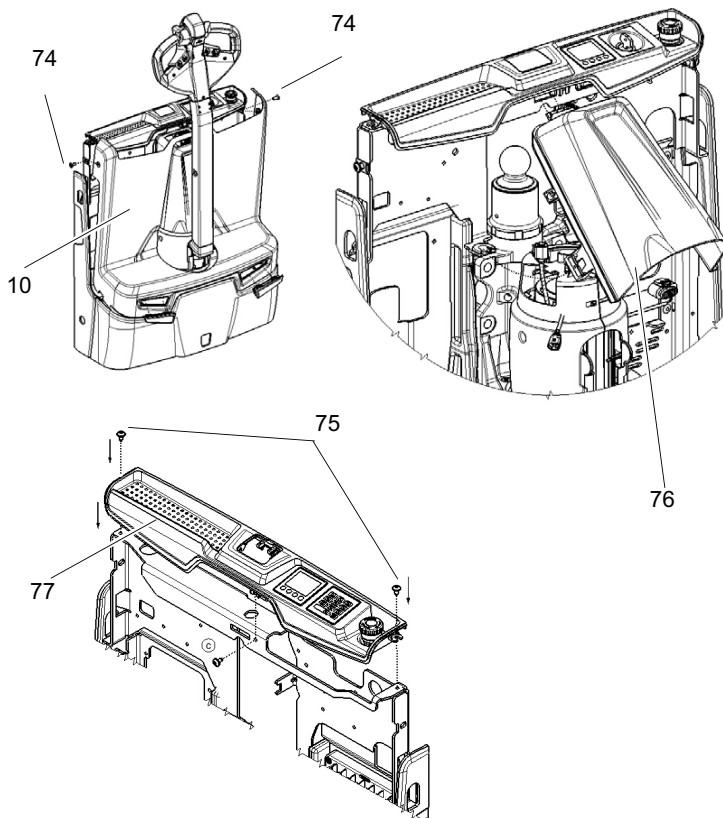
Benodigd werktuig (gereedschap) en materiaal

- Inbussleutel met sleutelwijdte 13 (7 Nm)

Werkwijze

- Zeskantbout M8 met sleutelwijdte 13 (7 Nm) (74) in de voorkap (10) demonteren.
- Voorkap (10) opheffen en neerleggen.
- Aandrijvingskap (76) verwijderen.
- Bouten (75) in de instrumentenkap (77) demonteren.
- Instrumentenkap (77) verwijderen.

De voor- en aandrijvingskap zijn gedemonteerd.



4.3 Controleer elektrische zekeringen

Zekeringen controleren

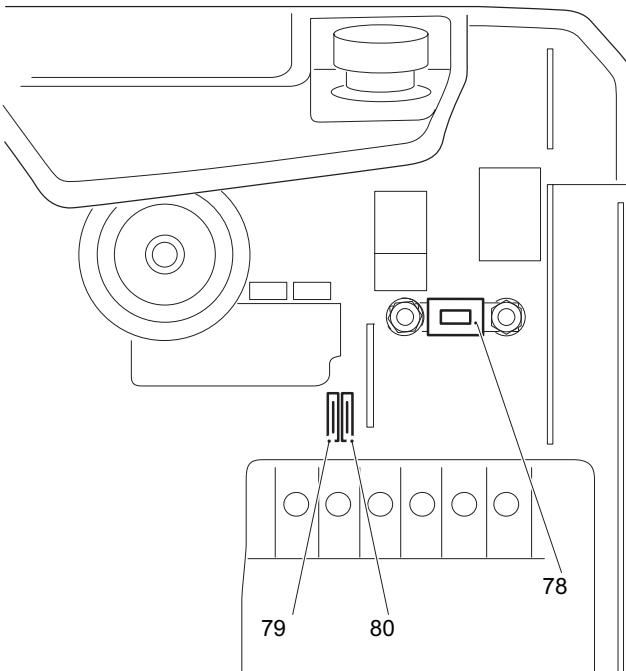
Voorwaarden

- Intern transportmiddel voorbereid op onderhouds- en revisiewerkzaamheden, zie pagina 106.
- Voorkap verwijderd, zie pagina 106.

Werkwijze

- Zekeringen controleren op de juiste waarde volgens de tabel en indien nodig vervangen.

Zekeringen zijn gecontroleerd.



Pos.	Afzekering van	Waarde
79	Stuurzekering hoofdcontactor magneetrem	4 A
80	Stuurzekering claxon / disselkop / sleutel / toegangssystemen (ISM Online, transponder, 2-inch display, toetsenveld)	4 A
78	Rijmotor / pompmotor	150 A

4.4 Inbedrijfstelling van het interne transportmiddel na onderhoudswerkzaamheden

Werkwijze

- Intern transportmiddel grondig reinigen.
- Intern transportmiddel aan de hand van het smeerschema smeren, zie pagina 104
- Batterij reinigen, poolbouten met poolvet smeren en batterij aansluiten.
- Batterij opladen, zie pagina 36



WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door defecte remmen

Onmiddellijk na de inbedrijfstelling de rem verschillende keren proefremmen, om de werking van de rem te controleren.

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



-
- Intern transportmiddel in gebruik nemen, zie pagina 55.
Bij schakelproblemen in de elektronica de vrijliggende contacten inspuiten met contactspray en een mogelijke oxidelaag op de contacten van de bedieningselementen verwijderen door deze meerdere keren te bedienen.

5 Het interne transportmiddel stilleggen

Als het interne transportmiddel langer dan een maand wordt stilgelegd, mag hij uitsluitend in een vorstvrije en droge ruimte worden opgeslagen. De maatregelen voor, tijdens en na stillegging uitvoeren, zoals hierna beschreven.

Het interne transportmiddel tijdens de stillegging zodanig opbokken dat de wielen geen contact meer hebben met de ondergrond. Uitsluitend op deze manier is gegarandeerd dat wielen en wiellagers niet worden beschadigd.



Intern transportmiddel opbokken, zie pagina 99.

Wanneer het interne transportmiddel langer dan 6 maanden wordt stilgelegd, moeten verdergaande maatregelen worden afgesproken met de klantenservice van de producent.

5.1 Maatregelen vóór de stillegging

Werkwijze

- Intern transportmiddel grondig reinigen, zie pagina 105.
 - Intern transportmiddel met wiggen tegen ongewild weggrollen borgen.
 - Hydraulisch oliepeil controleren, indien nodig hydraulische olie bijvullen, zie pagina 104.
 - Een dunne olie- of vetlaag aanbrengen op alle mechanische componenten van de machine, die niet zijn voorzien van een dunne olie- of verlaag.
 - Intern transportmiddel aan de hand van het smeerschema smeren, zie pagina 36.
 - Batterij opladen, zie pagina 36.
 - Batterijklemmen loskoppelen, batterij reinigen en poolbouten invetten met poolvet.
- Bovendien de aanwijzingen van de batterijproducent in acht nemen.

5.2 Noodzakelijke maatregelen tijdens de stillegging

OPMERKING

Beschadiging van de batterij door diepontlading

Door zelfontlading van de batterij kan er diepontlading voorkomen. Door diepontlading gaat de batterij minder lang mee.

► Batterij minimaal om de 2 maanden opladen.



batterij opladen Batterij laden zie pagina 36.

5.3 Opnieuw in gebruik nemen van het interne transportmiddel na stillegging

Werkwijze

- Intern transportmiddel grondig reinigen, zie pagina 104.
- Intern transportmiddel aan de hand van het smeerschema smeren, zie pagina 36.
- Batterij reinigen, de poolbouten met poolvet invetten en de batterij aansluiten.
- Batterij opladen, zie pagina 55.
- Intern transportmiddel in bedrijf nemen, zie pagina 55.

6 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.

7 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.

G Onderhoud en inspectie

WAARSCHUWING!

Gevaar voor ongevallen door verwaarloosd onderhoud

Verzuim van regelmatig onderhoud en inspectie kan leiden tot uitval van het interne transportmiddel en vormt bovendien een potentieel gevaar voor personen en bedrijf.

- Een grondige en vakkundige onderhoudsbeurt is één van de belangrijkste voorwaarden voor het veilige gebruik van het interne transportmiddel.

OPMERKING

De randvoorwaarden tijdens het gebruik van een intern transportmiddel hebben een aanzienlijke invloed op de slijtage van de componenten. De aangegeven onderhouds-, inspectie- en vervangingsintervallen zijn gebaseerd op een enkele ploegendienst en normale gebruiksvoorwaarden. Bij hogere belastingen zoals veel stof, sterke temperatuurschommelingen of gebruik in meer ploegen moeten de intervallen overeenkomstig korter worden.

- Voor het afstemmen van de intervallen wordt door de producent aanbevolen om ter plaatse een gebruiksanalyse te laten maken om beschadigingen door slijtage te voorkomen.

In het volgende hoofdstuk worden de uit te voeren werkzaamheden, het tijdstip voor de uitvoering en de onderhoudsonderdelen waarvan de vervanging wordt aanbevolen gedefinieerd.

1 Inhouden voor de revisie EJE 114/ 116/118/ 120/ 120US

Gemaakt op: 25.10.2017 14:48:09

1.1 Exploitant

Uit te voeren om de 50 bedrijfsuren, echter minimaal één keer per week.

1.1.1 Onderhoudsintervallen

1.1.1.1 Standaarduitvoering

Voeding
Vulstand batterijzuur met gedemineraliseerd water corrigeren.

Hydr. bewegingen
Vulstand hydraulische olie corrigeren.

Sturen
Testen of dissel terugkeert in de uitgangspositie.

1.1.2 Inhouden voor inspectie

1.1.2.1 Standaarduitvoering

De volgende punten moeten worden gecontroleerd:

Elektrisch
Alarm- en veiligheidssystemen aan de hand van de handleiding
Indicatie- en bedieningselementen op functioneren
NOODSTOP-schakelaars op functioneren en beschadiging

Voeding
Aansluitingen van batterijkabel op vastzitten
Batterij en batterijcomponenten op beschadiging
Batterijstekker op vastzitten, functioneren en beschadiging

Rijden
Buikschakelaar op functioneren en beschadiging
Wielen op slijtage en beschadiging

Frame en opbouw
Deuren en/of afdekkingen op beschadiging
Intern transportmiddel op schade en lekkage
Plaatjes op leesbaarheid, volledigheid en plausibiliteit
Veiligheidssysteem op knel- en schuurplekken op aanwezigheid, vastzitten, functioneren, vuil en beschadiging

Hydr. bewegingen
Hydraulische installatie op functioneren
Vorken of lastopnamemiddelen op slijtage en beschadiging

1.1.2.2 Optionele uitvoering

De volgende punten moeten worden gecontroleerd:

Inbouwlader serie

Lader
Netstekker en stroomkabel op beschadiging

Inbouwlader 35A

Lader
Netstekker en stroomkabel op beschadiging

1.2 Klantenservice

1.2.1 Onderhoudsintervallen

Uitvoeren volgens onderhoudsinterval EJE 114/ 116/118/ 120/ 120US om de 1000 bedrijfsuren, echter minimaal één keer per jaar.

1.2.1.1 Standaarduitvoering

Remmen
Testen of de rem bij maximaal verticale en horizontale disselstand werkt.
Luchtspleet van magneetrem meten.

Elektrisch
Testen of contactgevers en/of relais werken.
Framesluitingstest uitvoeren.

Voeding
Batterij reinigen.
Batterijpolen reinigen en invetten.
Zuurdichtheid en batterijspanning meten.
Vulstand batterijzuur met gedemineraliseerd water corrigeren.

Frame en opbouw
Testen of de kappen, bekledingen en houders vastzitten, functioneren en veiligheid.

Hydr. bewegingen
Vulstand hydraulische olie corrigeren.
Drukbeperkingsventiel testen.

Overeengekomen prestaties
Proefrit maken met nominale last of met klantspecifieke last.
Demonstratie na geslaagd onderhoud uitvoeren.

Sturen
Testen of dissel terugkeert in de uitgangspositie.

1.2.1.2 Optionele uitvoering

Inbouwlader serie

Lader
Testen of wegrijbeveiliging bij interne transportmiddelen met inbouwlader werkt.
Tijdens het laadproces een potentiaalmeting aan het frame uitvoeren.

Draadloze datatransmissie

Systeemcomponenten
Scanner en terminal reinigen.

Verdere controles

Overeengekomen prestaties
Opmerking: Controles van verdere opties en speciale onderdelen, zoals draadloze datacommunicaties, toegangsmodules (ISM) moeten in het testrapport worden genoteerd.

Inbouwlader 35A

Lader
Testen of wegrijbeveiliging bij interne transportmiddelen met inbouwlader werkt.
Ventilator reinigen.
Tijdens het laadproces een potentiaalmeting aan het frame uitvoeren.

1.2.2 Inhouden voor inspectie

De volgende punten moeten worden gecontroleerd:

1.2.2.1 Standaarduitvoering

Elektrisch
Alarm- en veiligheidssystemen aan de hand van de handleiding
Kabel- en motorbevestiging op vastzitten en beschadiging
Indicatie- en bedieningselementen op functioneren
NOODSTOP-schakelaars op functioneren en beschadiging
Contactgevers en/of relais op slijtage en beschadiging
Elektrische bedrading op beschadiging (beschadigde isolatie, aansluitingen) en zekeringen de juiste waarde

Voeding
Batterij, batterijkabel en celverbinder op vastzitten en beschadiging
Batterijvergrendeling en batterijbevestiging op functioneren en beschadiging
Batterijstekker op vastzitten, functioneren en beschadiging

Rijden
Ophanging rijaandrijving op slijtage en beschadiging
Transmissie op geluiden en lekkage
Wielen op slijtage, beschadiging en bevestiging
Wielagers en wielbevestiging op slijtage en beschadiging

Frame en opbouw
Frame- en schroefverbindingen op vastzitten en beschadiging
Intern transportmiddel op schade en lekkage
Plaatjes op leesbaarheid, volledigheid en plausibiliteit
Veiligheidssysteem op knel- en schuurplekken op aanwezigheid, vastzitten, functioneren, vuil en beschadiging

Hydr. bewegingen
Bedieningselementen "hydrauliek" en de plaatjes op functioneren, leesbaarheid, volledigheid en plausibiliteit
Cilinders en zuigerstangen op vastzitten, lekkage en beschadiging
Hefinstallatie op slijtage, functioneren en beschadiging
Hydraulische installatie op functioneren
Vorken of lastopnamemiddelen op slijtage en beschadiging
Trek-/duwstangen op gelijkmatige instelling, slijtage en beschadiging
Slangen, buizen en aansluitingen op slijtage, lekkage, beschadiging, deuken en verdraaiing

Sturen
Dissel op zijdelingse speling
Stuurcomponenten op speling en beschadiging

1.2.2.2 Optionele uitvoering

Inbouwlader serie

Lader
Netstekker en stroomkabel op beschadiging
Kabel- en elektrische aansluitingen op vastzitten en beschadiging

Elektrolytcirculatie

Voeding
Slangaansluitingen en pomp op functioneren

Aquamatiek

Voeding
Aquamatik-stop, slang aansluitingen en vlotter op functioneren en dichtheid
Stromingsindicator op functioneren en dichtheid

Batterij aan zijkant uitnemen

Voeding
Batterijvergrendeling en batterijbevestiging op functioneren en beschadiging

Schocksensor/datarecorder

Elektrisch
Schocksensor / datarecorder op vastzitten en beschadiging

Draadloze datatransmissie

Systeemcomponenten
Scanner en terminal op vastzitten, functioneren en beschadiging
Zekeringen op de juiste waarde
Bedrading op vastzitten en beschadiging

Toegangsmodule

Elektrisch
Toegangsmodule op vastzitten, functioneren en beschadiging

Insteekvlakken/wielen

Hydr. bewegingen
Insteekkokers of insteekrollen op functioneren, slijtage en beschadiging

Inbouwlader 35A

Lader
Netstekker en stroomkabel op beschadiging
Ventilator op functioneren en beschadiging
Kabel- en elektrische aansluitingen op vastzitten en beschadiging

Klaplijst

Frame en opbouw
Klapframe en vergrendeling op functioneren, bevestiging en beschadiging

1.2.3 Onderhoudsonderdelen

De producent adviseert om de onderstaande onderhoudsonderdelen in de aangegeven intervallen te vervangen.

1.2.3.1 Standaarduitvoering

Onderhoudsonderdeel	Bedrijfsuren	Maanden
Hydrauliek, be- en ontluuchtingsfilter	2000	12
Hydraulische olie	2000	12
Hydrauliekoliefilter	2000	12
Transmissieolie	10000	

1.2.3.2 Optionele uitvoering

Gebruik in koelhuizen

Onderhoudsonderdeel	Bedrijfsuren	Maanden
Additief hydraulische olie	1000	12
Hydraulische olie	1000	12
Transmissieolie voor gebruik in koelhuizen	10000	12

Voorwoord

Aanwijzingen voor de gebruikshandleiding

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

In deze gebruikshandleiding worden verschillende batterijvarianten en de verschillende opties gedocumenteerd. Bij het gebruik en het uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden moet erop worden gelet, dat de voor het betreffende batterijtype geldende beschrijving wordt toegepast.

Onze tractiebatterijen en de opties worden continu doorontwikkeld. 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 gebruikshandleiding kunt u daarom geen aanspraken op bepaalde eigenschappen van de tractiebatterij afleiden.

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

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Duitsland

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

www.jungheinrich.com

Inhoudsopgave

A	Tractiebatterij	7
1	Gebruik volgens bestemming	7
2	Typeplaatje	7
3	Veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen en andere aanwijzingen.....	9
4	Loodbatterijen met pantserplaatcellen en vloeibaar elektrolyt.....	10
4.1	Beschrijving	10
4.2	Gebruik	12
4.3	Onderhoud loodbatterijen met pantserplaatcellen	15
5	Loodbatterijen met gesloten pantserplaatcellen PzV en PzV-BS.....	17
5.1	Beschrijving	17
5.2	Gebruik	18
5.3	Onderhoud loodbatterijen met gesloten pantserplaatcellen PzV en PzV-BS	21
6	Waterbijvulstelsysteem Aquamatik	22
6.1	Opbouw waterbijvulstelsysteem	22
6.2	Functiebeschrijving	23
6.3	Vullen.....	23
6.4	Waterdruk	23
6.5	Vulduur	24
6.6	Waterkwaliteit	24
6.7	Batterijslangen	24
6.8	Bedrijfstemperatuur	24
6.9	Reinigingsmethoden	24
6.10	Servicewagen	24
7	Elektrolytcirculatie.....	25
7.1	Functiebeschrijving	25
8	Batterijen reinigen.....	27
9	Batterij opslaan	29
10	Storingshulp.....	29
11	Afdanking.....	29

A Tractiebatterij

1 Gebruik volgens bestemming

→ Deze bijlage geldt niet voor interne transportmiddelen met li-ion-batterijen. Meer documentaties over de li-ion-batterijen vindt u in de meegeleverde documenten.

Als de gebruikshandleiding niet in acht worden genomen, als bij de reparatie geen originele vervangingsonderdelen worden gebruikt, als er eigenmachtige ingrepen plaatsvinden, als er additieven aan de elektrolyt wordt toegevoegd vervalt de garantie.

Aanwijzingen voor het behoud van de beschermingsgraad tijdens het gebruik van de batterijen conform Ex I en Ex II in acht nemen (zie bijbehorend certificaat).

2 Typeplaatje

1

Type
type

48 V 5 PzS 775

3

Serien-Nr.
Serial-No

80882194

5

Nennspannung
Nominal Voltage

48 V

7

Zellenanzahl
Number of Cells

24

9

Sachnummer
Part-No

50297157

11

Hersteller
Manufacturer

Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY

13

Produktionswoche/-jahr
Week/Year of Manufacture

40/2012

Lieferanten Nr.
Supplier-No

17769

Kapazität C5
Capacity C5

775 Ah

Gewicht ± 5%
Weight ± 5%

1118 kg

Säuremenge
Acid volume

189,4 l

12

14

1	Type (batterij-aanduiding)
2	Productieweek / productiejaar
3	Serienummer
4	Leveranciersnummer
5	Nominale spanning
6	Capaciteit
7	Aantal cellen
8	Gewicht
9	Artikelnummer
10	Zuurhoeveelheid
11	Producent
12	Logo van de producent
13	CE-markering (alleen voor batterijen vanaf 75 V)

14	Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen
----	---

3 Veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen en andere aanwijzingen

	Gebruikte batterijen is afval dat onder strenge bewaking moet worden gerecycled. Deze batterij is voorzien van het recyclingteken en een doorgestreepte vuilnisbak en mag 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.
	Gevaarlijke elektrische spanning! Metalen delen van de batterijcellen staan altijd onder spanning, daarom mogen er geen vreemde voorwerpen of gereedschappen op de batterij worden gelegd. Nationale voorschriften voor ongevallenpreventie in acht nemen.
	Bij het uittreden van inhoudsstoffen de dampen niet inademen. Veiligheidshandschoenen dragen.
	Gebruiksaanwijzing lezen en zichtbaar op de laadplaats aanbrengen! Werkzaamheden aan batterij uitsluitend na instructie door vakpersoneel uitvoeren!

4 Loodbatterijen met pantserplaatcellen en vloeibaar elektrolyt

4.1 Beschrijving

Tractiebatterijen van Jungheinrich zijn loodbatterijen met pantserplaatcellen en vloeibaar elektrolyt. De benamingen voor de tractiebatterijen zijn PzS, PzB, PzS Lib en PzM.

Aanduiding	Toelichting
PzS	– Loodbatterij met pantserplaatcellen "standaard "en vloeibaar elektrolyt – Breedte van een batterijcel: 198 mm
PzB	– Loodbatterij met pantserplaatcellen "British Standard" en vloeibaar elektrolyt – Breedte van een batterijcel: 158 mm
PzS Lib	– Loodbatterij met pantserplaatcellen "standaard "en vloeibaar elektrolyt
PzM	– Loodbatterij met langer onderhoudsinterval – Breedte van een batterijcel: 198 mm

Elektrolyt

De nominale dichtheid van het elektrolyt heeft betrekking op 30 °C en de nominale elektrolytstand in volledig opgeladen toestand. Hogere temperaturen verlagen, lagere temperaturen verhogen de elektrolytdichtheid.

De bijbehorende correctiefactor bedraagt $\pm 0,0007 \text{ kg/l per K}$, bijvoorbeeld elektrolytdichtheid 1,28 kg/l bij 45 °C komt overeen met een dichtheid van 1,29 kg/l bij 30 °C.

Het elektrolyt moet voldoen aan de zuiverheidsvoorschriften van DIN 43530 deel 2.

4.1.1 Nominale gegevens batterij

1.	Product	Tractiebatterij
2.	Nominale spanning (nominaal)	2,0 V x aantal cellen
3.	Nominale capaciteit C5	zie typeplaatje
4.	Ontlaadstroom	C5/5h
5.	Nominale dichtheid van het elektrolyt ¹	1,29 kg/l
6.	Nominale temperatuur ²	30 °C
7.	Nominale elektrolytstand systeem	Tot elektrolytstand markering "Max"
	Grenstemperatuur ³	55 °C

1. Wordt binnen de eerste 10 cycli bereikt.
2. Hogere temperaturen verkorten de levensduur, lagere temperaturen verkorten de beschikbare capaciteit.
3. Niet als bedrijfstemperatuur toegestaan.

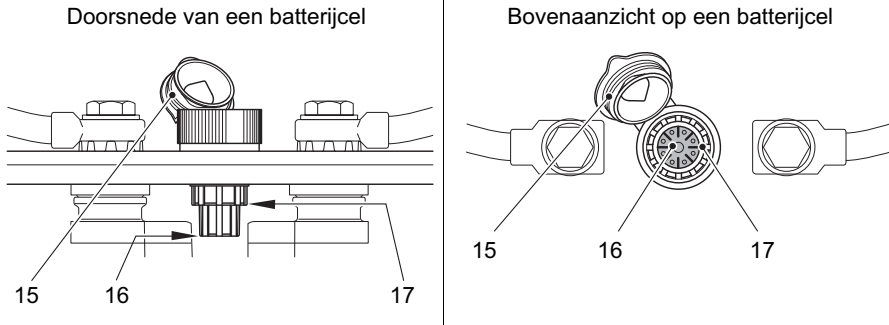
4.2 Gebruik

4.2.1 Lege batterijen in bedrijf nemen



De vereiste activiteiten moeten worden uitgevoerd door de klantenservice van de producent of door een door de producent geautoriseerde klantenservice.

4.2.2 Gevulde en geladen batterijen in bedrijf nemen



Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling

Werkwijze

- Controleren of de batterij mechanisch in goede staat verkeert.
 - Controleren of de batterij-eindafleiding correct gepoold is (plus op plus en min op min) en goed contact maakt.
 - Controleren of de M10-poolschroeven van de eindafleiders en verbinders goed vastzitten, indien nodig bijdraaien met een aanhaalmoment van 23 ± 1 Nm.
 - Batterij bijladen, zie pagina 13.
 - Elektrolytstand van iedere batterijcel na het laden controleren en indien nodig bijvullen:
 - Afsluitdop (15) openen.
-  De hoogte van de elektrolytstand mag de elektrolytstandmarkering "Min" (16) niet onderschrijden en de elektrolytstandmarkering "Max" (17) niet overschrijden.
- Indien nodig elektrolyt met gereinigd water tot aan de elektrolytstandmarkering "Max" (17) bijvullen, zie pagina 15.
 - Afsluitdop (15) sluiten.

Controle is uitgevoerd.

4.2.3 Ontladen van de batterij



Voor het bereiken van een optimale levensduur tijdens het gebruik ontladingen van meer dan 80% van de nominale capaciteit vermijden (diepontlading). Dat komt overeen met een minimale elektrolytdichtheid van 1,13 kg/l aan het einde van de ontlading.

Legge of gedeeltelijk geladen batterijen meteen opladen en niet laten staan.

4.2.4 Batterij opladen



WAARSCHUWING!

Explosiegevaar door gassen die ontstaan tijdens het laden

Bij het laden geeft de batterij een mengsel van zuurstof en waterstof (knaalgas) af. De gasvorming is een chemisch proces. Dit gasmengsel is zeer explosief en mag niet worden ontstoken.

- ▶ Lader en batterij alleen bij uitgeschakelde lader en uitgeschakeld intern transportmiddel aan- of loskoppelen.
- ▶ Lader moet zijn afgestemd op de spanning, de laadcapaciteit en de technologie van de batterij.
- ▶ Voor het laden eerst alle kabel- en stekkerverbindingen controleren op zichtbare beschadigingen.
- ▶ Voor voldoende ventilatie zorgen van de ruimte waarin het interne transportmiddel wordt opgeladen.
- ▶ Oppervlakken van de batterijcellen moeten tijdens het laden vrijliggen, om voldoende ventilatie te garanderen, zie gebruikshandleiding van intern transportmiddel, hoofdstuk D, Batterij opladen.
- ▶ Bij het werken met batterijen mag er niet gerookt worden en er mag geen open vuur worden gebruikt.
- ▶ In de buurt van het voor het opladen geparkeerde interne transportmiddel mogen zich op een afstand van minimaal 2000 mm geen ontvlambare stoffen of vonkvormende bedrijfsmiddelen bevinden.
- ▶ Er moeten blusmiddelen worden klaargezet.
- ▶ Geen metalen voorwerpen op de batterij leggen.
- ▶ De veiligheidsvoorschriften van de producent van batterij en laadstation moeten beslist worden nageleefd.

OPMERKING

Batterij mag uitsluitend met gelijkstroom worden geladen. Alle laadmethoden volgens DIN 41773 en DIN 41774 zijn toegestaan.

- Tijdens het laden stijgt de elektrolyttemperatuur met ongeveer 10 °C. Daarom mag pas worden begonnen met het opladen als de elektrolyttemperatuur lager is dan 45 °C. De elektrolyttemperatuur van batterijen moet voorafgaande aan het laden minimaal +10 °C bedragen, omdat anders de correcte lading niet wordt bereikt. Onder de +10 °C wordt de batterij bij standaardlaadtechniek onvoldoende geladen.

Batterij opladen

Voorwaarden

- Elektrolyttemperatuur min. 10 °C tot max. 45 °C

Werkwijze

- Dekfels of afdekplaten van de batterijruimte openen of verwijderen.
- Eventuele afwijkingen komen voort uit de gebruikshandleiding van het interne transportmiddel. De afsluitdoppen blijven op de cellen of blijven gesloten.
- De batterij met de juiste polen (plus op plus en min op min) op de uitgeschakelde lader aansluiten.
- Lader inschakelen.

Batterij wordt opgeladen.

- *Het opladen is afgesloten als de elektrolytdichtheid en de batterijspanning gedurende 2 uur constant blijft.*

Compensatieladen

Compensatieladingen dienen voor het veiligstellen van de levensduur en voor het behoud van de capaciteit na diepteontladingen en na herhaaldelijke onvoldoende lading. De laadstroom van de compensatielading kan een nominale capaciteit van max. 5 A/100 Ah hebben.

- Compensatielading één keer per week uitvoeren.

Tussenladen

Tussenladingen van de batterij zijn deelladingen die de dagelijkse gebruiksduur verlengen. Bij het tussenladen treden hogere gemiddelde temperaturen op, die de levensduur van de batterijen kunnen verkorten.

- Tussenladingen pas vanaf een laadtoestand lager dan 60 % uitvoeren. In plaats van regelmatig tussenladen wisselbatterijen gebruiken.

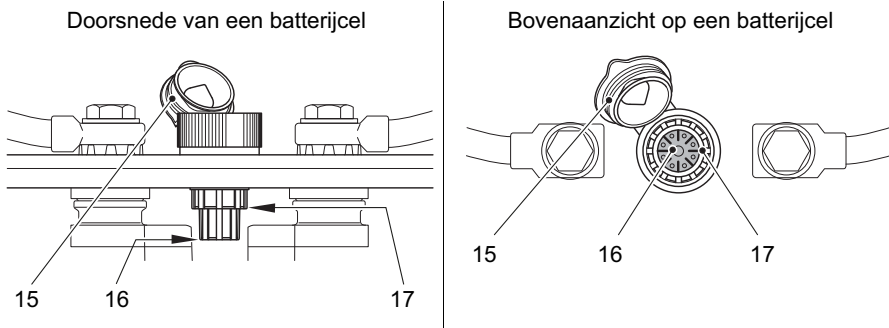
4.3 Onderhoud loodbatterijen met pantserplaatcellen

4.3.1 Waterkwaliteit voor bijvullen van elektrolyt



De waterkwaliteit voor het opvullen van elektrolyt moet voldoen aan die van gezuiverd of gedestilleerd water. Gereinigd water kan van leidingwater door destillatie of met een ionenwisselaar worden gemaakt en is dan geschikt voor het maken van elektrolyt.

4.3.2 Dagelijks



- Batterij na iedere ontlading opladen.
- Na afloop van het opladen moet de elektrolytstand van iedere batterijcel worden gecontroleerd en indien nodig worden bijgevuld:
 - Afsluitdop (15) openen.
 - Indien nodig elektrolyt met gereinigd water tot aan de elektrolytstandmarkering "Max" (17) bijvullen.
 - Afsluitdop (15) sluiten.



De hoogte van de elektrolytstand mag de elektrolytstandmarkering "Min" (16) niet overschrijden en de elektrolytstandmarkering "Max" (17) niet overschrijden.

4.3.3 Wekelijks

- Visuele controle na heroplading op vervuiling of mechanische beschadigingen.
- Bij het regelmatig opladen op basis van IU-karakteristiek een compensatielading uitvoeren.

4.3.4 Maandelijks

- Tegen het einde van de laadcyclus moeten de spanningen van alle cellen bij ingeschakelde lader worden gemeten en geregistreerd.
- Na het einde van het laden moet de elektrolytdichtheid en de elektrolyttemperatuur van alle cellen worden gemeten en geregistreerd.
- Meetresultaten vergelijken met eerdere meetresultaten.



Als er belangrijke veranderingen ten opzichte van eerdere metingen of verschillen tussen de cellen worden vastgesteld, klantenservice van de producent aanvragen.

4.3.5 Jaarlijks

- Isolati weerstand van het interne transportmiddel conform EN 1175-1 meten.
- Isolati weerstand van de batterij conform DIN EN 1987-1 meten.



De bepaalde isolati weerstand van de batterij mag volgens DIN EN 50272-3 niet lager zijn dan 50 Ω per volt nominale spanning.

5 Loodbatterijen met gesloten pantserplaatcellen PzV en PzV-BS

5.1 Beschrijving

PzV-batterijen zijn gesloten batterijen met vastgelegd elektrolyt, waarbij gedurende de volledige bruikbaarheidsduur geen water mag worden bijgevuld. Als afsluitdoppen worden veiligheidsventielen gebruikt die bij het openen vernietigd worden. Tijdens het gebruik worden aan de gesloten batterijen dezelfde veiligheidseisen gesteld als aan batterijen met vloeibare elektrolyt, om een elektrische schok, een explosie van de elektrolytische laadgassen en in het geval van een vernietiging van de celbehuizingen het gevaar door de corrosieve elektrolyt te voorkomen.



PzV-batterijen zijn gasarm, maar niet gasvrij.

Elektrolyt

De elektrolyt is zwavelzuur, dat in gel is vastgelegd. De dichtheid van de elektrolyt kan niet worden gemeten.

Aanduiding	Toelichting
PzV	– Loodbatterij met afgesloten pantserplaatcellen "standaard" en elektrolyt in gelmassa – Breedte van een batterijcel: 198 mm
PzV-BS	– Loodbatterij met afgesloten pantserplaatcellen "British Standard" en elektrolyt in gelmassa – Breedte van een batterijcel: 158 mm

5.1.1 Nominale gegevens batterij

1.	Product	Tractiebatteij
2.	Nominale spanning (nominaal)	2,0 V x aantal cellen
3.	Nominale capaciteit C5	zie typeplaatje
4.	Ontlaadstroom	C5/5h
5.	Nominale temperatuur	30 °C
	Grenstemperatuur ¹	45 °C niet als bedrijfstemperatuur toegestaan
6.	Nominale dichtheid van de elektrolyt	Niet meetbaar
7.	Nominale elektrolytstand systeem	Niet meetbaar

1. Hogere temperaturen verkorten de levensduur, lagere temperaturen verkorten de beschikbare capaciteit.

5.2 Gebruik

5.2.1 Inbedrijfstelling

Controles en handelingen vóór de dagelijkse inbedrijfstelling

Werkwijze

- Controleren of de batterij mechanisch in goede staat verkeert.
- Controleren of de batterij-eindafleiding correct gepoold is (plus op plus en min op min) en goed contact maakt.
- Controleren of de M10-poolschroeven van de eindafleiders en verbinders goed vastzitten, indien nodig bijdraaien met een aanhaalmoment van 23 ± 1 Nm.
- Batterij opladen, zie pagina 19.

Controle is uitgevoerd.

5.2.2 Ontladen van de batterij



Voor het bereiken van een optimale levensduur moeten ontladingen van meer dan 60% van de nominale capaciteit worden vermeden.



Door ontladingen tijdens het gebruik van meer dan 80% van de nominale capaciteit verlaagt de levensduur van de batterij aanmerkelijk. Lege of gedeeltelijk geladen batterijen meteen opladen en niet laten staan.

5.2.3 Batterij opladen

WAARSCHUWING!

Explosiegevaar door gasen die ontstaan tijdens het laden

Bij het laden geeft de batterij een mengsel van zuurstof en waterstof (knaalgas) af. De gasvorming is een chemisch proces. Dit gasmengsel is zeer explosief en mag niet worden ontstoken.

- ▶ Lader en batterij alleen bij uitgeschakelde lader en uitgeschakeld intern transportmiddel aan- of loskoppelen.
- ▶ Lader moet zijn afgestemd op de spanning, de laadcapaciteit en de technologie van de batterij.
- ▶ Voor het laden eerst alle kabel- en stekkerverbindingen controleren op zichtbare beschadigingen.
- ▶ Voor voldoende ventilatie zorgen van de ruimte waarin het interne transportmiddel wordt opgeladen.
- ▶ Oppervlakken van de batterijcellen moeten tijdens het laden vrijliggen, om voldoende ventilatie te garanderen, zie gebruikshandleiding van intern transportmiddel, hoofdstuk D, Batterij opladen.
- ▶ Bij het werken met batterijen mag er niet gerookt worden en er mag geen open vuur worden gebruikt.
- ▶ In de buurt van het voor het opladen geparkeerde interne transportmiddel mogen zich op een afstand van minimaal 2000 mm geen ontvlambare stoffen of vonkvormende bedrijfsmiddelen bevinden.
- ▶ Er moeten blusmiddelen worden klaargezet.
- ▶ Geen metalen voorwerpen op de batterij leggen.
- ▶ De veiligheidsvoorschriften van de producent van batterij en laadstation moeten beslist worden nageleefd.

OPMERKING

Materiële schade door onjuist opladen van de batterij

Onjuist opladen van de batterij kan leiden tot overbelastingen van de elektrische leidingen en contacten, ontoelaatbare gasvorming en het uittreden van elektrolyt uit de batterijcel.

- ▶ Batterij uitsluitend met gelijkstroom laden.
- ▶ Alle laadmethoden op basis van DIN 41773 zijn in de door de producent vrijgegeven uitvoering toegestaan.
- ▶ Batterij uitsluitend aansluiten op laders die geschikt zijn voor de batterijgrootte en het batterijtype.
- ▶ Eventueel de lader door de klantenservice van de producent laten testen of de lader geschikt is.
- ▶ Grensstromen conform DIN EN 50272-3 in het gasbereik niet overschrijden.

Batterij opladen

Voorwaarden

- Elektrolyttemperatuur tussen +15 °C en +35 °C

Werkwijze

- Dekfels of afdekplaten van de batterijruimte openen of verwijderen.
- De batterij met de juiste polen (plus op plus en min op min) op de uitgeschakelde lader aansluiten.
- Lader inschakelen.

- Tijdens het laden stijgt de elektrolyttemperatuur met ongeveer 10 °C. Als de temperaturen constant hoger zijn dan 40 °C of lager dan 15 °C is een temperatuurafhankelijke constantespanningsregeling van de lader vereist. Hierbij moet de correctiefactor met -0,004 V/Z per °C worden toegepast.

Batterij wordt opgeladen.

- *Het opladen is afgesloten als de elektrolytdichtheid en de batterijspanning gedurende 2 uur constant blijft.*

Compensatieladen

Compensatieladingen dienen voor het veiligstellen van de levensduur en voor het behoud van de capaciteit na diepteontladingen en na herhaaldelijke onvoldoende lading.

- Compensatielading één keer per week uitvoeren.

Tussenladen

Tussenladingen van de batterij zijn deelladingen die de dagelijkse gebruiksduur verlengen. Bij het tussenladen treden hogere gemiddelde temperaturen op, die de levensduur van de batterijen kunnen verkorten.

- Tussenladingen pas vanaf een laadtoestand lager dan 50 % uitvoeren. In plaats van regelmatig tussenladen wisselbatterijen gebruiken.
- Tussenladingen bij PzV-batterijen vermijden.

5.3 Onderhoud loodbatterijen met gesloten pantserplaatcellen PzV en PzV-BS



Geen water bijvullen!

5.3.1 Dagelijks

- Batterij na iedere ontlading opladen.

5.3.2 Wekelijks

- Visuele controle op vervuiling of mechanische beschadigingen.

5.3.3 Per kwartaal

- Totaalspanning meten en registreren.
- Afzonderlijke spanningen meten en registreren.
- Meetresultaten vergelijken met eerdere meetresultaten.



De metingen na volledige lading en een daarop volgende standtijd van minimaal 5 uur uitvoeren.



Als er belangrijke veranderingen ten opzichte van eerdere metingen of verschillen tussen de cellen worden vastgesteld, klantenservice van de producent aanvragen.

5.3.4 Jaarlijks

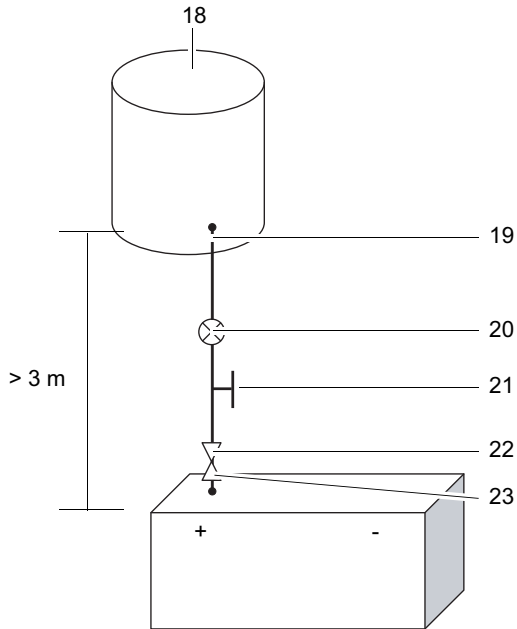
- Isolati weerstand van het interne transportmiddel conform EN 1175-1 meten.
- Isolati weerstand van de batterij conform DIN EN 1987-1 meten.



De bepaalde isolati weerstand van de batterij mag volgens DIN EN 50272-3 niet lager zijn dan 50 Ω per volt nominale spanning.

6 Waterbijvulstelsysteem Aquamatik

6.1 Opbouw waterbijvulstelsysteem



18	Watertank
19	Tappunt met kogelkraan
20	Stromingsindicator
21	Afsluitkraan
22	Afsluitkoppeling
23	Afsluitstekker op batterij

6.2 Functiebeschrijving

Het waterbijvulstelsysteem Aquamatik wordt gebruikt voor het automatisch instellen van de nominale elektrolytstand bij aandrijfbatterijen voor interne transportmiddelen.

De batterijcellen zijn met slangen met elkaar verbonden en worden met een steekaansluiting aangesloten op het waterbijvulstation (bijvoorbeeld watertank). Na het openen van de afsluitkraan worden alle cellen met water gevuld. De Aquamatik-stop regelt het benodigde watervolume en zorgt ervoor dat bij een bepaalde waterdruk op het ventiel de watertoevoer wordt afgesloten en het ventiel veilig wordt gesloten.

De stopsystemen hebben een optische vulstandindicatie, een diagnoseopening voor de meting van de temperatuur, de elektrolytdichtheid en de ontgassingsopening.

6.3 Vullen

De batterijen moeten zo kort mogelijk voor de beëindiging van de volledige oplading van de batterij worden gevuld met water. Daardoor wordt veiliggesteld dat het bijgevoerde watervolume met de elektrolyt wordt gemengd.

6.4 Waterdruk

Het waterbijvulstelsysteem moet met een waterdruk in de waterleiding van 0,3 bar tot 1,8 bar worden gebruikt. Afwijkingen van de toegestane drukbereiken beperken de functionele betrouwbaarheid van de systemen.

Waterkracht

Opstelhoogte boven batterijoppervlak bedraagt tussen 3 en 18 m.
1 m komt overeen met 0,1 bar.

Waterdruk

De instelling van het drukventiel is afhankelijk van het systeem en moet tussen 0,3 - 1,8 bar liggen.

6.5 Vulduur

De vulduur van een batterij is afhankelijk van het elektrolytniveau, de omgevingstemperatuur en de vuldruk. Het vullen wordt automatisch beëindigd. De watertoevoerleiding moet na het einde van het vullen van de batterij worden losgekoppeld.

6.6 Waterkwaliteit



De waterkwaliteit voor het opvullen van elektrolyt moet voldoen aan die van gezuiverd of gedestilleerd water. Gereinigd water kan van leidingwater door destillatie of met een ionenwisselaar worden gemaakt en is dan geschikt voor het maken van elektrolyt.

6.7 Batterijslangen

De slangen van de verschillende stoppen moeten langs de elektrische schakeling worden gelegd. Wijzigingen mogen niet worden aangebracht.

6.8 Bedrijfstemperatuur

Batterijen met automatische waterbijvulsystemen mogen uitsluiten in ruimtes worden opgeslagen met temperaturen $> 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, anders bestaat er gevaar voor bevroering.

6.9 Reinigingsmethoden

De stopsystemen mogen uitsluitend met gezuiverd water conform DIN 43530-4 worden gereinigd. Delen van de stoppen mogen niet met oplosmiddelhoudende stoffen of zepen in aanraking komen.

6.10 Servicewagen

Mobiele watervulwagen met pomp en vulpistool voor het vullen van afzonderlijke cellen. De pomp die zich in het reservoir bevindt zorgt voor de vereiste vuldruk. Er mag geen hoogteverschil bestaan tussen standvlak van de servicewagen en die van de batterij.

7 Elektrolytcirculatie

7.1 Functiebeschrijving

De elektrolytcirculatie zorgt door de toevoer van lucht tijdens het laden voor een vermenging van de elektrolyt en voorkomt zo zuurlagen, verkort de laadtijd (laadfactor ca. 1,07) en reduceert de gasvorming tijdens het laden. De lader moet voor de batterij en elektrolytcirculatie toegelaten zijn.

Een in de lader ingebouwde pomp zorgt voor de vereiste perslucht die via een slangensysteem naar de batterijcellen wordt geleid. De circulatie van de elektrolyt vindt plaats middels de toegevoerde lucht en over de totale elektrodelengte worden dezelfde elektrolytdichtheidswaarden gerealiseerd.

Pomp

Bij een storing, bijvoorbeeld onverklaarbare respons van de druckbewaking, moeten de filters worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen.

Batterij-aansluiting

Er is een slang aangebracht aan de pompmodule, die samen met de laadleidingen uit de lader naar de laadstekker wordt gevoerd. Via de in de stekker geïntegreerde koppelingsdoorvoeringen voor de elektrolytcirculatie wordt de lucht verder geleid naar de batterij. Bij het leggen moet er goed op worden gelet dat er geen knikken in de slang komen.

Drukbevakingsmodule

De elektrolytcirculatiepomp wordt aan het begin van het laden geactiveerd. De drukopbouw tijdens het laden wordt bewaakt met de drukbevakingsmodule. Op deze manier wordt gegarandeerd dat de benodigde luchtdruk bij het laden met elektrolytcirculatie beschikbaar is.

Bij eventuele storingen is er een storingsmelding op de batterijlader te zien. Hieronder zijn enkele voorbeelden van storingen beschreven:

- Geen verbinding tussen luchtkoppeling van de batterij en de circulatiemodule (bij aparte koppeling) of defecte luchtkoppeling
- Lekkende of defecte slangverbindingen op de batterij
- Aanzuigfilter vuil

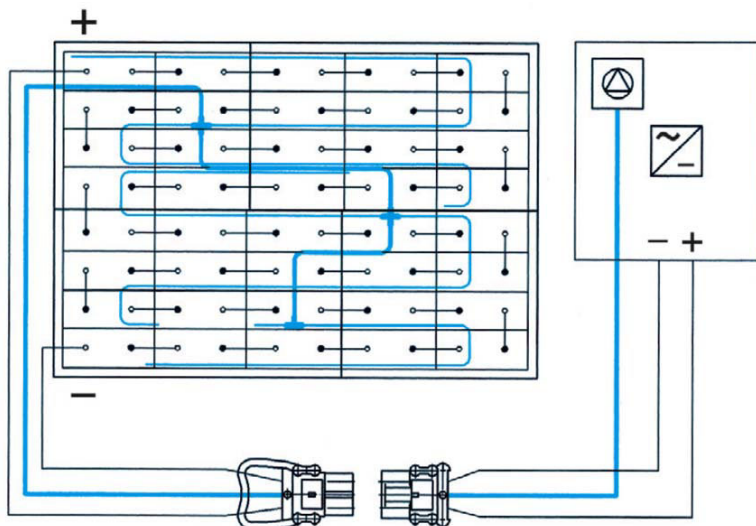
OPMERKING

Als een geïnstalleerd elektrolytcirculatiesysteem niet of niet regelmatig wordt gebruikt of als de batterij blootstaat aan grotere temperatuurschommelingen, kan het elektrolyt terugstromen in het slangensysteem.

► Voorzien in een luchttoevoerleiding met een apart koppelingssysteem, bijvoorbeeld: Afsluiterkoppeling aan batterijzijde en doorvoerkoppeling aan luchttoevoerzijde.

Schematische weergave

Elektrolytcirculatie-installatie op de batterij en de luchttoevoer via de lader.



8 Batterijen reinigen

Het is nodig om de batterijen en troggen te reinigen, om

- de isolatie van de cellen ten opzichte van elkaar, ten opzichte van de aarde of externe geleidende delen te behouden.
- schade door corrosie en door kruipstroom te vermijden.
- verhoogde en uiteenlopende zelfontlading van de afzonderlijke cellen of blokbatterijen door kruipstroom te vermijden.
- vorming van elektrische vonken door kruipstroom te vermijden.

Bij het reinigen van de batterijen erop letten, dat

- de opstelplaats voor reiniging zo wordt gekozen, dat het elektrolythoudende spoelwater naar een daarvoor geschikte zuiveringsinstallatie wordt geleid.
- bij het afvoeren van gebruikte elektrolyt en/of het spoelwater de voorschriften voor een veilige werkplek en het voorkomen van ongevallen, en de voorschriften voor het afvoeren van afval worden nageleefd.
- veiligheidsbril en veiligheidskleding worden gedragen.
- celdoppen niet worden verwijderd of geopend.
- de kunststof onderdelen van de batterij, in het bijzonder de celbehuizingen, uitsluitend met water of in water gedrenkte poetsdoeken zonder additieven worden gereinigd.
- na het reinigen het batterijoppervlak met geschikte middelen wordt gedroogd, bijvoorbeeld met perslucht of poetsdoeken.
- Vloeistof die in de batterijtrog terecht is gekomen, moet worden opgezogen en met inachtneming van de eerder genoemde voorschriften worden afgevoerd.

Batterij met hogedrukreiniger reinigen

Voorwaarden

- Celverbinders moeten vastgedraaid en stevig ingestoken zijn
- Celstoppen gesloten

Werkwijze

- Gebruiksaanwijzing van de hogedrukreiniger lezen.
- Geen reinigingsadditieven gebruiken.
- Toegestane temperatuurinstelling voor het reinigingsapparaat van 140 °C aanhouden.
- ➔ Op deze manier gegarandeerd dat bij een afstand van 30 cm achter de uitlaatsproeier een temperatuur van 60 °C niet wordt overschreden.
- Maximale werkdruk van 50 bar aanhouden.
- Minimaal 30 cm afstand tot het oppervlak van de batterij aanhouden.
- Batterij over een groot oppervlak worden bestralen, om lokale oververhitting te vermijden.
- ➔ Niet langer dan 3 s op één plek reinigen met de straal, om de oppervlaktetemperatuur van de batterij van maximaal 60 °C niet te overschrijden.
- Batterijoppervlak na het reinigen met geschikte middelen drogen, bijvoorbeeld perslucht of poetsdoeken.

Batterij is gereinigd.

9 Batterij opslaan

OPMERKING

De batterij mag niet langer dan 3 maanden zonder lading worden opgeslagen, anders is hij op lange termijn niet meer functioneel.

Als batterijen voor een langere tijd niet worden gebruikt, moeten ze volledig opgeladen in een droge, vorstvrije ruimte worden opgeslagen. Om de functionaliteit van de batterij veilig te stellen kunnen de volgende laadbehandelingen worden gekozen:

- maandelijkse compensatielading voor PzS- en PzB-batterijen resp. volledig oplading voor PzV-batterijen één keer per kwartaal.
- Onderhoudsladingen bij een laadspanning van 2,23 V x aantal cellen voor PzS-, PzM- en PzB-batterijen of 2,25 V x aantal cellen voor PzV-batterijen.

Als batterijen voor een langere tijd (> 3 maanden) niet worden gebruikt moeten deze voor 50% opgeladen, in een droge, koele en vorstvrije ruimte worden opgeslagen.

10 Storingshulp

Als er storingen aan de batterij of lader worden vastgesteld, moet meteen contact worden opgenomen met de klantenservice van de producent.



De vereiste activiteiten moeten worden uitgevoerd door de klantenservice van de producent of door een door de producent geautoriseerde klantenservice.

11 Afdanking

Batterijen met het recyclingteken en een doorgestreepte vuilnisbak mogen niet bij het huisvuil worden gegooit.

De wijze van terugname moet volgens artikel 8 van de Duitse batterijenwet (BattG) worden afgesproken met de producent van de batterij.



