

EJE M13/M15

04.16

Driftsanvisning

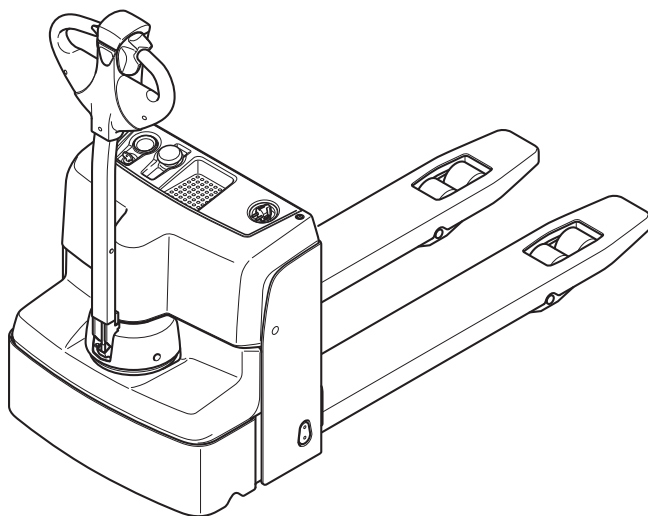


51522982

04.16

EJE M13

EJE M15



Försäkran om överensstämmelse



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Hamburg
Tillverkare eller representant inom EU

Typ	Tillval	Serienr	Tillverkningsår
EJE M13/M15			

Tilläggsuppgifter

På uppdrag

Datum

Ⓢ EG-försäkran om överensstämmelse

Undertecknade intygar härmed att den specificerade trucken uppfyller de europeiska direktiven 2006/42/EG (Maskindirektivet) och 2014/30/EU (Elektromagnetisk kompatibilitet - EMC), inklusive ändringarna i dessa och motsvarande harmoniseringar i nationell rätt. Undertecknade har var och en fullmakt att sammanställa de tekniska dokumenten.

Förord

Information om bruksanvisningen

För säker drift av trucken krävs vissa kunskaper som denna ORIGINALBRUKSANVISNING ger. Informationen presenteras i kort och översiktlig form. Kapitlen är märkta med bokstäver och alla sidor är numrerade.

I denna driftmanual dokumenteras olika truckvarianter. Vid manövrering och utförande av underhållsarbeten ska den beskrivning som gäller för den aktuella trucktypen följas.

Våra truckar vidareutvecklas ständigt. Vi ber om förståelse för att vi förbehåller oss rätten att göra ändringar med avseende på form, utrustning och teknik. Innehållet i bruksanvisningen kan därför inte återopas till stöd för anspråk på bestämda egenskaper hos trucken.

Säkerhetsinformation och markeringar i texten

Säkerhetsinformation och viktiga förklaringar är markerade med följande symboler:

FARA!

Markerar en extraordinärt farlig situation. Om informationen inte beaktas blir följden allvarliga personskador eller dödsfall.

VARNING!

Markerar en extraordinärt farlig situation. Om informationen inte beaktas kan följden bli allvarliga personskador eller dödsfall.

OBSERVERA!

Markerar en farlig situation. Om informationen inte beaktas kan följden bli lätta eller medelsvåra skador.

INFORMATION

Markerar en risk för materiella skador. Om informationen inte beaktas kan följden bli materiella skador.



Används framför information och förklaringar.

- Anger standardutrustning
- Anger extrautrustning

Upphovsrätt

JUNGHEINRICH AG äger upphovsrätten till den här bruksanvisningen.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Tyskland

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

www.jungheinrich.com

Innehållsförteckning

A	Avsedd användning	9
1	Allmänt	9
2	Avsedd användning	9
3	Tillåtna användningsvillkor	10
4	Driftansvarigs skyldigheter	11
5	Montera tillsatsaggregat och/eller tillbehör	11
B	Beskrivning av trucken	13
1	Användning	13
2	Definition av körriktning	14
3	Beskrivning av komponenter och funktion	15
3.1	Översikt över komponenter	15
3.2	Funktionsbeskrivning	16
4	Tekniska data	17
4.1	Effektuppgifter	17
4.2	Mått	18
4.3	Vikter	20
4.4	Batterivikt	20
4.5	Däck	20
4.6	Standarder	21
4.7	Användningsvillkor	22
4.8	Krav beträffande elsäkerhet	22
4.9	Placering av märk- och typskyltar	23
C	Transport och första idrifttagning	27
1	Kranlastning	27
2	Transport	29
3	Första idrifttagande	30
D	Batteri - service, laddning, byte	31
1	Säkerhetsbestämmelser för hantering av batterier med svavelsyra	31
2	Batterityper	33
3	Frilägga batteri	34
4	Ladda batteriet	36
4.1	Ladda batteriet med den inbyggda batteriladdaren	37
5	Demontera och montera batteri	38
5.1	Batteriladdningsindikator/drifttidsmätare	39
E	Manövrera	41
1	Säkerhetsföreskrifter för drift av trucken	41
2	Beskrivning av indikerings- och manöveranordningar	42
3	Starta trucken	44
3.1	Kontrollera arbeten före den dagliga idrifttagningen	44
3.2	Förbereda för körning	45
3.3	Parkera trucken och säkra den	47
4	Arbeta med trucken	48

4.1	Säkerhetsregler för körning	48
4.2	NÖDSTOPP	50
4.3	Tvångsbromsning	51
4.4	Köra	52
4.5	Styrning	54
4.6	Bromsar	54
4.7	Lyfta, transportera och sätta ner last	56
4.8	Våg	59
5	Störningshjälp	65
5.1	Trucken kan inte köras.	65
5.2	Det går inte att lyfta last	65
F	Underhålla trucken	67
1	Driftsäkerhet och miljöskydd	67
2	Säkerhetsföreskrifter för underhåll	68
3	Drivmedel och smörjschema	71
3.1	Säker hantering av drivmedel	71
3.2	Smörjschema	73
3.3	Drivmedel	74
4	Beskrivning av service- och underhållsarbeten	75
4.1	Förbereda trucken för service och underhållsarbeten	75
4.2	Säkert lyft och uppladdning av trucken	76
4.3	Rengöringsåtgärder	77
4.4	Byte av drivhjul	80
4.5	Kontrollera hydrauloljenivå	80
4.6	Demontera framhuven	81
4.7	Kontrollera elektriska säkringar	82
4.8	Ta trucken i drift efter service- och underhållsarbeten	83
5	Ställa av trucken	84
5.1	Innan trucken tas ur drift	85
5.2	Åtgärder under avställning	85
5.3	Ta trucken i drift efter avställning	86
6	Säkerhetskontroll med jämna mellanrum och efter exceptionella händelser	87
7	Slutgiltig avställning, omhändertagande	87
G	Underhåll och inspektion	89
1	Checklista för underhåll	90
1.1	Driftansvarig	90
1.2	Kundservice	91

Bilaga

Bruksanvisning JH-traktionsbatteri



Denna bruksanvisning får endast användas för batterityper av märket Jungheinrich. Om andra märken används ska dessa tillverkares bruksanvisningar följas.

A Avsedd användning

1 Allmänt

Trucken får endast användas, manövreras och underhållas enligt anvisningarna i denna bruksanvisning. Annan användning är inte korrekt och kan innebära risk för personskador, skador på trucken eller andra materiella skador.

2 Avsedd användning

INFORMATION

Max. last som får tas upp och max. tillåtet lastavstånd anges på lyftkapacitetsskylten och får inte överskridas.

Lasten ska ligga på lastredskapet eller tas upp med ett tillsatsaggregat som godkänts av tillverkaren.

Lasten måste tas upp helt, se sida 56.

Följande arbeten ingår i korrekt användning och är tillåtna:

- Lyfta och sänka last.
- Transportera nersänkt last.

Följande arbeten är förbjudna:

- Transport och lyft av personer.
- Skjuta eller dra last.

3 Tillåtna användningsvillkor

- Användning i industriell och kommersiell omgivning.
- Tillåtet temperaturområde 5°C till 40°C.
- Användning endast på säkra, jämna underlag med tillräcklig bärkapacitet.
- Överskrid inte gränserna yt- och punktbelastning på körvägarna.
- Användning endast på körvägar som synliga och godkända av driftansvarig.
- Körning i stigningar upp till max. 4 % / 10 % (4 % med last).
- Kör inte på tvären eller snett i uppförs- och nerförsbackar. Kör alltid med lasten upptill.
- Drift på delvis allmän väg.

WARNING!

Drift under extrema förhållanden

Användningen av trucken under extrema förhållanden kan leda till felfunktioner och olyckor.

- Vid användning under extrema villkor, speciellt i mycket dammiga miljöer eller miljöer som orsakar korrosion, krävs att trucken har speciell utrustning och speciellt godkännande.
 - Användning i områden med explosionsrisk är förbjuden.
 - Vid oväder (storm, åskväder) får trucken inte användas utomhus eller utsatta områden.
-

4 Driftansvarigs skyldigheter

Driftansvarig enligt denna bruksanvisning är fysiska eller juridiska personer som använder trucken själva eller ger någon i uppdrag att använda trucken. I särskilda fall (t.ex. leasing, uthyrning) är driftansvarig den person som åläggs driftansvaret för trucken enligt det bestående avtalet mellan innehavare och användare av trucken.

Driftansvarig måste säkerställa att trucken endast används korrekt så att driftpersonalens eller tredje parts liv och hälsa inte äventyras. Dessutom ansvarar den driftansvarige för att föreskrifterna för olycksförebyggande åtgärder, övriga säkerhetstekniska regler samt riktlinjerna för drift, service och underhåll följs noga. Den driftansvarige måste se till att alla som använder trucken har läst och förstått den här bruksanvisningen.

INFORMATION

Garantin gäller inte om bruksanvisningen inte följs. Detsamma gäller om kunden och/eller tredje part, utan medgivande från tillverkaren, utför icke-fackmannamässigt arbete på produkten.

5 Montera tillsatsaggregat och/eller tillbehör

All montering av extra utrustning som medför ingrepp i eller komplettering av truckens funktioner kräver ett skriftligt godkännande av tillverkaren. Eventuellt krävs även tillstånd från lokala myndigheter.

Tillstånd från myndighet ersätter dock inte godkännandet från tillverkaren.

B Beskrivning av trucken

1 Användning

Trucken är en elektrisk truck med manöverarm och tre hjul samt ett styrt drivhjul. Stödhjulen i motorrummet ger stabilitet vid styrning.

Den är avsedd för användning på jämnt underlag och transport av gods på lastpallar.

Öppna lastpallar eller rullburar kan lyftas.

Truckens nominella last anges på typskylten eller lyftkapacitetsskylten Qmax.



EJE M13/EJE M15 är konstruerad för lättare använd. Max. kontinuerlig drifttid är ca 2 timmar.

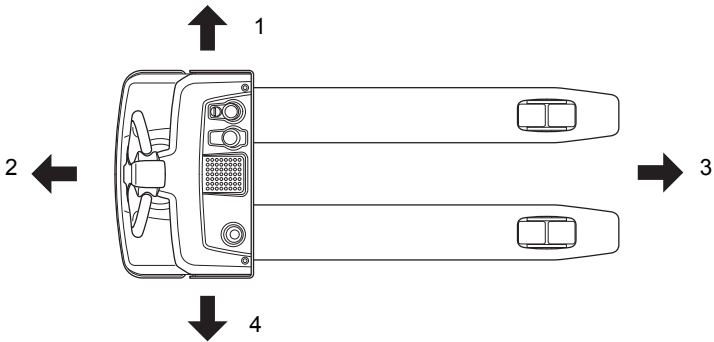
Nominell last beror på modellen. Nominell last framgår av modellnamnet.

EJE	Modellnamn
M	Serie
13	Nominell last x 100 kg

Nominell last är normalt inte detsamma som max. lyftkapacitet. Lyftkapaciteten anges på lyftkapacitetsskylten på trucken.

2 Definition av körriktning

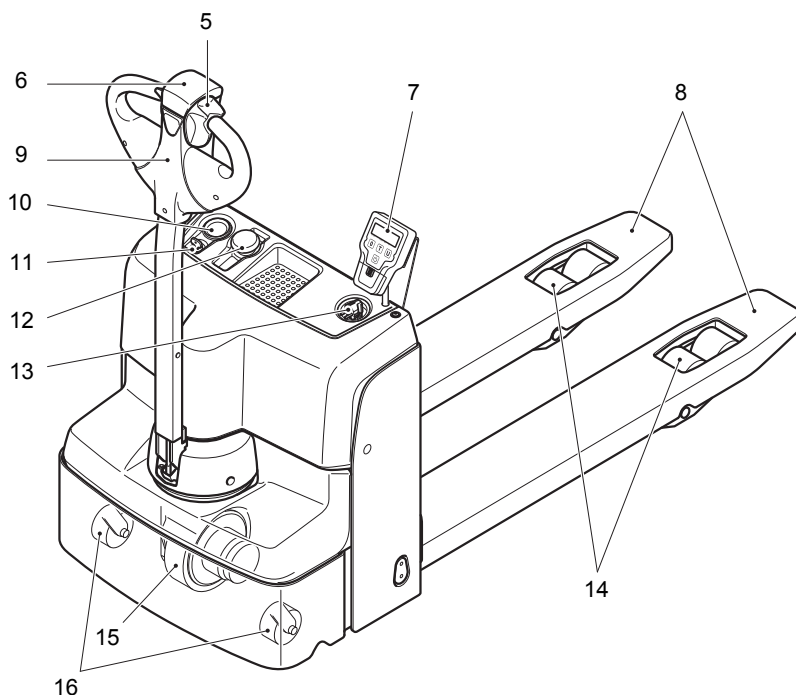
Färdriktningarna definieras enligt följande:



Pos.	Färdriktning
1	Vänster
2	Drivriktning
3	Lastriktning
4	Höger

3 Beskrivning av komponenter och funktion

3.1 Översikt över komponenter



Pos.		Komponent	Pos.		Komponent
5	●	Körreglage	11	●	Tändningslås
6	●	Magbrytare	12	●	Nödstoppbrytare
7	○	Våg	13	●	Elkontakt
8	●	Lastredskap	14	●	Lasthjul
9	●	Manöverarm och manöverarmshuvud	15	●	Drivhjul
10	●	Batteriladdningsindikator	16	●	Stöd hjul

3.2 Funktionsbeskrivning

Säkerhetsanordningar

- En sluten, slät truckkontur med runda kanter möjliggör en säker hantering av trucken.
- Hjulen är inneslutna av ett stabilt krockskydd.
- Med nödstoppbrytaren stängs alla elektriska funktioner av i ett nödläge.

Hydraulsystem

- Funktionerna lyftning och sänkning görs genom aktivering av knappen "Lyfta lastenhet" och "Sänka lastenhet".
- Genom att aktivera funktionen lyftning startar pumpaggregatet och matar hydraulolja från oljetanken till lyftcylindern.

Kördrivsystem

- En elmotor driver drivhjulet via en flerstegsväxellåda. Den elektroniska styrningen ger en steglös varvtalsreglering på körmotorn och skapar därmed förutsättningar för en jämn och ryckfri start, kraftig acceleration och elektroniskt reglerad inbromsning.

Manöverarm

Användaren styr trucken med en ergonomisk manöverarm. All körning och alla lyft kan utföras med hög känslighet utan att handen behöver flyttas från manöverarmen.

Reglage och instrument

Ergonomiska reglage som gör att föraren inte blir uttröttad för en försiktig dosering av kör- och hydraulrörelser. Via batteriladdningsindikatorn visas drifttid och tillgänglig batterikapacitet.

Elsystem

Trucken har elektronisk drivelektronik. Driftspänningen för truckens elsystem är 24 V.

4 Tekniska data



De tekniska specifikationerna uppfyller de tyska specifikationerna för datablad för truckar.

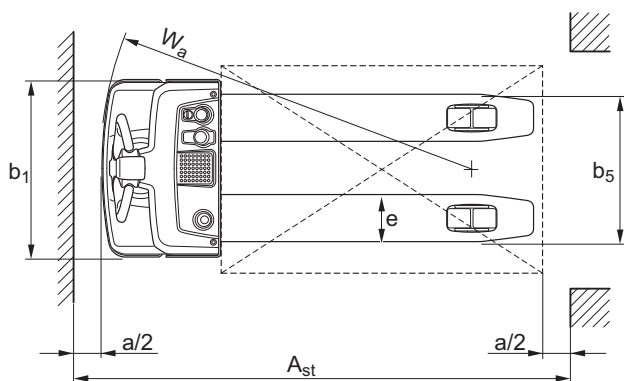
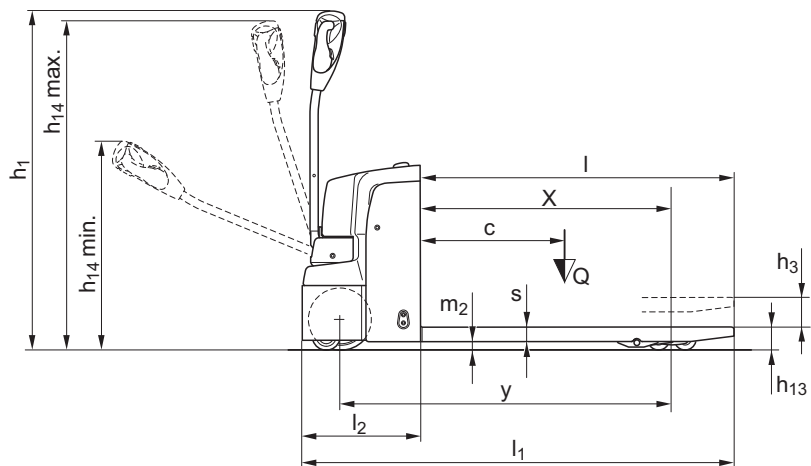
Med reservationer för tekniska modifieringar och tillägg.

4.1 Effektoppgifter

	Beskrivning	EJE M13	EJE M15	
Q	Nominell last	1300	1500	kg
c	Lastens tyngdpunktsavstånd med standardgaffellängd	600	600	mm
	Körhastighet med/utan last	4,5/5,0	4,5/5,0	km/h
	Lyfthastighet med/utan last	40/60	40/60	mm/s
	Sänkhastighet med/utan last	80/40	80/40	mm/s
S2	Backtagningsförmåga med/utan last	4/10	4/10	%

4.2 Mått

	Beskrivning	EJE M13	EJE M15	
h3	Lyft	120	120	mm
h13	Gafflar, sänkta	85	85	mm
h14	Manöverarmshöjd i min./max. körläge.	740/1190	740/1190	mm
h1	Total höjd	1247	1247	mm
y	Hjulbas	1212	1212	mm
l1	Total längd	1585	1585	mm
l2	Frontlängd	435	435	mm
x	Lastavstånd sänkt/lyft	914	914	mm
b1	Truckbredd	650	650	mm
b5	Gaffelbredd	540	540	mm
s	Gaffelhöjd	55	55	mm
e	Gaffelbredd	172	172	mm
l	Gaffellängd	1150	1150	mm
m2	Markfrigång	35	35	mm
Ast	Gångbredd 1000 x 1200 på tvären	1643	1643	mm
Ast	Gångbredd 800 x 1200 på längden	1843	1843	mm
Wa	Vändradie	1357	1357	mm
	Truckvikt	Se truckens typskylt	Se truckens typskylt	



4.3 Vikter



Vikt och axeltruck beror på truckens utrustning. För truckvikt se sida 24.

4.4 Batterivikt



Batterivikt beror på truckens utrustning. För batterivikt se sida 24.

4.5 Däck

Däckstorlek, fram	230 x 65	mm
Däckstorlek, bak (dubbla)	d80 x 70	mm
Extrahjul (mått)	80 x 40	mm
Hjul, antal fram/bak (x = drivet)	1x +2/4	

4.6 Standarder

Kontinuerlig ljudtrycksnivå

– EJE M13/M15: 66 dB(A)

enligt EN 12053 i överensstämmelse med ISO 4871.

- Den kontinuerliga ljudtrycksnivån är ett medelvärde uträknat enligt gällande standarder och tar hänsyn till ljudtrycksnivån vid körning, lyftning och tomgång. Ljudtrycksnivån mäts vid förarens öra.
- Bullerutvecklingen varierar beroende på golvegenskaper och däck.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Tillverkaren bekräftar att gränsvärdeskraven för elektromagnetisk emission och immunitet uppfylls samt att det har utförts kontroll av urladdning av statisk elektricitet enligt EN 12895 samt andra standarder som nämns däri.

- Ändringar på elektriska eller elektroniska komponenter och deras placering får bara utföras med skriftlig tillåtelse av tillverkaren.

WARNING!

Störningar på medicinska apparater på grund av icke-joniserande strålning

Elektrisk utrustning på trucken som avger icke-joniserande strålning (t.ex. trådlös dataöverföring) kan störa funktionen hos medicinska apparater (pacemaker, hörapparat, etc.) som operatören använder och orsaka felfunktioner på dem. Kontakta läkare eller tillverkaren av de medicinska apparaten för mer information om de kan användas i truckens omgivning.

4.7 Användningsvillkor

Omgivningstemperatur

- Vid drift 5°C till 40°C



Truckarna måste specialutrustas och godkännas för kontinuerligt bruk i miljöer med extrema variationer i temperatur eller kondenserande luftfuktighet.

4.8 Krav beträffande elsäkerhet

Tillverkaren bekräftar att kraven för dimensionering och tillverkning av den elektriska utrustningen följs vid korrekt användning av modulen enligt EN 1175 "Maskinsäkerhet

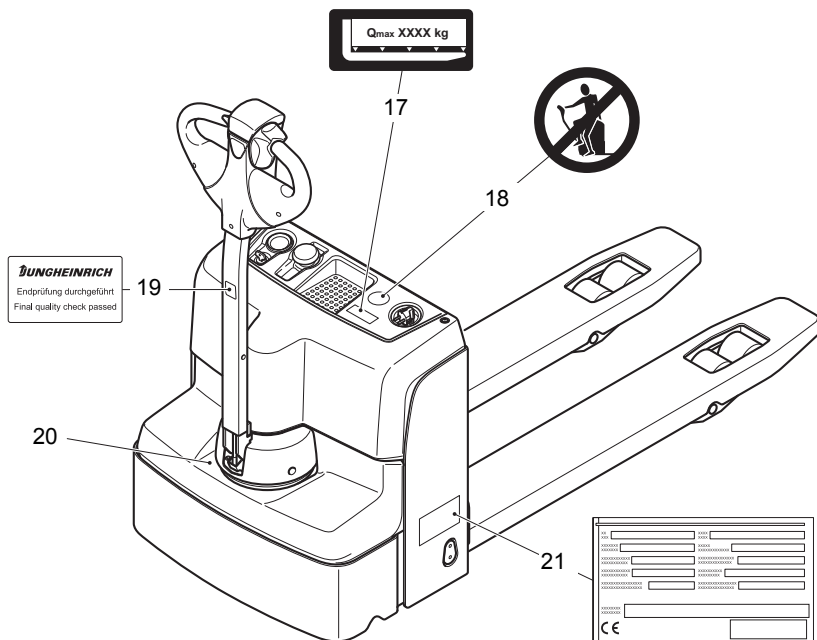
- Industritruckar - Krav beträffande elsäkerhet" och SS-EN 60204-1 "Maskinsäkerhet

- Maskiners elutrustning".

4.9 Placering av märk- och typskyltar

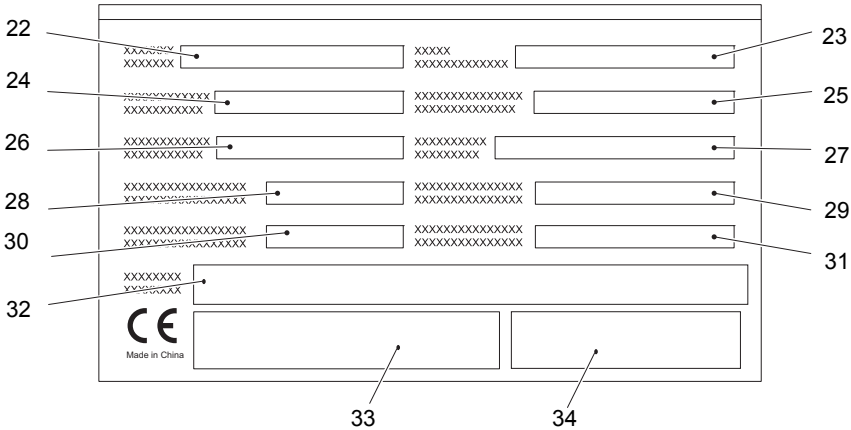


Varnings- och informationsskyltar såsom lyftkapacitetsskyltar, fästpunkter och typskyltar måste alltid vara läsbara. Byt ut dem i annat fall.



Pos.	Komponent
17	Nominell last Qmax, fördelar lasten jämnt
18	Varningsskylt "Passagerare får inte medtas"
19	Kontrollmärke
21	Truckens typskylt
20	Serienummer

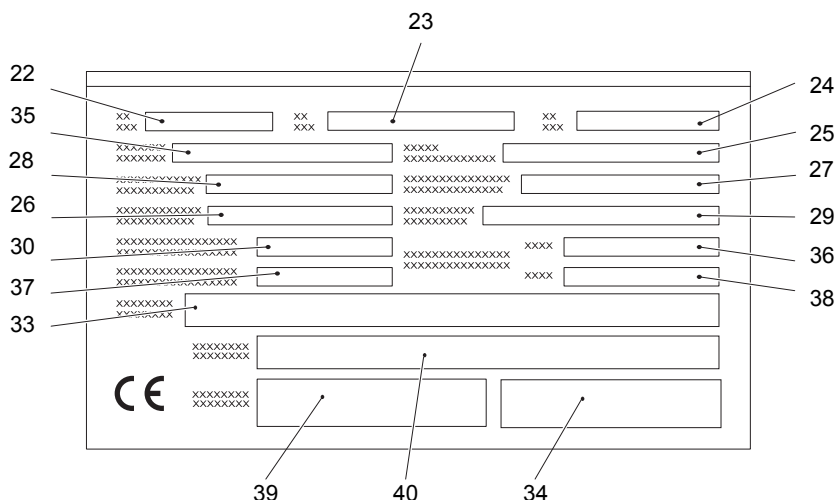
4.9.1 Typskylt



Pos.	Beskrivning	Pos.	Beskrivning
22	Typ	23	Tillval
24	Serienummer	26	Nominell last (kg)
28	Batterispänning (V)	30	Tjänstevikt utan batteri (kg)
25	Tillverkningsdatum	27	Lastens tyngdpunkt (mm)
29	Effekt	33	Tillverkare
34	Tillverkarens logotyp	31	Batterivikt min./max. (kg)
32	Tillverkarens adress		



Ange alltid truckens serienummer vid förfrågningar gällande trucken eller beställning av reservdelar (24).



Pos.	Beskrivning	Pos.	Beskrivning
22	Typ	23	Tillval
24	Serienummer	26	Nominell last (kg)
28	Batterispänning (V)	30	Tjänstevikt utan batteri (kg)
25	Tillverkningsdatum	27	Lastens tyngdpunkt (mm)
29	Effekt	36	Min. batterivikt (kg)
33	Tillverkare	34	Tillverkarens logotyp
35	Namn	37	Tjänstevikt med batteri (kg)
38	Max. batterivikt (kg)	39	Tillverkningscertifikat
40	Tillverkarens adress		



Ange alltid truckens serienummer vid förfrågningar gällande trucken eller beställning av reservdelar (24).

4.9.2 Lastdiagram truck



Lyftkapacitetsskylten (17) anger nominell last Q (i kg) för vid en viss tyngdpunkt för lasten C (i mm).

C Transport och första idrifttagning

1 Kranlastning

FARA!

All personal som utför lastning med kran måste vara utbildad

Felaktig kranlastning på grund av utbildad personal kan leda till att trucken välter. Risk för personskador och materiella skador på trucken.

- Lastningen får endast utföras av särskilt utbildad personal. Den särskilt utbildade personalen måste ha kunskap om surrning av last på lastfordon och hantering av lastfästdon. Mät och vidta lämpliga säkerhetsåtgärder i varje enskilt fall.

FARA!

Felaktigt lyft med kan leda till olyckor

Felaktig användning eller olämpliga lyftredskap kan leda till att trucken välter under lyftet.

Se till att trucken inte stöter emot andra föremål under lyftet och undvik okontrollerade rörelser. Använd styrlinor vid behov.

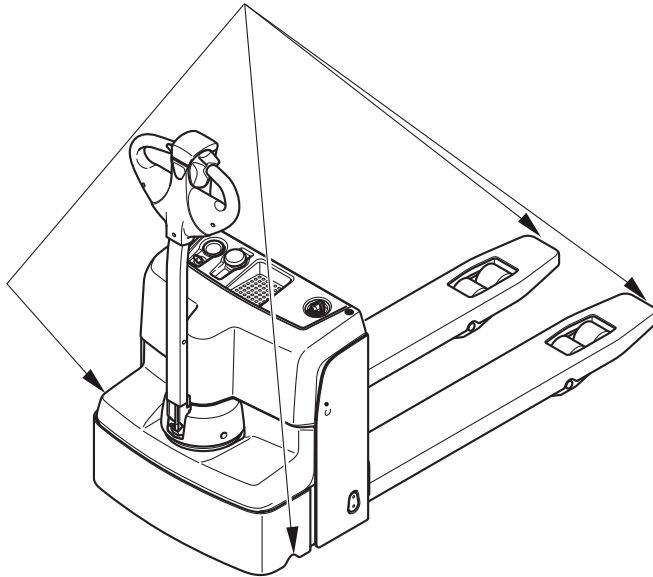
- Trucken får endast lastas av personal som har utbildning i hanteringen av lyftsling och andra lyftredskap.
- Använd personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsskor, skyddshjälm, reflexväst, skyddshandskar etc.) vid kranlastning.
- Uppehåll dig inte under hängande last.
- Uppehåll dig inte i riskzonen.
- Använd alltid lyftredskap med tillräcklig lyftkapacitet (truckvikt, se truckens typskylt).
- Fäst alltid lyftredskap i de särskilda fästöglorna (se sida 27) och se till att de inte kan komma i rörelse.
- Använd endast lyftredskapen i angiven lastriktning.
- Lyftredskap ska fästas så att de inte kommer i kontakt med påbyggnader på trucken vid lyftet.



Fästpunkterna (41) under chassit och vid gaffelspetsarna är avsedda för lyft av trucken med lyftredskap.



41



Kranlastning

Förutsättningar

- Parkera trucken säkert, se sida 47.

Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Lyftredskap
- Lyftredskap

Tillvägagångssätt

- Fäst lyftredskapet vid fästöglan (41).

Trucken kan nu lyftas med kran.

2 Transport

WARNING!

Okontrollerade rörelser under transporten

Felaktig säkring av trucken under transporten kan leda till svåra olyckor.

- ▶ Lastning får endast utföras av speciellt utbildad fackpersonal. Fackpersonalen måste ha undervisats om lastsäkring på fordon för körning på allmän väg och i hanteringen av hjälpmedel för lastsäkring. Korrekt dimensionering och tolkning av säkerhetsåtgärderna vid lastning krävs för varje enskilt fall.
- ▶ Vid transport på lastbil eller släpvagn måste trucken surras fast korrekt.
- ▶ Lastbilen resp. släpvagnen måste ha fästöglor för fastsurrning.
- ▶ Säkra trucken med kilar så att den inte kan rulla iväg.
- ▶ Använd endast spännband med tillräcklig nom. hållfasthet.
- ▶ Använd halksäkra material för att fästa lasthjälpmedel (lastpallar, kilar, ...), t.ex. halksäker matta.

Fästa trucken för transport

Förutsättningar

- Lasta trucken.
- Parkera trucken säkert, se sida 47.

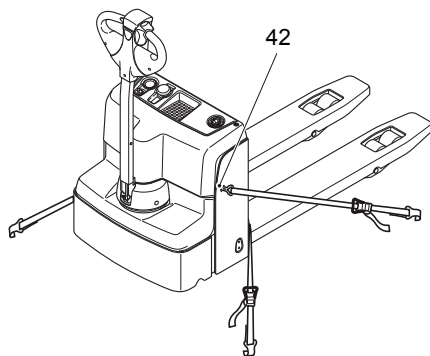
Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Spännband

Tillvägagångssätt

- Dra spännbandet (42) runt trucken och fäst det i fästöglorna på transportfordonet.
- Dra åt spännbandet med spännaren.

Trucken kan nu transporteras.



3 Första idrifttagande

WARNING!

Användning av olämpliga energikällor kan vara farligt

Likriktad växelström skadar elsystemets delar (styrningar, sensorer, motorer, etc.). Felaktiga anslutningskablar (för långa, för liten ledningsarea) till batteriet (startkablar) kan bli överhettade och sätta truck och batteri i brand.

► Trucken får endast drivas med batterispänning.

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att utrustningen är komplett.
- Ladda batteriet, se sida 36.

Trucken kan nu startas, se sida 44.

Platta hjul

Efter att trucken stått stilla länge kan hjulens löpytor plattas till. Detta påverkar inte truckens säkerhet eller stabilitet. Efter att trucken körts en viss sträcka försvinner de platta ställena.

D Batteri - service, laddning, byte

1 Säkerhetsbestämmelser för hantering av batterier med svavelsyra

Underhållspersonal

Laddning, underhåll och byte av batterier får endast utföras av utbildad personal. Följ alltid bruksanvisningen och föreskrifterna från tillverkaren av batteri och laddningsstationen.

Brandskyddsåtgärder

Förbjudet att röka och att använda öppen eld vid hantering av batterier. Se till att inga brännbara material eller gnistbildande drivmedel befinner sig inom en omkrets av minst 2 m från den plats där trucken ställts upp för laddning. Rummet måste vara ventilerat. Brandskyddsutrustning ska finnas tillgänglig.

OBSERVERA!

Risk för frätskador vid användning av olämpliga släckningsmedel

Vid släckning av bränder med vatten kan batterisyrans reagera med vattnet. Detta kan leda till frätskador på grund av syran.

- Använd pulversläckare.
- Släck aldrig brinnande batterier med vatten.

OBSERVERA!

Kortslutning kan leda till brand

Skadade kablar kan leda till kortslutning och sätta truck och batteri i brand.

- Kontrollera att batterikablarna inte skadas när du stänger batteriluckan.

Avfallshantera batteriet

Batteriet får endast avfallshanteras med iakttagande av de nationella miljöbestämmelserna eller föreskrifter om avfallshantering. Följ alltid tillverkarens anvisningar om avfallshantering.

 WARNING!

Olycks- och skaderisk vid hantering av batterier

Batterierna innehåller syra som är giftig och frätande. Undvik all kontakt med batterisyra.

- ▶ Avfallshandtera alltid gammal batterisyra enligt gällande bestämmelser.
 - ▶ Bär alltid skyddskläder och skyddsglasögon vid arbete på batterierna.
 - ▶ Låt inte batterisyra hamna på hud, kläder eller i ögonen. Spola bort batterisyra med en riklig mängd rent vatten.
 - ▶ Uppsök genast läkare vid personskador (t.ex. hud- eller ögonkontakt med batterisyra).
 - ▶ Neutralisera genast utspillad batterisyra med en stor mängd vatten.
 - ▶ Endast batterier med slutet batteritråg får användas.
 - ▶ Beakta lagstadgade föreskrifter.
-

 WARNING!

Felaktiga batterier som inte är godkända av tillverkaren kan vara farliga att använda

Konstruktionen, vikten och måtten för batteriet påverkar i hög grad truckens driftsäkerhet, och då särskilt stabiliteten och kapaciteten. Användning av felaktiga batterier, som inte har godkänts för trucken av Jungheinrich, kan leda till försämrade bromsegenskaper vid energiåtervinning, vilket i sin tur leder till skador på elektroniken och stor fara för personers hälsa och säkerhet.

- ▶ Batteriutrustning får endast bytas efter Jungheinrichs godkännande.
 - ▶ Kontrollera att batteriet sitter korrekt i batterifacket vid byte och montering av batteriet.
 - ▶ Använd inte batterier som inte har godkänts av tillverkaren.
-

Vid alla åtgärder på batterierna ska trucken vara säkert parkerad (se sida 47).

2 Batterityper

EJE M13/EJE M15 har två underhållsfria batterier 12 V/65 Ah (K20).

- En optimal livslängd för batteriet uppnås vid en batteritemperatur på mellan 25 och 30°C. Låga temperaturer reducerar batterikapaciteten och höga temperaturer reducerar batteriets livslängd.

INFORMATION

40°C är max. temperaturen för batterierna från och med vilken trucken inte kan användas.

-
- När trucken är säkert parkerad kan batteriet fränkiljas från trucken med nödstoppbrytare. Trucken får inte förvaras utan underhållsladdning av batteriet under mer än 3 månader vid 20°C eller 2 månader vid 30°C.

3 Frilägga batteri

OBSERVERA!

Risk för klämskador

- När luckan/kåpan stängs får det inte finnas något mellan luckan/kåpan och trucken.

VARNING!

Olycksrisk på grund av osäkrad truck

Det är farligt och förbjudet att ställa upp trucken i sluttningar eller med upplyft last eller upplyfta lastredskap.

- Parkera trucken på ett jämnt underlag. I särskilda fall ska trucken säkras med t.ex. kilar.
- Sänk ner lastredskapet helt.
- Välj uppställningsplats så att inga personer skadas av det nersänkta lastredskapet.
- Om bromsen inte fungerar ska trucken säkras mot oavsiktlig förflyttning genom att man placerar kilar vid hjulen.

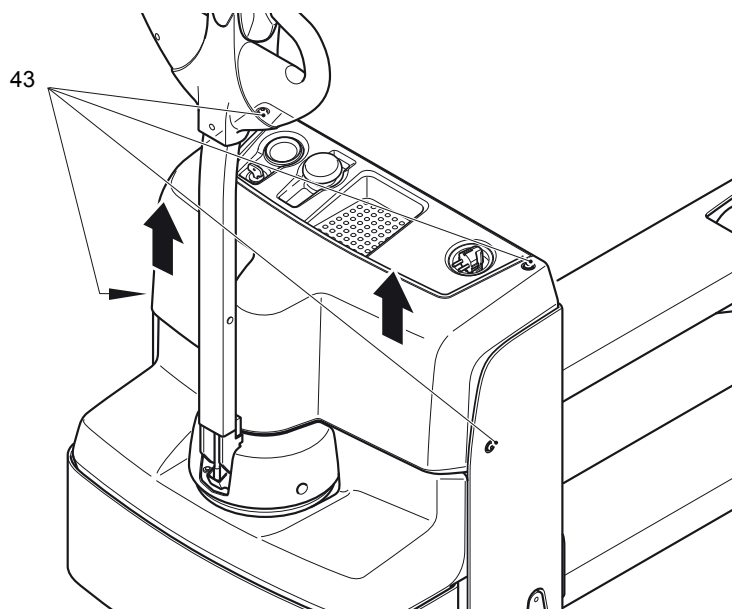
Förutsättningar

- Parkera trucken på ett jämnt underlag.
- Parkera trucken säkert, se sida 47.

Tillvägagångssätt

- Demontera de fyra skruvarna (43).
- Lyft upp kåpan.

Batteriet är nu frilagt.



4 Ladda batteriet

WARNING!

Gaserna som genereras under laddning kan orsaka explosioner

Batteriet genererar en blandning av syrgas och vätgas (knallgas) under laddningen. Det rör sig om en kemisk process. Gasblandningen är mycket explosiv och får inte antändas.

- ▶ Kontrollera alla kablar och anslutningar visuellt beträffande skador före laddning.
 - ▶ Ventilera utrymmet där trucken laddas.
 - ▶ Rök inte och hantera inte öppen eld i närheten av batterierna.
 - ▶ Kontrollera att det inte finns några antändliga material eller smörjmedel inom 2 m bör den laddas.
 - ▶ Brandsläckningsutrustning måste finnas till hands.
 - ▶ Placera aldrig metallföremål på batteriet.
 - ▶ Följ alltid säkerhetsföreskrifterna för batteriet och batteriladdaren.
-

4.1 Ladda batteriet med den inbyggda batteriladdaren

FARA!

Risk för elstötar och brännskador

Skadade och lämpliga kablar kan orsaka elstötar och överhettning, vilket kan leda till brand.

- ▶ Använd alltid en nätkabel med en max. längd på 30 m.
Följ alltid lokala föreskrifter.
- ▶ Rulla ut hela kabeln vid användning.
- ▶ Använd alltid nätkablarna från originaltillverkaren.
- ▶ Isoleringsklass, syra- och korrosionsbeständighet måste vara kompatibla med tillverkarens nätkabel.
- ▶ Kontrollera att nätkontakten är torr och ren vid användning.

OBSERVERA!

Felaktig användning av den inbyggda batteriladdaren leda till materiella skador

Den inbyggda batteriladdaren består av batteriladdaren och batteristyrningen och får inte öppnas. Kontakta tillverkarens kundservice vid defekter.

- ▶ Batteriladdaren får endast användas med batterier från Jungheinrich eller andra godkända tillverkare under förutsättning att de har anpassats av tillverkarens kundservice.
- ▶ Batterier får aldrig bytas mellan truckar.
- ▶ Anslut inte batteriet till två batteriladdare samtidigt.

Starta laddningen med inbyggd batteriladdare

Nätanslutning

Nätspänning: 230 V/110 V ($\pm 10\%$)

Nätfrekvens: 50 Hz/60 Hz ($\pm 4\%$) EJE M13 / EJE M15 har som standard en inbyggd batteriladdare. Batteriladdaren identifierar nätspänningen och anpassar laddningen automatiskt.

Nätkabel för batteriladdaren finns bakom den främre kåpan och nås utifrån.

OBSERVERA!

Den inbyggda batteriladdaren får inte öppnas!

INFORMATION

Batteritemperaturen stiger med ca 10 °C under laddning. Batteriladdning får endast påbörjas när batteritemperaturen är under 35 °C. Batteritemperaturen före laddning bör vara minst 15 °C eftersom laddningen annars påverkas.

5 Demontera och montera batteri

Demontering av batteriet får endast utföras av tillverkarens kundservice. Tillverkaren har en särskild kundservice för dessa uppgifter.

5.1 Batteriladdningsindikator/drifftidsmätare

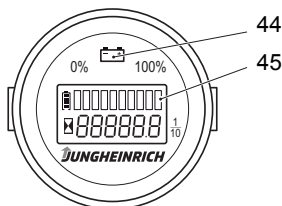
Batteriladdningsindikator

Den röda lysdioden (44) i batterisymbolen indikerar att batteriet laddas.

Batteriladdningsindikator

Batteriets urladdningstillstånd visas med 10 lysdioder (45) på batteriets laddningsindikator/drifftidsmätare.

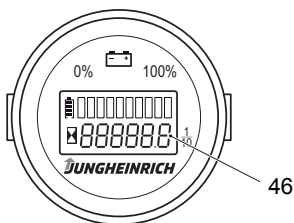
- ➔ En lysdiod motsvarar 10 % av batterikapaciteten.



Självladdning kan leda till att batteriet laddas ur helt. Djupurladdningar reducerar batteriets livslängd.

- ➔ Ladda batteriet minst varannan månad, se sida 36

Drifftidsmätaren (46) visar truckens drifftid. Timmarna räknas endast under körning och lyft. Drifftiden sparas kontinuerligt och raderas inte om batteriet frångöps.



Den sista siffran på displayen anger tiondels timmar.

E Manövrera

1 Säkerhetsföreskrifter för drift av trucken

Körtillstånd

Trucken får endast användas av lämpad personal som är utbildad till att köra den, har framlagt bevis för driftansvarig eller dennes representant om sin färdighet i körning och hantering av laster och som uttryckligen fått i uppdrag av ansvarig att föra trucken, eventuellt ska även speciella nationella föreskrifter beaktas.

Operatörens rättigheter, skyldigheter och ansvar

Operatören ska känna till sina rättigheter och skyldigheter, ha genomgått utbildning i hantering av trucken och vara väl förtrogen med innehållet i denna bruksanvisning. Vid manövrering av industritruckar som används av gående truckförare ska skyddsskor användas.

Förbud mot användning av obehörig

Operatören ansvarar för trucken under sitt arbetspass. Operatören ska förbjuda obehöriga att köra eller manövrera trucken. Inga personer får medtagas eller lyftas.

Skador och fel

Skador och andra fel på trucken eller tillsatsaggregat ska omedelbart rapporteras till arbetsledaren. Truckar som inte är driftsäkra (som t.ex. har slitna hjul eller defekta bromsar) får inte användas förrän de har reparerats enligt föreskrift.

Reparationer

Operatören får inte utföra reparation eller förändring på trucken om hon inte har fått speciell utbildning och tillåtelse. Operatören får under inga omständigheter sätta säkerhetsanordningar eller omkopplare ur funktion eller ändra på dem.

Riskzon



Olycks-/skaderisk i truckens riskzon

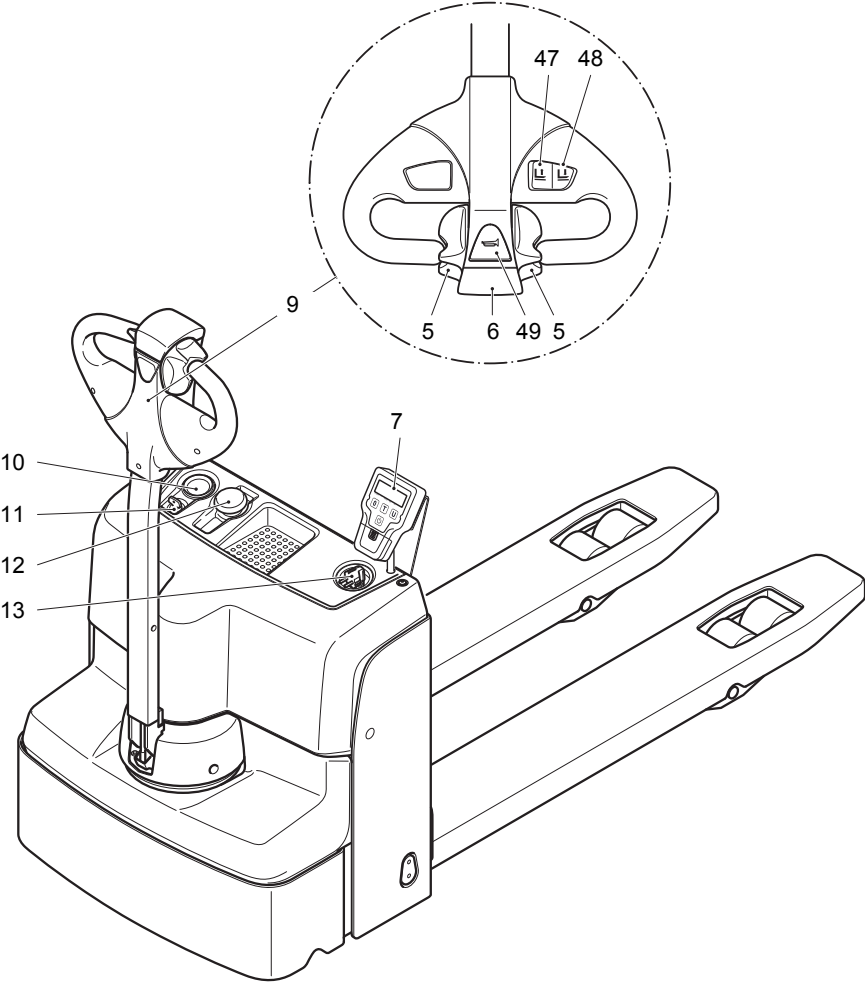
Riskzonen omfattar det område inom vilket personers säkerhet kan äventyras genom truckens kör- och lyftrörelser samt lastredskap eller last. Hit hör även det område som kan nås av nedfallande last eller nedgående/nedfallande arbetsredskap.

- ▶ Avvisa obehöriga personer ur riskzonen.
- ▶ Avge varningstecken i god tid vid risk för personskada.
- ▶ Stanna omedelbart trucken om obehöriga personer trots uppmaning inte lämnar riskzonen.

Säkerhetsanordningar, varningsskyltar och varningsmeddelande

Beakta alltid säkerhetsanordningar, varningsskyltar (se sida 23) och varningsinformation som beskrivs i bruksanvisningen.

2 **Beskrivning av indikerings- och manöveranordningar**



Pos.	Reglage	EJE M13 EJE M15	Funktion
5	Körreglage	●	Reglerar färdriktning och hastighet.
6	Magbrytare	●	Säkerhetsfunktion. När magbrytaren aktiveras, flyttas trucken i ca 3 sekunder i gaffelriktningen. Därefter aktiveras parkeringsbromsen. Trucken är avstängd tills reglaget flyttas tillbaka till neutralläge.
7	Våg	○	Väger lasten, se sida 59.
9	Manöverarm	●	Styr och bromsar trucken.
10	Batteriladdningsindikator/ driftidsmätare	●	Batteriets laddningstillstånd. Visar drifttimmarna.
11	Tändningslås	●	Aktiverar trucken. När nyckeln är uttagen kan trucken inte startas av obehöriga.
12	Nödstoppbrytare	●	Frånkopplar batteriförsörjningen. Alla elektriska funktioner inaktiveras och trucken bromsas in.
13	Elkontakt	●	Laddar truckbatterierna.
47	Knapp "Lyft lastredskapet"	●	Lyfter lastredskapet.
48	Knapp "Sänk lastredskapet"	●	Sänker lastredskapet.
49	Knapp för varningssignal (signalhorn)	●	Varningsknapp

3 Starta trucken

3.1 Kontroller och arbeten före den dagliga idrifttagningen

WARNING!

Skador eller andra brister på trucken eller tillsatsaggregat (specialutrustning) kan orsaka olyckor.

Om skador eller andra brister fastställs på trucken eller tillsatsaggregatet (specialutrustning) vid den efterföljande kontrollen får inte trucken användas förrän den har reparerats.

- ▶ Informera alltid förmannen direkt om fastställda brister.
- ▶ Markera och stäng av defekta truckar.
- ▶ Ta inte trucken i drift förrän felet har lokaliserats och åtgärdats.

Kontroller före start

Tillvägagångssätt

- Kontrollera hela trucken utvändigt beträffande skador och läckage. Skadade slangar måste bytas direkt.
- Kontrollera hydraulsystemet.
- Kontrollera batterifästet och kabelanslutningarna beträffande skador och korrekt montering.
- Kontrollera lastredskapet beträffande synliga skador som sprickor, böjda eller kraftigt slitna gaffelarmar.
- Kontrollera drivhjulet och lasthjulen beträffande skador.
- Kontrollera att markeringar och skyltar är monterade, rena och i läsbart skick, se sida 23.
- Kontrollera att manöverarmen (dämpare) går tillbaka till normal position.
- Kontrollera att reglagen går tillbaka till utgångsläget efter att de aktiverats.
- Kontrollera varningssignalen.
- Kontrollera bromsarna.
- Kontrollera magbrytaren och nödstoppbrytaren.
- Kontrollera dörrar, luckor och kåpor.
- Kontrollera att motorkåpan och luckorna är korrekt monterade och oskadade.

3.2 Förbereda för körning

Starta trucken

Förutsättningar

– Dagliga kontroller och arbeten innan trucken tas i drift, se sida 44.

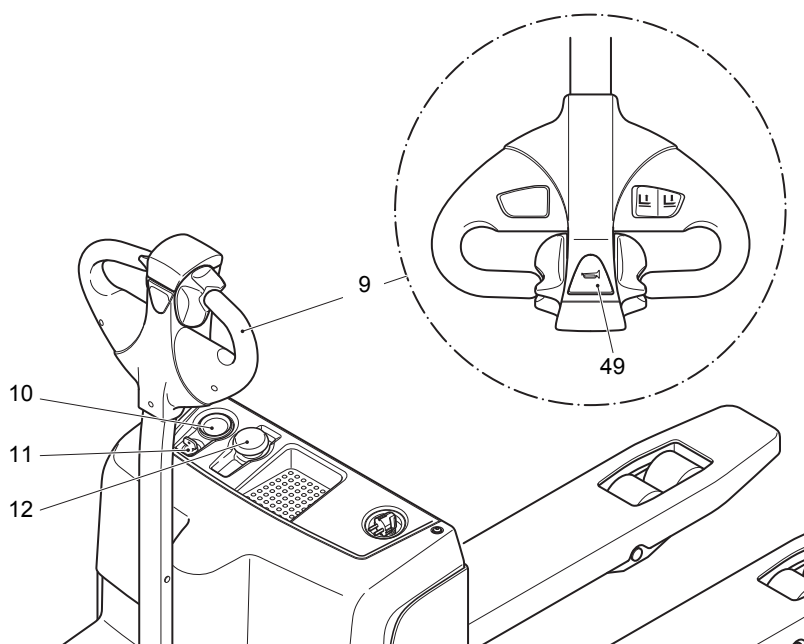
Tillvägagångssätt

- Lossa nödstoppbrytaren (12).
- Gör på följande sätt för att starta trucken:
 - Sätt in nyckeln i tändningslåset (11) och vrid den till höger ändläge.
- Kontrollera knappen för varningssignal (49).
- Kontrollera lyftfunktionerna.
- Kontrollera styrinrättningen.
- Kontrollera manöverarmens bromsfunktion (9).

Trucken är driftklar.



Batteriladdningsindikatorn/drifttidsmätaren (10) visar aktuellt batteritillstånd och drifttimmarna.



3.3 Parkera trucken och säkra den



Risk för olyckor om trucken inte är säkrad

Förbjudet att parkera trucken i lutningar med lyft last eller lastredskap.

- ▶ Parkera trucken på ett jämnt underlag. I särskilda fall måste trucken säkras med kilar, se sida 29.
- ▶ Sänk lastredskapet helt.
- ▶ Välj en plats där personer inte riskerar att skadas av det sänkta lastredskapet.
- ▶ Placera kilar under truckens hjul så att trucken inte kommer i rörelse om bromsarna inte fungerar.

Parkera trucken säkert

Tillvägagångssätt

- Sänk lastredskapet helt.
- Vrid nyckeln i tändningslåset (11) till vänster till ändläget och ta ut nyckeln.
- Tryck ner nödstoppbrytaren (12).

Trucken är parkerad

4 Arbeta med trucken

4.1 Säkerhetsregler för körning

Körvägar och arbetsområden

Använd endast gångar och vägar som är speciellt utformade för truckar. Obehöriga får inte uppehålla sig i arbetsområden. Last får endast förvaras på platser speciellt utformade för detta syfte.

Trucken får endast användas i arbetsområden med tillräcklig belysning för att undvika faror för personal och material. Extrautrustning krävs för användning av trucken i områden med otillräcklig belysning.



De tillåtna yt- och punktbelastningarna på körbanorna får inte överskridas. Vid översiktliga ställen måste en medhjälpare hjälpa till att hålla uppsikt. Operatören måste kontrollera att lastramper och lastbryggor inte tas bort eller lossas vid av- och pålastning.

Förhållningssätt vid körning

Operatören ska anpassa körhastigheten till de lokala förhållandena. Kör långsamt t.ex. i kurvor, vid och i trånga passager, genom svängdörrar och på ställen med dålig sikt. Håll ett säkerhetsavstånd till framförvarande fordon och ha alltid trucken under kontroll. Plötsliga inbromsningar (förutom vid faror), snabba vändningar, omkörning på farliga eller översiktliga ställen är förbjudet. Det är förbjudet att luta sig ut eller sträcka ut armar utanför arbets- och manöverutrymmet.

Siktförhållanden under körning

Ha alltid blicken riktad i färdriktningen och ha god sikt över körsträckan. När gods som transporteras skymmer sikten måste trucken köras motsatt lastriktningen. Om detta inte är möjligt måste en annan person gå bredvid trucken, som kan se körvägen och samtidigt hålla ögonkontakt med operatören. Kör då endast med gånghastighet och mycket försiktigt. Stanna trucken direkt när ögonkontakten förloras.

Körning i nerförs- och uppförsbackar

Körning i nerförs- och uppförsbackar upp till 4 % / 10 % är endast tillåtet om de är avsedda för körning. Nerförs- och uppförsbackar måste vara rena, ha en halksäker yta och vara tillåtna enligt truckens tekniska specifikationer. Trucken måste alltid köras med lasten upptill. Trucken får inte svängas eller köras i en vinkel i uppförs- och nerförsbackar. Kör alltid långsamt och var beredd att bromsa i alla lägen i nerförsbackar.

Körningar i hissar och på lastbryggor

Trucken får endast köras i hissar om dessa har tillräcklig hållfasthet och deras konstruktion tillåter det samt om driftansvarig godkännt dem för trafik med truck. Föraren måste kontrollera ovanstående före körning i sådana områden. Trucken måste köras in i hissen med lasten först och placeras så att den inte kan komma i beröring med schaktväggarna. Personer som åker med i hissen får först gå in i hissen

efter att trucken står säkert och måste gå ut ur hissen före trucken. Föraren måste kontrollera att lastbryggan inte kan komma i rörelse eller lossna vid lastning.

 WARNING!

Olycksrisk på grund av elektromagnetiska störningar

Kraftiga magneter kan störa elektroniska komponenter som t.ex. hallsensorer och därigenom orsaka olyckor.

- Medför aldrig magneter i truckens manöverutrymme. Med undantag för konventionella, svaga magneter som används för att fästa anteckningslappar.
-

4.2 NÖDSTOPP



Inbromsning med max. bromskraft kan leda till olyckor

När nödstoppbrytaren aktiveras under körning, bromsas trucken med max. bromskraft. Detta kan leda till att lasten glider av lastredskapet. Stor risk för olyckor och personskador.

- Använd inte nödstoppbrytaren som driftbroms.
 - Använd endast nödstoppbrytaren i nödfall.
-



Defekta eller otillgängliga nödstoppbrytare kan leda till olyckor

En defekt eller otillgänglig nödstoppbrytare kan leda till olyckor. I en farlig situation kan operatören inte stoppa trucken i tid med nödstoppbrytaren.

- Användning av nödstoppbrytaren får inte påverkas av föremål som placerats på eller i närheten av den.
 - Rapportera alltid defekter på nödstoppbrytaren direkt till förmannen.
 - Markera den defekta trucken och ta den ur drift.
 - Använd inte trucken förrän felet har identifierats och åtgärdats.
-

Lösa nödstoppbrytaren

Tillvägagångssätt

- Lås upp nödstoppbrytaren (12) igen genom att dra ut den.

Alla elektriska funktioner är tillkopplade och trucken är driftklar (under förutsättning att den var driftklar innan nödstopp aktiverades).

4.3 Tvångsbromsning



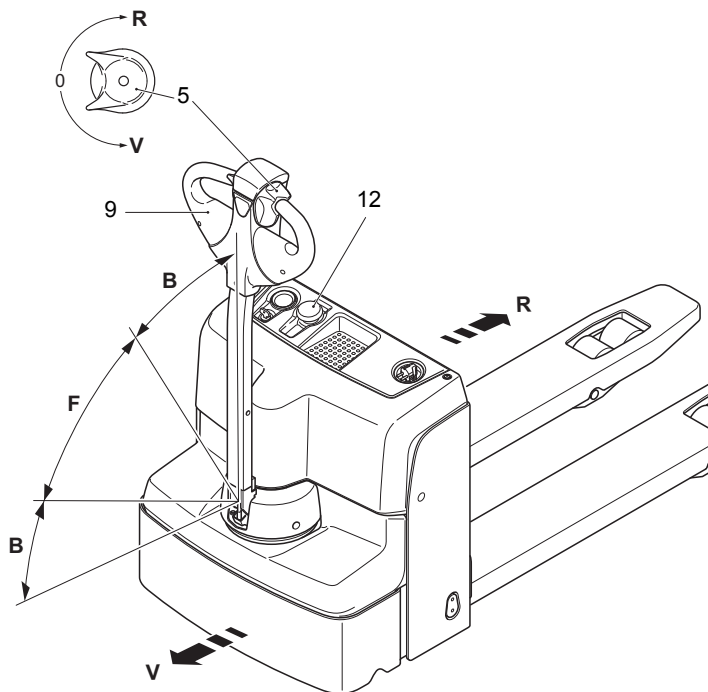
När manöverarmen släpps går den automatiskt tillbaka till det övre bromsområdet (B) och bromsarna aktiveras.

VARNING!

Risk för kollision på grund av defekt manöverarm

Att använda trucken med en defekt manöverarm kan leda till kollisioner med personer eller föremål.

- Om manöverarmen går tillbaka långsamt eller inte alls till bromsläget ska trucken tas ur drift tills felet har åtgärdats.
- Kontakta tillverkarens kundservice.



4.4 Köra

VARNING!

Kollisionsrisk vid drift av trucken

Drift av trucken med öppna huvar kan leda till kollisioner med personer och föremål.

► Kör endast trucken med stängda och korrekt låsta huvar.

Förutsättningar

– Starta trucken, se sida 44

Tillvägagångssätt

- Flytta manöverarmen (9) till körområdet (F) och för körreglaget (5) i önskad riktning (framåt eller bakåt).



- Reglera körhastigheten med körreglaget (5).

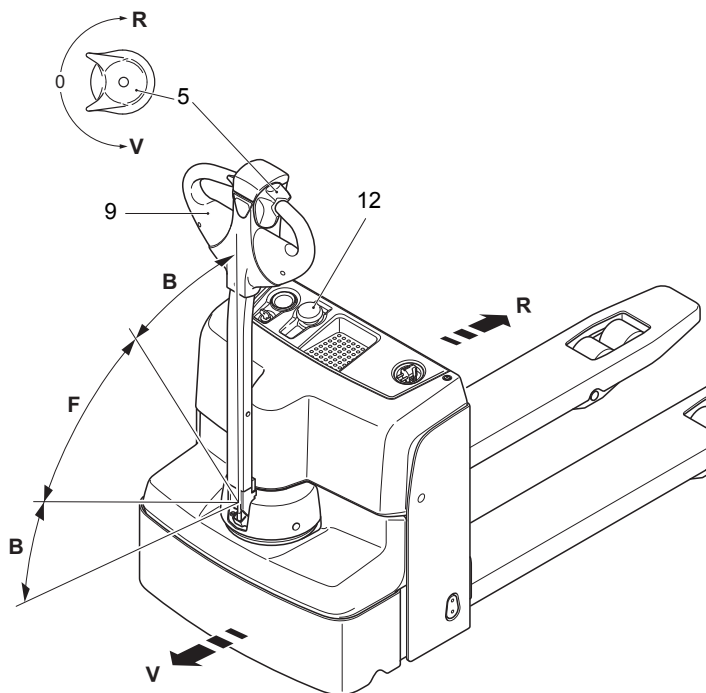
När körreglaget släpps återgår den automatiskt till neutralläge.

Bromsarna lossas och trucken kör i önskad riktning.



Stoppa trucken från att rulla:

Om trucken rullar bakåt i en uppførsbacke, identifieras detta av styrningen och bromsen aktiveras automatiskt efter en kort förflyttning.



4.4.1 Byta färdriktning under körning

OBSERVERA!

Fara vid byte av färdriktning under körning

Byte av färdriktning leder till att trucken bromsas in. Vid byte av färdriktningen kan trucken köras snabbt i hög hastighet i motsatt färdriktning om gaspedalen inte släpps upp i tid.

- ▶ Flytta körreglaget försiktigt eller inte alls i motsatt färdriktning.
 - ▶ Utför inga ryckiga styrrörelser.
 - ▶ Titta i körriktningen.
 - ▶ Ha alltid god överblick över sträckan som ska köras.
-

Byta färdriktning under körning

Tillvägagångssätt

- Koppla om körreglaget (5) under körningen i motsatt färdriktning.

Trucken bromsas tills den byter färdriktning.

4.5 Styrning

Tillvägagångssätt

- För manöverarmen (9) åt vänster eller höger.

Trucken styrs i önskad riktning.

4.6 Bromsar

VARNING!

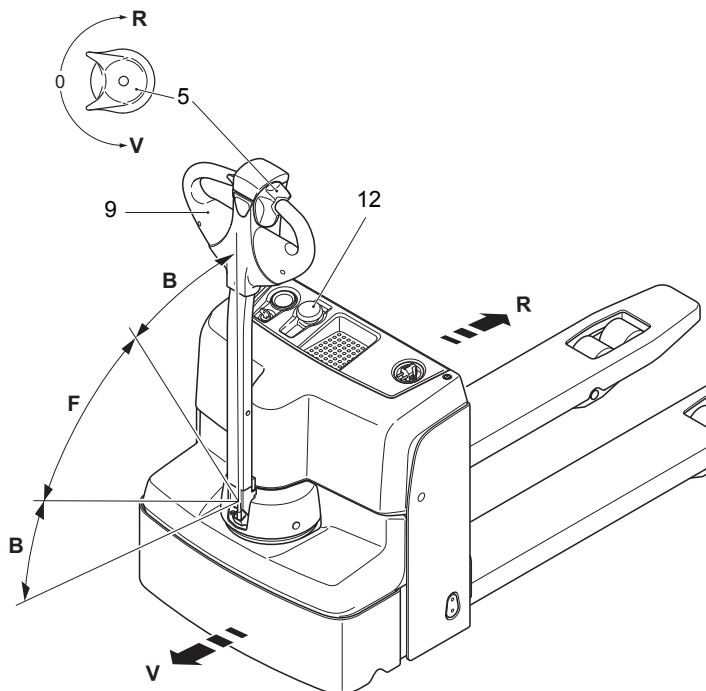
Olycksrisk

Bromsegenskaperna för trucken beror på underlaget.

- Operatören måste ta hänsyn till underlaget på körvägen vid bromsning.
- Bromsa försiktigt så att lasten inte kommer i rörelse.
- Tänk på att bromssträcken blir längre vid körning med last.

OBSERVERA!

- Flytta manöverarmen till bromsområdet eller tryck på nödstoppbrytaren i ett nödläge.



Bromsa med driftbromsen

Tillvägagångssätt

- Flytta manöverarmen (9) uppåt eller neråt till ett av bromsområdena (B).
- Till en början bromsas trucken regenerativt. Den mekaniska bromsen aktiveras endast om bromsarna inte når erforderlig bromskraft.

Trucken bromsas in med max. kraft och driftbromsen aktiveras.

Reverseringsbroms

Tillvägagångssätt

- Du kan flytta körreglaget (5) i motsatt riktning vid körning.

Trucken bromsas regenerativt tills den börjar röra sig i motsatt riktning.

Regenerativ broms

Tillvägagångssätt

- När körreglaget är inställt på 0, bromsas trucken automatiskt regenerativt.

Trucken bromsas till stillastående regenerativt med den regenerativa bromsen. Därefter aktiveras driftbromsen.

- Med den regenerativa bromsen matas energin tillbaka till batteriet vilket ger en längre drifttid.

Parkeringsbroms

- Den mekaniska bromsen (parkeringsbromsen) aktiveras när trucken står stilla.

4.7 Lyfta, transportera och sätta ner last

VARNING!

Osäkrad eller felaktigt placerad last kan leda till olyckor.

Föraren måste kontrollera att lasten ligger korrekt på lastpallen och inte överskrider truckens nominella last innan last tas upp.

- ▶ Avvisa obehöriga personer från riskzonen. Stoppa arbetet med trucken om obehöriga inte lämnar riskzonen.
- ▶ Ta endast upp last som är korrekt fäst och placerad. Vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att delar av lasten välter eller ramlar ner från trucken.
- ▶ Skadad last får inte transporteras.
- ▶ Överskrid aldrig max. lyftkapacitet enligt lastdiagrammet.
- ▶ Uppehåll dig aldrig under hängande lastredskap.
- ▶ Stå inte på lastredskapet.
- ▶ Lyft inte personer med lastredskapet.
- ▶ För in lastredskapet så långt som möjligt under lasten.
- ▶ Kontrollera att lastens tyngdpunkt är mitt mellan gafflarna för att lasten inte ska välta.

INFORMATION

Under in- och urlastningen ska trucken köras med lämplig låg hastighet.

4.7.1 Ta upp last

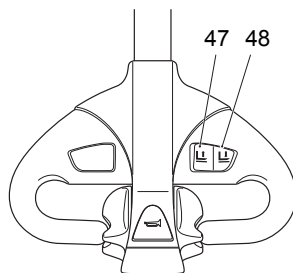
Förutsättningar

- Lasten är korrekt placerad på lastpallen.
- Lastenhetens vikt motsvarar truckens lyftkapacitet.
- Belasta gaffelarmarna jämnt vid tunga laster.

Tillvägagångssätt

- Kör trucken försiktigt in mot lastpallen.
- För långsamt in gaffelarmarna i lastpallen tills gaffelryggen ligger an mot lastpallen.
- ➡ Lastenheten får inte sticka ut mer än 50 mm över gaffelarmarnas spets.
- Tryck på knappen "Lyfta" (47) tills önskad lyfthöjd är nådd.

Lastenheten lyfts.



OBSERVERA!

- ▶ Släpp knappen "Lyfta" omedelbart när lastredskapet når ändläget.

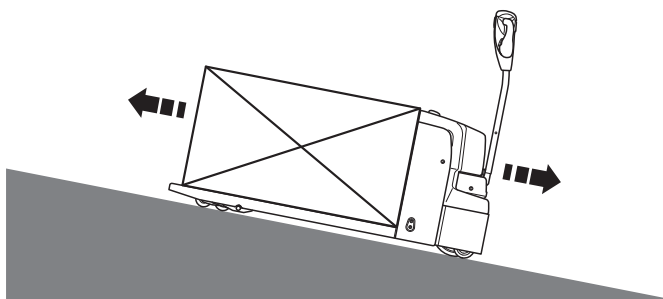
4.7.2 Transportera last

Förutsättningar

- Lasten korrekt upptagen.
- Lasten vidrör inte golvet.
- Jämnt golv.

Tillvägagångssätt

- Accelerera och bromsa trucken försiktigt.
- Anpassa körhastigheten efter vägens beskaffenhet och den transporterade lasten.
- Kör med jämn hastighet.
- Var alltid beredd att bromsa:
 - Bromsa trucken mjukt i normala fall.
 - Bromsa endast plötsligt om det uppstår fara.
- Var uppmärksam på annan trafik vid korsningar och genomfarter.
- Ha alltid en medhjälpare med på ställen med dålig sikt.
- Körning på tvären eller snett i backar är förbjudet. Vänd aldrig i backar och transportera alltid lasten på motlutsidan (se bilden).



Sätt ner lastenheter

INFORMATION

Last får inte placeras på körvägar eller flyktvägar, framför säkerhetsanordningar eller utrustning som alltid måste vara tillgänglig.

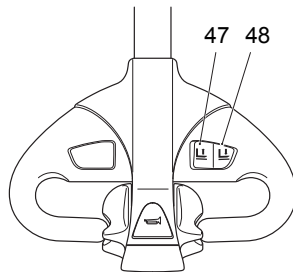
Förutsättningar

- Lagerplatsen måste vara lämplig för lasten.

Tillvägagångssätt

- Kör försiktigt fram till lagerplatsen.
- Tryck på knappen "Sänka lastredskap" (48).
→ Sätt inte ner lasten hårt för att undvika skador på last och lastredskap.
- Sänk lastredskapet försiktigt tills det är fritt från lasten.
- Flytta försiktigt gaffelarmarna från lastpallen.

Lastenheten är sänkt.



4.7.3 Vindlast

Vid lyft, sänk och transport av laster med stor yta påverkar vinden truckens stabilitet.

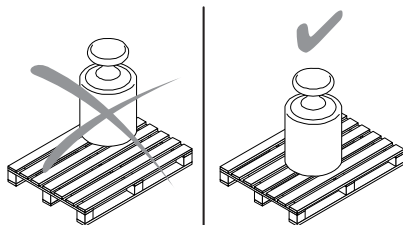
Om en lätt last utsätts för vind måste den säkras speciellt. Detta förhindrar att lasten glider eller faller ner.

Stoppa driften i båda fallen.

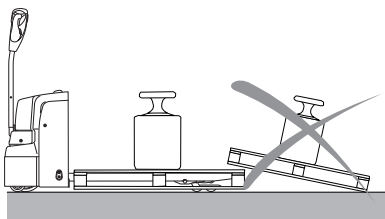
4.8 Våg

4.8.1 Undvika felfunktioner

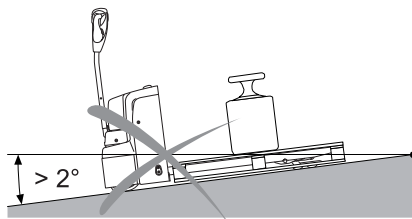
- Placera lasten i mitten av lastpallen.



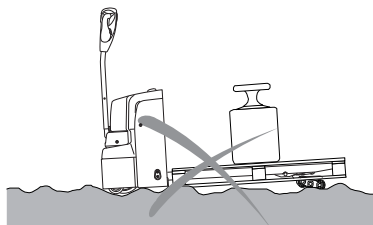
- Vägningen får inte påverkas av andra föremål.



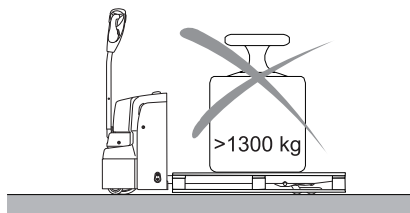
- Max. lutning för trucken vid vägning är 2°.



- Väg alltid på ett säkert, jämnt underlag.



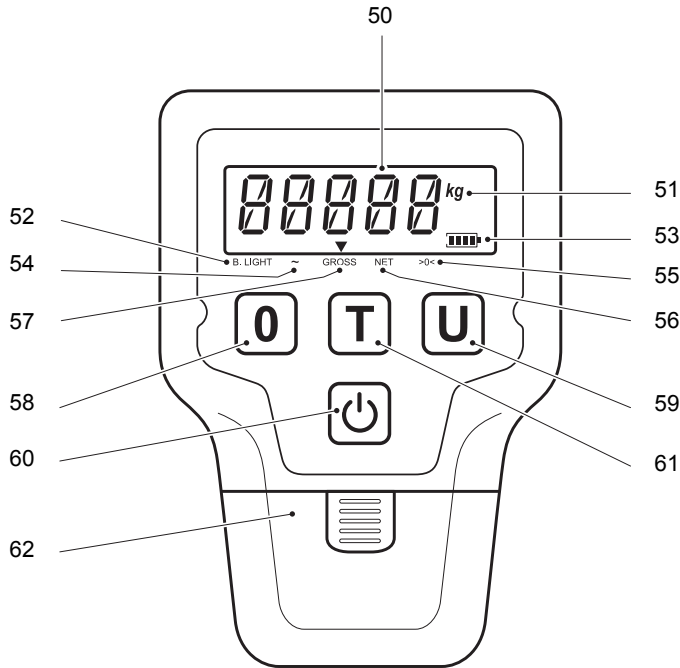
- Överskrid inte max. nominell last för trucken. Lasten får inte lyftas plötsligt (för snabbt) eller för långsamt.



4.8.2 Reglage och displayenhet

Huvudfunktioner

Basfunktioner: Nollställning samt omkoppling och kalibrering av måtenhet.
Bakgrundsbelysning: Lägesinställning och automatisk avstängning av bakgrundsbelysning
Övriga funktioner: Automatisk avstängning (med tidsinställning) och standardinställning av måtenhet.



Pos.	Komponenter	Nyckelfunktion
50	Viktindikering	När last placeras på ramen visas vikten efter 1 sekund. När den dynamiska markören försvinner, är det värde som visas på displayen lastens vikt.
51	Måtenhet	
52	Bakgrundsbelyst markör	
53	Batterinivå	
54	Dynamisk markör	
55	Nollställningsmarkör	
56	Nettoviktmarkör	
57	Kalibreringsviktmarkör	
58	Nollställa	Återställ instrumentet inom tillåtet område.

Pos.	Komponenter	Nyckelfunktion
59	Byta enhet	Växla mellan måtenheterna KG, T, OZ och LB, som står för "kilo", "ton", "ounce" och "pound".
60	Stäng av/slå på bakgrundsbelysning	När knappen hålls in i 2 sekunder i ON-läge, visas "-----" på displayen före avstängning. Håll in knappen för att slå på bakgrundsbelysningen. Håll in knappen under uppstarten.
61	Knapp för borttagning av kalibrering	Aktuell vikt används som kalibreringsvikt för borttagning av kalibrering baserat på nettovikten. Tryck på knappen för att växla till nettovikt. Återställ kalibreringsvikten som subtraherats från nettovikten. Tryck på knappen för att växla till bruttovikt.
62	Batterilucka	

Parameterinställning

Knapp	Funktion
 & 	Fabriksåterställning
 & 	Håll in knapparna samtidigt i normalt visningsläge för att öppna parameterinställningen. När "SETUP" visas på displayen finns följande knappfunktioner:
	Välj
	Bekräfta
	Avbryt
	Ändra visning i kalibreringsläge.

Beskrivning av displaypositionerna

Pos.	Beskrivning
BLMOD	Bakgrundsbelysning
CALBN	Kalibrering
CALOK	Kalibrering OK
FAIL	Fabrikskalibrering misslyckades
OUTRG	Utanför området
PMODE	Fabrikskalibrering
POWTME	Automatisk tidsavstängning
RESET	Fabriksåterställning
SS CK	Sensorkontroll
SS OK	Sensor OK
SSERR	Sensorfel
SETUP	Parameterinställning
TARE	Ta bort kalibrering
TR ER	Fel vid borttagning av kalibrering
UNTARE	Untare
UNIT	Enhetsinställning
ZERO	Nollställa
ZR ER	Nollställningsfel

Display

När last placeras på ramen visas vikten efter 1 sekund. När den dynamiska markören försvinner, är det värde som visas på displayen lastens vikt.

Inställning av standardenheter

Standardenhet är kilo (KG). Det första alternativet i parameterinställningen är standardenheten. När "UNIT" visas på displayen, tryck på (**T**) för att öppna enhetsinställningen. Tryck på (**U**) för att avbryta. När standardenheten är bekräftad, tryck på (**U**) flera gånger för att växla mellan enheterna som visas på höger sida av displayen: (KG), (T), (OZ) och (LB), vilket står för "kilogram", "ton", "ounce" och "pound". Tryck på (**T**) för att bekräfta inställningen och fortsätta med nästa inställning.

Bakgrundsbelysning

Standardbakgrundsbelysning för systemet är AV. Tryck på (**⏻**) för att slå på bakgrundsbelysningen när bakgrundsbelyst markör visas på displayen i bakgrundsbelysningen. När standardenheten är inställd, fortsätt med inställningen av bakgrundsbelysningen. När "BLMOD" visas på displayen, tryck på (**T**) för att bekräfta inställning av bakgrundsbelysning. Tryck på (**U**) för att avbryta och fortsätta med nästa inställning. När inställningen av bakgrundsbelysning är bekräftad, tryck på (**0**) för att växla mellan visade enheter på displayen. "BL ON" och "BL OFF" betyder bakgrundsbelysning på och bakgrundsbelysning av. Tryck på (**T**) för att bekräfta inställningen och fortsätta med nästa inställning.

Automatisk tidsavstängning

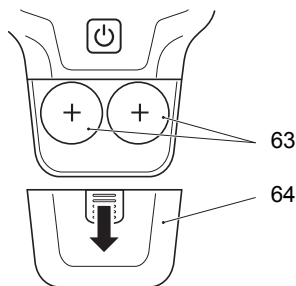
Automatisk tidsavstängning som standard är fem minuter om lasten inte ändras. Fortsätt med automatisk tidsavstängning när inställningen av bakgrundsbelysning är klar. När "POWTM" visas på displayen, tryck på (T) för att öppna inställning av automatisk tidsavstängning. Tryck på (U) för att avbryta och fortsätta med nästa inställning. När inställningen av automatisk tidsavstängning är bekräftad, tryck på (0) för att växla mellan 1-9, vilket står för olika tider för automatisk tidsavstängning (minuter). Tryck på (T) för att bekräfta inställningen och fortsätta med nästa inställning.

Viktkalibrering

Kalibreringsfunktionen kan användas för att kalibrera instrumentet (kalibreringsenhet: kg) om vägningen ger felaktiga resultat. En kalibrering räcker för vägning. Fortsätt med den fjärde delen, kalibreringsinställning, efter inställning av automatisk tidsavstängning. "CAL BN" visas på displayen. Bekräfta att det inte finns någon last på gaffeln och tryck på (U) för att avbryta. Tryck på (T) för att bekräfta inställningen av användarkalibrering. Slutför användarkalibreringen och gå tillbaka till normal vägning. (OBS! Användarinställningen syftar bara till att ställa in alternativen ovan när normal vägning är korrekt. Vi rekommenderar att trycka på (U) för att avbryta kalibreringen här för att växla till normal vägning). När kalibreringen är bekräftad, visas "00000" på displayen när markören slutar blinka. Placera kalibreringsvikten på gaffeln. Tryck på (0) för att växla mellan 0-9 för markörpositionen nedanför siffrorna. Tryck på (↵) för att flytta markörpositionen nedanför siffran. Tryck på (0) och (↵) för att ange vikten för kalibreringsvikten på gaffeln. Tryck på (T) för att bekräfta. Kalibreringen är slutförd när "CALOK" visas på displayen.

Batteribyte

Instrumentet har två batterier CR2447 (63). Batteriluckan (64) måste öppnas nedåt (som på bilden) för att ta bort de gamla batterierna. Sätt in de nya batterierna i batterihållaren och stäng batteriluckan.



Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
Systemstopp		Ta bort batteriet och sätt in det igen för att återställa till normal drift vid systemstopp.
Startfel	Ingen spänning	Demontera mätaren och använd en multimeter för att mäta batterispänningen. Om spänningen är under 3,5 V är batterispänningen för låg, så att enheten inte kan starta. Byt det då gamla batteriet mot ett nytt.
	Batterikabeln har lossnat	Demontera mätaren och använd en multimeter för att mäta batterispänningen. Om spänningen är över 3,5 V: Kontrollera om den röd-svarta kabeln mellan batterimodulen och instrumentpanelen har lossnat.
	Övriga problem	Kontakta kundservice för att kontrollera om instrumentpanelens spänningsförsörjning är normal.
Defekt display	Byta enhet	Om sensorn fungerar: tryck på knappen "Byta enhet" för att växla enhet och kontrollera om displayen fungerar.
	Sensoranslutning	Om displayen är defekt, stäng av trucken och slå på den igen för att kontrollera displayen. Om "SSERR" visas på displayen är sensorns anslutning felaktig. Kontrollera då anslutningen mellan sensorn och instrumentpanelen innan du kontaktar kundservice för att kontrollera att sensorutgången är normal.
	Kalibrering	Om felaktiga data fortfarande visas av instrumentet efter enhetsomkoppling: Använd "Byta enhet" och "Ta bort kalibrering" för att öppna parameterinställning och kalibrera om det sista alternativet (för mer information, se 3.2.5 i bruksanvisningen).

Underhåll

Byt batteriet om spänningssymbolen är tom och data visas felaktigt. Vi rekommenderar att inte använda vågen under längre tid vid regn och snö. Längre tids exponering i solljus är förbjudet. Vi rekommenderar att instrumentkåpan rengörs med en mjuk och ren trasa med standardrengöringsmedel. Använd aldrig industrirengöringsmedel för rengöring och spraya aldrig direkt på vågens yta. Kontrollera våg och sensor regelbundet för att garantera att fungerar korrekt.

5 Störningshjälp

Detta kapitel hjälper användaren att lokalisera och avhjälpa enkla driftstörningar eller andra följder av felmanövrering. Åtgärderna för felsökning ska utföras i den ordningsföljd som tabellen anger.



Kontakta tillverkarens kundservice om det inte är möjligt att göra trucken driftklar efter att följande åtgärder utförts, eller om händelsenumret indikerar ett fel eller en defekt i elektroniken.

Åtgärder vid andra fel får endast utföras av tillverkarens kundservice. Tillverkaren har en särskild kundservice för de här uppgifterna.

Följande uppgifter gör det enklare för kundservice att reagera snabbt och målinriktat:

- Truckens serienummer
- Händelsenumret på displayenheten (om sådant finns)
- Felbeskrivning
- Var trucken finns.

5.1 Trucken kan inte köras.

Orsak	Åtgärd
Nödstoppbrytare aktiverad	Lossa nödstoppbrytaren
Tändningslåset står på O	Vrid nyckeln till "I"
För låg batteriladdning	Kontrollera batteriladdningen och ladda batteriet vid behov
Defekt säkring	Kontrollera säkringarna

5.2 Det går inte att lyfta last.

Orsak	Åtgärd
Trucken är inte driftklar	Utför alla åtgärder under rubriken "Trucken startar inte"
För låg hydrauloljenivå	Kontrollera hydrauloljenivån
Batteriladdningsvakten har utlösts	Ladda batteriet
Defekt säkring	Kontrollera säkringarna
För hög last	Observera nominell last, se typskylten

F Underhålla trucken

1 Driftsäkerhet och miljöskydd

Kontrollerna och underhållet i detta kapitel måste utföras i enlighet med underhållsintervallen.

WARNING!

Olycksrisk och risk för skador på delar

Alla ändringar på trucken – i synnerhet på säkerhetsanordningarna – är förbjudna.

Undantag: Driftansvarig får endast utföra eller låta utföra förändringar av motordrivna truckar när tillverkaren av trucken inte längre finns och det saknas efterföljare. Driftansvarig måste emellertid:

- Se till att förändringarna projekteras, kontrolleras och utförs av en fackingenjör för truckar och dess säkerhet.
- Ha permanenta ritningar över förändringens projektering, kontroll och utförande
- Utföra och godkännt de respektive ändringarna av typskylten, dekaler och klistermärken samt bruksanvisningen och servicehandboken.
- Montera en permanent och väl synlig skylt på trucken där de utförda ändringarna, datum för ändringarna samt namn och adress på den organisation som utfört arbetet framgår.

INFORMATION

Endast originalreservdelar har genomgått tillverkarens kvalitetskontroll. För att garantera en säker och tillförlitlig drift får endast reservdelar från tillverkaren användas.

I området kring datorn, styrsystem och IF-sensorer (antenn) får av säkerhetsskäl endast sådana komponenter som tillverkaren särskilt anpassat till den aktuella trucken monteras. Dessa komponenter (dator, styrsystem, IF-sensor (antenn)) får därefter inte heller bytas ut med likartade komponenter från andra truckar i samma serie.

2 Säkerhetsföreskrifter för underhåll

Lyfta och palla upp trucken

VARNING!

Lyfta och palla upp trucken säkert

Lastredskap måste fästas vid de avsedda punkterna när trucken ska lyftas.

Arbeten på lastredskapet när det är upplyft får endast utföras om lastredskapet säkrats med tillräckligt kraftig kedja eller spärrbulten.

Gör på följande sätt för att lyfta och palla upp trucken säkert:

- ▶ Palla endast upp trucken på ett jämnt underlag och vidta åtgärder så att den inte kan komma i rörelse.
- ▶ Använd alltid en domkraft med tillräcklig lyftkapacitet. Vidta lämpliga åtgärder så att den inte kan komma i rörelse eller välta när trucken pallas upp (t.ex. kilar, klossar av hårdträ).
- ▶ Lastredskap måste fästas vid de avsedda punkterna när trucken ska lyftas, se sida 27.
- ▶ Vidta lämpliga åtgärder så att den inte kan komma i rörelse eller välta när trucken pallas upp (t.ex. kilar, klossar av hårdträ).
- ▶ Använd truckens chassi som kontaktpunkter när trucken ska hissas upp med domkraft.

OBSERVERA!

Brandrisk

Trucken får inte rengöras med brännbara vätskor.

- ▶ Innan rengöringsarbeten påbörjas ska batterikontakten dras ut.
- ▶ Vidta samtliga säkerhetsåtgärder för att förhindra gnistbildning (t.ex. genom kortslutning) innan rengöringsarbetet påbörjas.

Reparationspersonal

Endast tillverkarens kundtjänst som är speciellt utbildad för den här uppgiften får utföra underhåll och reparation. Vi rekommenderar därför att företaget tecknar ett underhållsavtal tecknas med tillverkarens representant.

Reparationspersonal

Endast tillverkarens kundtjänst som är speciellt utbildad för den här uppgiften får utföra underhåll och reparation. Vi rekommenderar därför att företaget tecknar ett underhållsavtal tecknas med tillverkarens representant.

Arbeten på elsystemet

VARNING!

Olycksrisk

- ▶ Arbeten på elsystemet får endast utföras av behörig elektriker.
- ▶ Innan arbetet påbörjas ska alla åtgärder som är nödvändiga för att förhindra elolyckor vidtas.
- ▶ Lossa anslutningen till batteriet innan arbetet påbörjas (lossa batterikontakten).

VARNING!

Olycksrisk p.g.a. elström

Arbeten på elsystemet får endast utföras i spänningsfritt tillstånd. Innan underhållsarbeten påbörjas på elsystemet:

- ▶ Parkera trucken säkert (se sida 47).
- ▶ Tryck in nödstoppbrytaren.
- ▶ Lossa anslutningen till batteriet (lossa batterikontakten).
- ▶ Ta av ringar, metallarmband, o.s.v. före arbete på elektriska delar.

OBSERVERA!

Drivmedel och begagnade delar är en miljörisk

Begagnade delar och utbytta drivmedel måste omhändertas på ett miljövänligt sätt. Tillverkarens specialutbildade kundtjänst kan hjälpa till med oljebyte.

- ▶ Beakta säkerhetsföreskrifter vid hanteringen av dessa material.

Svetsning

Ta bort elektriska och elektroniska komponenter från trucken före svetsning för att undvika skador.

Inställningsvärden

Vid reparation och byte av hydrauliska, elektriska och/eller elektroniska delar måste man ta hänsyn till truckberoende inställningsvärden.

VARNING!

Olycksrisk p.g.a. användning av hjul som inte uppfyller tillverkarens krav

Hjulets kvalitet påverkar truckens stabilitet och köregenskaper.

Vid ojämnt slitage reduceras truckens stabilitet och bromssträckan förlängs.

- ▶ Kontrollera att trucken inte står snett efter byte av hjul.
- ▶ Byt alltid hjulen parvis, d.v.s. samtidigt till vänster och höger.



Vid byte av fabriksmonterade hjul ska endast originalreservdelar från tillverkaren användas eftersom tillverkarens krav i annat fall inte längre uppfylls.

 WARNING!

Olycksrisk på grund av otäta hydraulsystem

Hydraulolja kan läcka ut ur otäta och defekta hydraulledningar.

- ▶ Informera alltid förmannen direkt om fastställda brister.
 - ▶ Markera och stäng av defekta truckar.
 - ▶ Ta inte trucken i drift förrän felet har lokaliserats och åtgärdats.
 - ▶ Utspilld hydraulolja ska omedelbart absorberas med lämpligt bindemedel.
 - ▶ Blandningen av bindemedel och drivmedel ska avfallshanteras enligt gällande föreskrifter.
-

 WARNING!

Risk för skador och infektionsrisk på grund av defekta hydraulslangar

Hydraulolja som står under tryck kan tränga ut genom fina hål eller mikrokrackeleringar i hydraulslangarna. Spröda hydraulslangar kan explodera under drift. Personer i närheten av trucken kan skadas av den utträngande hydrauloljan.

- ▶ Uppsök genast läkare vid skador.
 - ▶ Vidrör inte hydraulslangar som står under tryck.
 - ▶ Informera alltid förmannen direkt om fastställda brister.
 - ▶ Markera och stäng av trucken om den är defekt.
 - ▶ Ta inte trucken i drift förrän felet har lokaliserats och åtgärdats.
-

INFORMATION

Kontrollera och byta hydraulslangar

Hydraulslangar kan bli spröda med åren och måste kontrolleras regelbundet. En trucks driftförhållande påverkar i hög grad hur hydraulslangarna åldras.

- ▶ Hydraulslangar ska kontrolleras minst 1 gång per år och bytas vid behov.
 - ▶ Vid svårare driftförhållanden måste kontrollintervallen förkortas på lämpligt sätt.
 - ▶ Vid normala driftförhållanden bör hydraulslangarna bytas i förebyggande syfte efter 6 år. För en riskfri användning måste driftansvarig genomföra en riskbedömning. De skyddsåtgärder som blir resultatet av denna måste följas och kontrollintervallet förkortas på lämpligt sätt.
-

3 Drivmedel och smörjschema

3.1 Säker hantering av drivmedel

Hantering av drivmedel

Oljor och smörjmedel ska alltid användas korrekt och enligt tillverkarens föreskrifter.

VARNING!

Felaktig hantering kan innebära risk för hälsa, liv och miljö

Drivmedel kan vara brännbara.

- ▶ Låt inte drivmedel komma i kontakt med varma delar eller öppen låga.
- ▶ Förvara alltid drivmedel i korrekt behållare.
- ▶ Håll endast drivmedel i rena behållare.
- ▶ Blanda inte drivmedel av olika kvalitet. Undantag från föreskriften medges bara om den här bruksanvisningen uttryckligen föreskriver blandning.

OBSERVERA!

Halkrisk och miljörisker på grund av utspillda vätskor

Halkrisk på grund av utspillda och utrunna drivmedel. Faran ökar i kontakt med vatten.

- ▶ Spill inte ut drivmedel.
- ▶ Utspillda drivmedel ska omedelbart absorberas med lämpligt bindemedel.
- ▶ Blandningen av bindemedel och drivmedel ska avfallshanteras enligt gällande föreskrifter.

 WARNING!

Fara vid felaktig hantering av oljor

Oljor (kedjespray/hydraulolja) är brännbara och giftiga.

- ▶ Avfallshandera spillolja enligt gällande bestämmelser. Förvara spillolja säkert fram till den ska avfallshanderas
 - ▶ Spill inte ut oljor.
 - ▶ Utspillda och/eller utrunna vätskor ska omedelbart absorberas med lämpligt bindemedel.
 - ▶ Blandningen av bindemedel och olja ska avfallshanderas enligt gällande föreskrifter.
 - ▶ Följ lagstadgade föreskrifter vid hanteringen av oljor.
 - ▶ Använd skyddshandskar vid hantering av oljor.
 - ▶ Låt inte olja komma i kontakt med varma motordelar.
 - ▶ Rök inte vid hantering av oljor.
 - ▶ Undvik kontakt och förtäring. Framkalla inte kräkning vid förtäring. Uppsök istället genast en läkare.
 - ▶ Tillför frisk luft efter inandning av oljedimma eller ångor.
 - ▶ Spola huden med vatten om den kommer i kontakt med olja.
 - ▶ Spola ögonen med vatten om du får olja i dem och uppsök genast läkare.
 - ▶ Byt genast genomdränkta kläder och skor.
-

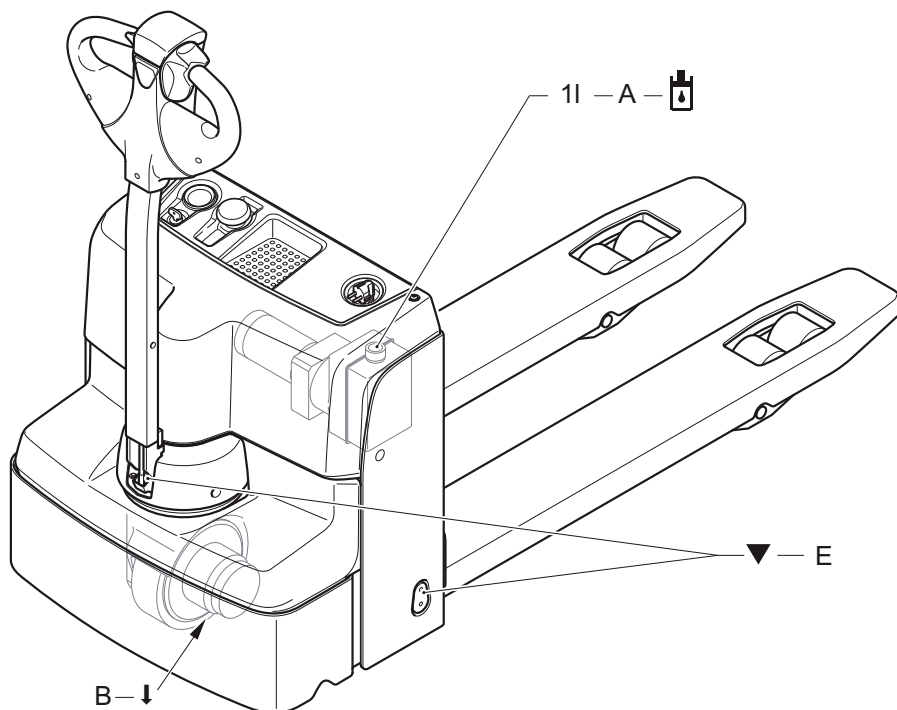
 OBSERVERA!

Drivmedel och begagnade delar är en miljörisk

Begagnade delar och utbytta drivmedel måste omhändertas på ett miljövänligt sätt. Tillverkarens specialutbildade kundtjänst kan hjälpa till med oljebyte.

- ▶ Beakta säkerhetsföreskrifter vid hanteringen av dessa material.
-

3.2 Smörjschema



▼	Kontaktytor
🛢️	Påfyllningsstuts för hydraulolja
↓	Smörjnippel för växellådsfett

3.3 Drivmedel

Kod	Beställningsnr	Förpackningsstorlek	Beskrivning	Används för
A	51 374 718	5,0 l	Tellus S3 M 46	Hydraulsystem
B	50 157 382	1,0 kg	Alvania Grease RL3	Växellåda
E	29 202 050	1,0 kg	Polylube GA 352P	Smörjmedel

Smörjschema

Kod	Förtvålning	Daggpunkt °C	Konsistenstal vid 25 °C	NLG1-klass	Drifttemperatur °C
B	Litium	>180	220 - 250	3	-25/+130
E	Litium	>220	280 - 310	2	-35/+120

4 Beskrivning av service- och underhållsarbeten

4.1 Förbereda trucken för service och underhållsarbeten

Alla erforderliga säkerhetsåtgärder måste vidtas för att undvika olyckor vid underhåll och reparationer. Följande säkerhetsåtgärder måste vidtas:

Tillvägagångssätt

- Sänk lastredskapet helt.
- Parkera trucken säkert, se sida 47.
- Tryck på nödstoppbrytaren så att trucken inte kan tillkopplas av misstag.
- Säkra trucken så att den kan sjunka, välta eller glida iväg vid arbete under upplyfta gaffelarmar.

WARNING!

Risk för skador vid arbete under lastredskap och lyft truck

- Säkra lastredskap och truck så att de inte kan sjunka, välta eller glida iväg vid arbete under dem.
 - Följ instruktionerna om trucken ska lyftas, se sida 27. Använd t.ex. kilar vid arbete på parkeringsbromsen för att förhindra att trucken rullar iväg okontrollerat.
-

4.2 Säkert lyft och uppallning av trucken



Risk för olyckor om trucken välter

Använd endast lämpliga lyftredskap vid de avsedda punkterna för att lyfta trucken.

- ▶ Observera truckens vikt på typskylten.
- ▶ Använd alltid en domkraft med tillräcklig lyftkapacitet.
- ▶ Lyft endast trucken på ett jämnt underlag.
- ▶ Vidta lämpliga åtgärder så att den inte kan komma i rörelse eller välta när trucken ska lyftas (t.ex. kilar, klossar av hårdträ).

Lyfta och palla upp trucken säkert

Förutsättningar

- Förbered trucken för underhåll och reparation (se sida 75).

Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Domkraft
- Klossar av hårdträ

Tillvägagångssätt

- Placera domkraften mot kontaktpunkten.
-  Använd truckens chassi som kontaktpunkter när trucken ska hissas upp med domkraft.
- Hissa upp trucken.
- Lägg klossar av hårdträ under trucken.
- Ta bort domkraften.

Trucken är nu säkert lyft och upphissad.

4.3 Rengöringsåtgärder

4.3.1 Rengör trucken

OBSERVERA!

Brandrisk

Trucken får inte rengöras med brännbara vätskor.

- Innan rengöringsarbeten påbörjas ska batterikontakten dras ut.
 - Vidta samtliga säkerhetsåtgärder för att förhindra gnistbildning (t.ex. genom kortslutning) innan rengöringsarbetet påbörjas.
-

OBSERVERA!

Risk för skador på delarna vid rengöring av trucken

Rengöring med högtryckstvätt kan leda till defekter på grund av fukt.

- Täck över elsystemets delar (reglage, sensorer, motorer, etc.) före rengöring av trucken med högtryckstvätt.
 - Rikta inte vattenstrålen mot de markerade punkterna för att undvika skador (se sida 23).
 - Använd inte ångrengöring.
-

Rengör trucken

Förutsättningar

- Förbered trucken för service och underhållsarbeten (se sida 75).

Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Vattenlösligt rengöringsmedel
- Svamp eller trasa

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken med vattenlösligt rengöringsmedel och vatten på ytan. Använd en svamp eller trasa för rengöringen.
- Rengör särskilt följande områden:
 - Fönster
 - Oljepåfyllningsöppningar och området runt dem
 - Smörjnippel (före smörjning)
- Torka trucken efter rengöringen med t.ex. tryckluft eller trasa.
- Utför uppgifterna som beskrivs i avsnittet "Starta trucken efter rengörings- och underhållsarbeten" (se sida 83).

Trucken är rengjord.

4.3.2 Rengör elsystemets komponenter

OBSERVERA!

Risk för skador på elsystemet

Rengöring av komponenter (styrsystem, sensorer, motorer, o.s.v.) i det elektroniska systemet med vatten kan orsaka skador på elsystemet.

- ▶ Rengör inte elsystemet med vatten.
 - ▶ Rengör elsystemet med svag sug- eller tryckluft (använd kompressor med vattenavskiljare) och en icke-ledande, antistatisk pensel.
-

Rengör elsystemets delar

Förutsättningar

- Förbered trucken för service och underhållsarbeten (se sida 75).

Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Kompressor med vattenavskiljare
- Icke-ledande, antistatisk pensel

Tillvägagångssätt

- Frilägg elsystemet, se sida 81.
- Rengör elsystemets delar med svag sug- eller tryckluft (använd en kompressor med vattenavskiljare) och en icke-ledande, antistatisk pensel.
- Täck elsystemet, se sida 81.
- Utför alla uppgifterna i avsnittet "Ta trucken i drift efter rengöring eller underhåll" (se sida 83).

Elsystemets delar är nu rena.

4.4 Byte av drivhjul



Drivhjulet får endast bytas av auktoriserad servicepersonal.

4.5 Kontrollera hydrauloljenivå

Kontrollera oljenivån

Förutsättningar

- Sänk lastredskapet.
- Förbered trucken för underhåll och reparation, se sida 75.
- Demontera kåpan, se sida 81.

Tillvägagångssätt

- Kontrollera oljenivån i hydrauloljetanken. Oljenivån ska ligga mellan markeringarna MIN och MAX.



Fyll på hydraulolja när lastredskapet är nere.

- Använd hydraulolja av korrekt kvalitet, se sida 73.

Oljenivån har kontrollerats.

4.6 Demontera framhuven

Demontera kåpan och luckorna

Förutsättningar

- Förbered trucken för underhåll och reparation, se sida 75.

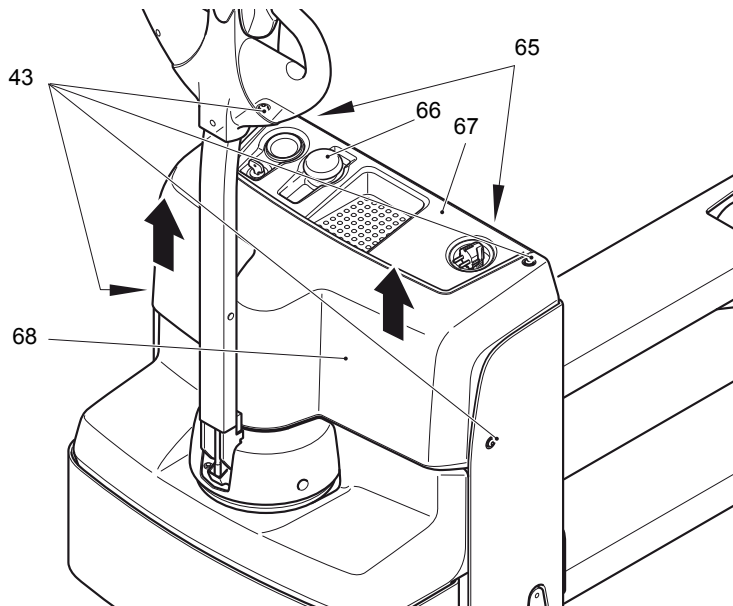
Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Insexnyckel

Tillvägagångssätt

- Vrid eller vinkla manöverarmen lite grann mot kanten av trucken.
- Demontera skruvarna (43) med insexnyckeln.
- Lyft försiktigt av framkåpan (68) och lägg den åt sidan.
- Lossa nödstoppbrytaren (66).
- Demontera skruvarna (65) med insexnyckeln.
- Lyft försiktigt av kåpan (67).

Framkåpan är nu demonterad.



4.7 Kontrollera elektriska säkringar

Kontrollera säkringarna

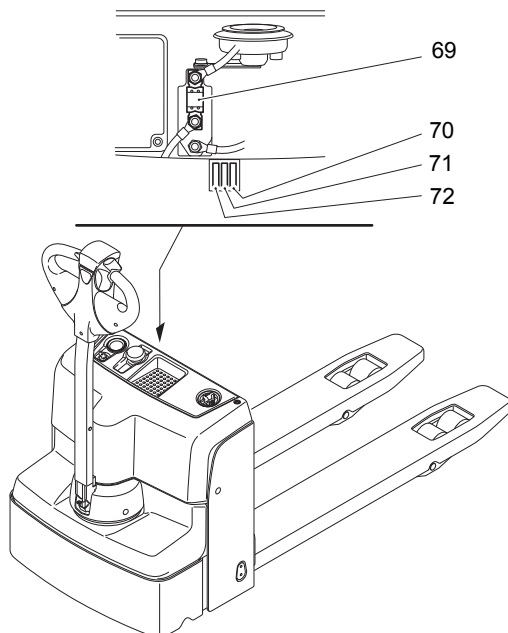
Förutsättningar

- Trucken är förberedd för underhåll och reparation, se sida 75.
- Demontera kåpan och luckorna, se sida 81.

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att säkringarna har rätt värden enligt tabellen och byt vid behov.

Säkringarna har kontrollerats.



Pos.	Säkring för	Strömstyrka
69	Säkring för körmotor/pumpmotor	150 A
70	Elsystem, broms	10 A
71	Elsystem, tändningslås	5 A
72	Elsystem, display	2 A

4.8 Ta trucken i drift efter service- och underhållsarbeten

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken noga, se sida 77.
- Smörj trucken enligt smörjschemat, se sida 73.
- Rengör batteriet, smörj polskruvarna med polfett och anslut batteriet.
- Ladda batteriet, se sida 36.
- Starta trucken, se sida 44.

5 Ställa av trucken



Om trucken tas ur drift under mer än en månad måste den förvaras i ett frostfritt och torrt utrymme. Alla erforderliga åtgärder måste vidtas före, under och efter idrifttagning enligt beskrivningen nedan.



VARNING!

Lyfta och palla upp trucken säkert

Lastredskap måste fästas vid de avsedda punkterna när trucken ska lyftas.

Gör på följande sätt för att lyfta och palla upp trucken säkert:

- ▶ Palla endast upp trucken på ett jämnt underlag och vidta åtgärder så att den inte kan komma i rörelse.
- ▶ Använd alltid en domkraft med tillräcklig lyftkapacitet. Vidta lämpliga åtgärder så att den inte kan komma i rörelse eller välta när trucken pallas upp (t.ex. kilar, klossar av hårdträ).
- ▶ Lastredskap måste fästas vid de avsedda punkterna när trucken ska lyftas, se sida 27.
- ▶ Vidta lämpliga åtgärder så att den inte kan komma i rörelse eller välta när trucken pallas upp (t.ex. kilar, klossar av hårdträ).

När trucken har tagits ut drift måste den pallas upp så att hjulen inte vidrör marken. Endast på så sätt skyddar hjul och hjullager mot skador.

Kontakta tillverkarens kundservice för ytterligare åtgärder om trucken ska tas ur drift under mer än 6 månader.

5.1 Innan trucken tas ur drift

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken noga, se sida 77.
- Vidta åtgärder så att trucken inte kan rulla iväg.
- Kontrollera hydrauloljenivån och fyll på vid behov, se sida 80.
- Stryk ett tunt lager olja eller fett på olackerade mekaniska komponenter.
- Smörj trucken enligt smörjschemat, se sida 73.
- Ladda batteriet, se sida 36.



Följ dessutom ytterligare instruktioner från batteritillverkaren.

5.2 Åtgärder under avställning

INFORMATION

Skador på batteriet p.g.a. djupurladdning

På grund av självurladdning av batteriet kan djupurladdning uppstå. Djupurladdningar reducerar batteriets livslängd.

► Ladda batteriet minst varannan månad.



Ladda batteriet, se sida 36.

5.3 Ta trucken i drift efter avställning

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken noga, se sida 77.
- Smörj trucken enligt smörjschemat, se sida 73.
- Rengör batteriet, smörj polskruvarna med polfett och anslut batteriet.
- Ladda batteriet, se sida 36.
- Starta trucken, se sida 44.

6 Säkerhetskontroll med jämna mellanrum och efter exceptionella händelser

Trucken måste kontrolleras minst en gång per år (beakta nationella föreskrifter) eller efter speciella händelser av en särskilt kvalificerad person. Tillverkaren har en service för säkerhetskontrollen som utförs personal med särskild utbildning för detta arbete.

På trucken ska en fullständig kontroll av det tekniska tillståndet beträffande risker för olycksfall utföras. Dessutom måste trucken undersökas noga med avseende på skador.

Den driftansvarige ansvarar för att brister åtgärdas omedelbart.

7 Slutgiltig avställning, omhändertagande



Den slutgiltiga avställningen och avfallshanteringen av trucken ska ske enligt de lagbestämmelser som gäller i användarlandet. Beakta särskilt de bestämmelser som gäller för avfallshantering av batteri, drivmedel samt elektronik och elektrisk anläggning.

Demontering av trucken får endast göras av utbildad fackpersonal med det tillvägagångssätt som föreskrivs av tillverkaren.

G Underhåll och inspektion

VARNING!

Bristande underhåll kan leda till olyckor

Truckdefekter och potentiella risker för personal och utrustning kan bli följden om underhåll inte utförs regelbundet.

► Noggrant och korrekt underhåll är en av de viktigaste förutsättningarna för säker truckdrift.

Användningsförhållandena för trucken har stor påverkan på komponenternas slitage. Följande underhållsintervall är baserade på enskiftsdrift och normala användningsförhållanden. De måste reduceras vid behov om utrustningen används i omgivningar med extrem dammbelastning, temperaturvariationer och i flera skift.

INFORMATION

För att förhindra skador på grund av slitage, rekommenderar tillverkaren en analys på plats för fastställa lämpliga underhållsintervaller.

Följande checklista för underhåll anger vilka arbeten som ska utföras och i vilka intervaller. Underhållsintervall definieras som:

- W = Efter 50 drifttimmar, minst en gång i veckan
- A = Efter 500 drifttimmar
- B = Efter 1000 drifttimmar, minst en gång om året
- C = Efter 2000 drifttimmar, minst en gång om året
- = Standardunderhållsintervall



Arbeten markerade med "W" ska utföras av driftansvarig.

1 Checklista för underhåll

1.1 Driftansvarig

1.1.1 Standardutrustning

Bromsar		W	A	B	C
1	Kontrollera att bromsarna fungerar.	●			

Elsystem		W	A	B	C
1	Kontrollera varnings- och säkerhetsanordningar enligt bruksanvisningen.	●			
2	Kontrollera att nödstoppbrytaren fungerar.	●			

Energiförsörjning		W	A	B	C
1	Kontrollera att batterikabelns anslutningar är korrekt monterade och inte smutsiga. Fetta in polerna vid behov.	●			
2	Kontrollera batteriet och batterikomponenterna.	●			
3	Kontrollera batterispänningen.	●			

Körning		W	A	B	C
1	Kontrollera att hjulen är oskadade och inte slitna.	●			
2	Kontrollera hjullager och infästningen.	●			

Ram och konstruktion		W	A	B	C
1	Kontrollera dörrar och/eller kåpor.	●			
2	Kontrollera att skyltarna är läsbara, kompletta och rimliga.	●			

Hydr. rörelser		W	A	B	C
1	Kontrollera att hydraulsystemet fungerar.	●			
2	Kontrollera hydrauloljenivån. Fyll på vid behov.	●			
3	Kontrollera om gaffelarmar eller lastredskap är slitna eller skadade.	●			

1.2 Kundservice

1.2.1 Standardutrustning

Bromsar		W	A	B	C
1	Kontrollera att bromsarna fungerar.			●	

Elsystem		W	A	B	C
1	Kontrollera kabel- och motorfästena.			●	
2	Kontrollera varnings- och säkerhetsanordningar enligt bruksanvisningen.			●	
3	Kontrollera att indikeringarna och reglagen fungerar.			●	
4	Kontrollera att nödstoppbrytaren fungerar.			●	
5	Kontrollera kontaktorerna och/eller reläerna.			●	
6	Kontrollera att säkringarna har rätt värden.			●	
7	Kontrollera godsanslutningen.			●	
8	Kontrollera kolborstarna och byt vid behov. Information: Rengör motorn med tryckluft vid byte av kolborstarna.			●	
9	Kontrollera att elektriska kablar är oskadade (isoleringsskador, anslutningar). Kontrollera att kablarnas anslutningar är korrekt monterade.			●	

Energiförsörjning		W	A	B	C
1	Kontrollera att batteriet och batterikablarna är oskadade, rena och korrekt monterade.			●	
2	Kontrollera att batterikabelns anslutningar är korrekt monterade och inte smutsiga. Fetta in polerna vid behov.			●	
3	Kontrollera att batterispärren/batterifästet fungerar.			●	
4	Kontrollera batteriet och batterikomponenterna.			●	
5	Kontrollera batterispänningen.			●	

Körning		W	A	B	C
1	Kontrollera kördrivsystemets lager och att kördrivsystemet är korrekt monterad.			●	
2	Information: Byt växellådsoljan efter 10 000 drifttimmar.				
3	Kontrollera att växellådan inte bullrar eller läcker.			●	
4	Kontrollera att hjulen är oskadade, korrekt monterade och inte slitna. Kontrollera vid behov lufttrycket.			●	
5	Kontrollera hjullager och infästningen.			●	

Ram och konstruktion		W	A	B	C
1	Kontrollera att chassi- och skruvförbanden är oskadade.			●	
2	Kontrollera dörrar och/eller kåpor.			●	
3	Kontrollera att skyltarna är läsbara, kompletta och rimliga.			●	

Hydr. rörelser		W	A	B	C
1	Kontrollera att reglagen för hydraulsystemet och dess skyltar är läsbara, kompletta, rimliga och fungerar.			●	
2	Kontrollera att cylindrar och kolvstänger är oskadade, täta och korrekt monterade.			●	
3	Kontrollera att lyftanordningen är rätt inställd, inte sliten och fungerar.			●	
4	Byt hydrauloljefiltret, luftnings- och avluftningsfiltret.			●	
5	Kontrollera att hydraulsystemet fungerar.			●	
6	Kontrollera att hydraulanslutningar, slang- och rörledningar sitter korrekt, är täta och oskadade.			●	
7	Byt hydrauloljan.			●	
8	Kontrollera hydrauloljenivån. Fyll på vid behov.			●	
9	Kontrollera att tryckbegränsningsventilen fungerar. Ställ in vid behov.			●	
10	Kontrollera om gaffelarmar eller lastredskap är slitna eller skadade.			●	
11	Kontrollera drag- och tryckstänger.			●	

Avtalade prestationer		W	A	B	C
1	Provkör med nominell last och vid behov med kundspecifik last.			●	
2	Besiktiga efter genomfört underhåll.			●	

Styrning		W	A	B	C
1	Kontrollera manöverarmens återställningsfunktion.			●	

Laddare		W	A	B	C
1	Kontrollera nätkontakten och nätkabeln.			●	
2	Kontrollera att startspärren fungerar på truckar med inbyggd batteriladdare.			●	
3	Gör en potentialmätning på chassit vid pågående laddning.			●	
4	Kontrollera om kabel- och elanslutningar är skadade och är korrekt monterade.			●	

1.2.2 Extrautrustning

Våganordning sensorer/kontakt

Elsystem		W	A	B	C
1	Kontrollera att våganordningen är oskadad och fungerar.			●	

Skapad den: 05.04.2016 16:05:42

Förord

Information om bruksanvisningen

För att kunna använda traktionsbatterier på ett säkert sätt krävs vissa kunskaper som den här bruksanvisningen tillhandahåller. Informationen är kortfattad och översiktlig. Kapitlen är märkta med bokstäver och alla sidor är numrerade.

I bruksanvisningen dokumenteras olika batterityper och extrautrustning. Vid drift och underhållsarbeten ska den beskrivning som gäller för den aktuella batteritypen följas.

Våra traktionsbatterier och extrautrustning vidareutvecklas ständigt. Vi ber därför om er förståelse för att vi måste reservera oss för ändringar i fråga om form, utrustning och teknik. Innehållet i den här bruksanvisningen kan därför inte ligga till grund för anspråk på bestämda egenskaper hos traktionsbatteriet.

Säkerhetsanvisningar och märkningar

Säkerhetsanvisningar och viktiga förklaringar är markerade med följande symboler:

FARA!

Markerar en extraordinärt farlig situation. Om informationen inte beaktas blir följden svåra, irreversibla skador eller döden.

VARNING!

Markerar en extraordinärt farlig situation. Om informationen inte beaktas kan följden bli svåra, irreversibla skador eller dödliga skador.

OBSERVERA!

Markerar en farlig situation. Om informationen inte beaktas kan följden bli lätta eller medelsvåra skador.

INFORMATION

Markerar sakskador. Om informationen inte beaktas kan följden bli sakskador.



Står före tips och förklaringar.

- Markerar standardutrustning
- Markerar extrautrustning

Upphovsrätt

JUNGHEINRICH AG äger upphovsrätten till den här bruksanvisningen.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Tyskland

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

www.jungheinrich.com

Innehållsförteckning

A	Traktionsbatteri	7
1	Avsedd användning	7
2	Typskylt	7
3	Säkerhetsinformation, varningsmeddelande och övrig information	8
4	Blybatterier med pansarplåtceller och flytande elektrolyt	9
4.1	Beskrivning	9
4.2	Drift	11
4.3	Underhåll blybatterier med pansarplåtceller	14
5	Blybatterier med slutna pansarplåtceller PzV och PzV-BS	16
5.1	Beskrivning	16
5.2	Drift	17
5.3	Underhåll för blybatterier med slutna pansarplåtceller PzV och PzV-BS	20
6	Vattenpåfyllningssystemet Aquamatik	21
6.1	Vattenpåfyllningssystemets uppbyggnad	21
6.2	Funktionsbeskrivning	22
6.3	Påfyllning	22
6.4	Vattentryck	22
6.5	Påfyllningstid	23
6.6	Vattenkvalitet	23
6.7	Batterislangar	23
6.8	Drifttemperatur	23
6.9	Rengöring	23
6.10	Servicebil	23
7	Intern syracirkulation (EUW)	24
7.1	Funktionsbeskrivning	24
8	Rengör batterier	26
9	Förvara batteriet	28
10	Störningshjälp	28
11	Avfallshantering	28

A Traktionsbatteri

1 Avsedd användning

➔ Denna bilaga gäller inte för truckar med litiumjonbatterier. Ytterligare information om litiumjonbatterier finns i de bifogade dokumenten.

Garantin gäller inte om bruksanvisningen inte beaktas, reparationer utförs med andra delar än originaldelar, vid egenmäktiga ingrepp och användning av tillsatser till elektrolyten.

Beakta informationen för att upprätthålla skyddsklassen under driften för batterier enligt Ex I och Ex II (se tillhörande godkännande).

2 Typskylt

1

Typ
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

2

4

6

8

10

12

14

1	Typ (batteribeteckning)
2	Tillverkningsvecka/tillverkningsår
3	Serienummer
4	Leverantörsnummer
5	Nom. spänning
6	Kapacitet
7	Antal celler
8	Vikt
9	Artikelnummer
10	Syravolym
11	Tillverkare
12	Tillverkarens logotyp
13	CE-märkning (endast på batterier fr.o.m. 75 V)
14	Säkerhets- och varningsmeddelande

3 Säkerhetsinformation, varningsmeddelande och övrig information

 	Begagnade batterier ska behandlas som farligt avfall. Batterier som är märkta med återvinningssymbol och överstruken soptunna får inte avfallshanteras med hushållsavfall. Enligt tysk lagstiftning (§ 8 Batt G) ska typen av återvinning avtalas med tillverkaren.
	Rökning förbjuden! Hantera inte öppen eld, glöd eller gnistor i närheten av batteriet eftersom det finns risk för explosion och brand!
	Undvik risk för explosion och brand samt kortslutning på grund av överhettning! Håll borta från öppen eld och kraftiga värmekällor.
	Vid arbeten på celler och batterier ska alltid personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar) användas. Tvätta händerna efter arbetet. Använd endast isolerade verktyg. Batteriet får aldrig bearbetas mekaniskt. Undvik också stötar, klämning, skärning, slag eller annan modifiering.
	Farlig elektrisk spänning! Battericellernas metalldelar står alltid under spänning och därför får aldrig främmande föremål eller verktyg läggas på batteriet. Beakta nationella föreskrifter om olycksförebyggande åtgärder.
	Andas inte in ångor om innehållet läcker ut. Använd skyddshandskar.
	Beakta bruksanvisningen och sätt upp den synligt på laddningsplatsen! Arbeten på batterier ska alltid utföras under uppsikt av fackpersonal!

4 Blybatterier med pansarplåtceller och flytande elektrolyt

4.1 Beskrivning

Jungheinrichs traktionsbatterier är blybatterier med pansarplåtceller och flytande elektrolyt. Beteckningarna för traktionsbatterierna är PzS, PzB, PzS Lib och PzM.

Beteckning	Förklaring
PzS	– Blybatteri med pansarplåtceller och flytande elektrolyt – Battericellens bredd: 198 mm
PzB	– Blybatteri med pansarplåtceller "British Standard" och flytande elektrolyt – Battericellens bredd: 158 mm
PzS Lib	– Blybatteri med pansarplåtceller och flytande elektrolyt – Blybatteri med förlängd underhållsintervall
PzM	– Battericellens bredd: 198 mm

Elektrolyt

Den nom. densiteten för elektrolyten avser 30 °C och nom. elektrolytnivå i fulladdat tillstånd. Högre temperatur reducerar och lägre temperaturer förhöjer elektrolytdensiteten.

Respektive korrekturfaktor är $\pm 0,0007$ kg/l per K, t.ex. elektrolytdensitet 1,28 kg/l vid 45 °C motsvarar en densitet å 1,29 kg/l vid 30 °C.

Elektrolyten måste uppfylla renhetsföreskrifterna enligt DIN 43530 del 2.

4.1.1 Nom. data för batteriet

1.	Produkt	Traktionsbatteri
2.	Nom. spänning	2,0 V x antal celler
3.	Nom. kapacitet C5	Se typskylt
4.	Urladdningsström	C5/5h
5.	Elektrolytens nom. densitet ¹	1,29 kg/l
6.	Nom. temperatur ²	30 °C
7.	Nom. elektrolytnivå system	Till elektrolytnivå markering "Max"
	Gränstemperatur ³	55 °C

1. Nås inom de första 10 cyklerna.

2. Högre temperaturer förkortar livslängden och lägre temperaturer reducerar den tillgängliga kapaciteten.

3. Inte tillåten som drifttemperatur.

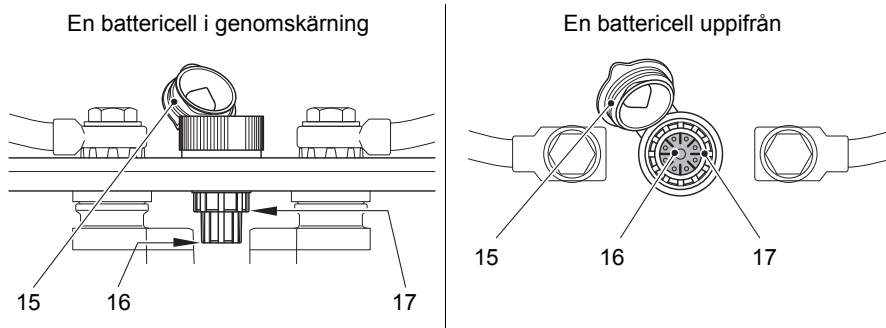
4.2 Drift

4.2.1 Idrifttagning av tomma batterier



Erforderliga arbeten ska utföras av tillverkarens kundservice eller tillverkarens auktoriserade kundservice.

4.2.2 Idrifttagning av fulla och laddade batterier



Kontroller och arbeten före dagliga driften

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att batteriet är i mekaniskt korrekt tillstånd.
- Kontrollera att polerna är korrekt anslutna (plus till plus och minus till minus) och att anslutningen är kontaktsäker till batteriavledningen.
- Kontrollera att M10-polskruvorna på avledningen och kontakter är korrekt monterade. Dra åt till 23 ± 1 Nm vid behov.
- Ladda batteriet, se sida 12.
- Kontrollera elektrolytnivån i alla battericeller efter laddning och fyll på vid behov:
 - Öppna cellocket (15).
 - Elektrolytnivån får inte underskrida elektrolytmarkeringen "Min" (16) och inte överskrida elektrolytmarkeringen "Max" (17).
 - Fyll på elektrolyt med renat vatten upp till elektrolytmarkeringen "Max" (17) vid behov, se sida 14.
 - Stäng cellocket (15).

Kontrollen är klar.

4.2.3 Ladda ur batteriet



För att livslängden ska bli optimal ska urladdningar i drift på mer än 80 % av nom. kapaciteten undvikas (djupurladdning). Detta motsvarar en min. elektrolytdensitet på 1,13 kg/l i slutet av urladdningen.

Urladdade eller delvis urladdade batterier ska laddas direkt.

4.2.4 Ladda batteriet



WARNING!

Risk för explosion på grund av gas som uppstår vid laddning

Batterierna genererar en blandning av syre och väte (knallgas) vid laddning. Den här gasbildningen är en kemisk process. Gasblandningen är högexplosiv och får inte antändas.

- ▶ Anslut och lossa laddare och batteri endast när laddaren och trucken är avstängd
- ▶ Laddaren måste vara anpassad till batteriet i fråga om spänning, laddningskapacitet och batteriteknik.
- ▶ Kontrollera att alla kabelanslutningar och kontakter är oskadade innan laddningen påbörjas.
- ▶ Ventilera utrymmet där trucken laddas.
- ▶ Ytorna på battericellerna måste vara fria under laddningen för att garantera en tillräcklig ventilation, se truckens bruksanvisning, kapitel D, Ladda batteriet.
- ▶ Förbjudet att röka och att använda öppen eld vid hantering av batterier.
- ▶ Se till att inga brännbara material eller gnistbildande drivmedel befinner sig inom en omkrets på minst 2000 mm från den plats där trucken ställts upp för laddning.
- ▶ Brandskyddsutrustning ska finnas tillgänglig.
- ▶ Lägg inte metallföremål på batteriet.
- ▶ Följ alltid säkerhetsbestämmelserna från tillverkaren av batteriet och laddaren.

INFORMATION

Batteriet får endast laddas med likström. All laddning enligt DIN 41773 och DIN 41774 är tillåten.

- Vid laddning stiger elektrolyttemperaturen med ca 10 °C. Laddningen bör därför inte påbörjas förrän elektrolyttemperaturen ligger under 45 °C. Elektrolyttemperaturen i batteriet före laddning måste vara minst +10 °C eftersom batteriladdningen annars inte blir korrekt. Under + 10 °C blir laddningen av batteriet bristfällig om standardladdningsteknik används.

Ladda batteriet

Förutsättningar

– Elektrolyttemperatur min. 10 °C till max. 45 °C

Tillvägagångssätt

- Öppna eller ta av trågets lock resp. kåporna på batteriutrymmena.
- Eventuella avvikelser anges i truckens bruksanvisning. Cellocken på cellerna ska vara stängda.
- Anslut batteriet till rätt poler (plus till plus resp. minus till minus) till den avstängda laddaren.
- Slå på laddaren.

Batteriet laddas.

- *Laddningen är klar när elektrolytdensiteten och batterispanningen är konstant i 2 timmar.*

Utjämningsladda

Utjämningsladdning används för att förlänga livslängden och för att återfå kapaciteten efter djupurladdningar och efter flera otillräckliga laddningar. Laddningsströmmen för utjämningsladdning får vara max. 5 A/100 Ah nom. kapacitet.

- Utjämningsladda en gång i veckan.

Mellanladda

Mellanladdningar av batteriet är delladdningar som förlänger den dagliga användningstiden. Vid mellanladdning förekommer högre medeltemperaturer som förkortar batteriets livslängd.

- Mellanladdningar får endast utföras om laddningstillståndet är lägre än 60 %. Använd utbytesbatterier istället för att regelbundet mellanladda.

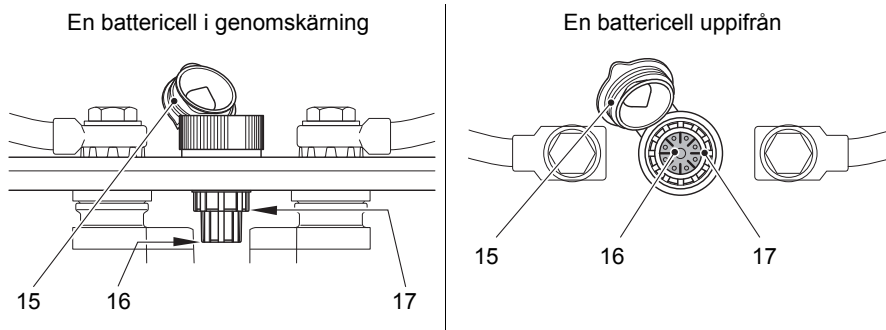
4.3 Underhåll blybatterier med pansarplåtceller

4.3.1 Vattenkvalitet för påfyllning av elektrolyt



Vattenkvaliteten för påfyllning av elektrolyt måste vara renat eller destillerat vatten. Renat vatten kan göras av kranvatten genom destillation eller jonbytare och är därefter lämpligt för elektrolyt.

4.3.2 Dagligen



- Ladda batteriet efter varje urladdning.
- Kontrollera elektrolytnivån i alla battericeller efter laddningen och fyll på vid behov:
 - Öppna cellocket (15).
 - Fyll på elektrolyt med renat vatten upp till elektrolytmarkeringen "Max" (17) vid behov.
 - Stäng cellocket (15).



Elektrolytnivån får inte underskrida elektrolytmarkeringen "Min" (16) och inte överskrida elektrolytmarkeringen "Max" (17).

4.3.3 Varje vecka

- Kontrollera visuellt med avseende på smuts eller mekaniska skador efter uppladdning.
- Utjämningsladda vid regelbunden laddning enligt IU-kurvan.

4.3.4 Varje månad

- Mät och anteckna spänningen för alla celler mot slutet av laddningen när laddaren är på.
- Mät och anteckna elektrolytdensiteten och elektrolyttemperaturen för alla celler efter att laddningen avslutats.
- Jämför mätresultatet med tidigare mätresultat.



Kontakta tillverkarens kundservice om betydande förändringar jämfört med tidigare mätningar eller skillnader mellan cellerna fastställs.

4.3.5 Varje år

- Mät truckens isoleringsmotstånd enligt EN 1175-1.
- Mät batteriets isoleringsmotstånd enligt DIN EN 1987-1.



Batteriets isoleringsmotstånd får enligt DIN EN 50272-3 inte underskrida 50 Ω per volt nom. spänning.

5 Blybatterier med slutna pansarplåtceller PzV och PzV-BS

5.1 Beskrivning

PzV-batterier är slutna batterier med fast elektrolytnivå som inte kräver påfyllning under batteriets livslängd. Pluggarna är utförda som övertrycksventiler som förstörs om de öppnas. Under användning ställs samma säkerhetskrav på slutna batterier som för batterier med flytande elektrolyt för att undvika faror med frätande elektrolyt vid elstöt, exploderande elektrolytiska laddningsgaser samt defekta cellbehållare.



PzV-batterier bildar små mängder gas.

Elektrolyt

Elektrolyten är svavelsyra som finns i en gel. Elektrolytens densitet kan inte mätas.

Beteckning	Förklaring
PzV	– Blybatteri med slutna pansarplåtceller "Standard" och elektrolyt i gelmassa – Battericellens bredd: 198 mm
PzV-BS	– Blybatteri med slutna pansarplåtceller "British Standard" och elektrolyt i gelmassa – Battericellens bredd: 158 mm

5.1.1 Nom. data för batteriet

1.	Produkt	Traktionsbatteri
2.	Nom. spänning	2,0 V x antal celler
3.	Nom. kapacitet C5	Se typskylt
4.	Urladdningsström	C5/5h
5.	Nom. temperatur	30 °C
	Gränstemperatur ¹	45 °C, inte tillåtet som drifttemperatur
6.	Nom. densitet för elektrolyten	Inte mätbar
7.	Nom. elektrolytnivå system	Inte mätbar

1. Högre temperaturer förkortar livslängden och lägre temperaturer reducerar den tillgängliga kapaciteten.

5.2 Drift

5.2.1 Idrifttagning

Dagliga kontroller och arbeten före idrifttagning

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att batteriet är i mekaniskt korrekt tillstånd.
- Kontrollera att polerna är korrekt anslutna (plus till plus resp. minus till minus) och att anslutningen är kontaktsäker till batteriavledningen.
- Kontrollera att M10-polskruvarna på avledningen och kontakter är korrekt monterade. Dra åt till 23 ± 1 Nm vid behov.
- Ladda batteriet, se sida 17.

Kontrollen är klar.

5.2.2 Ladda ur batteriet



För att livslängden ska bli optimal ska urladdningar i drift på mer än 60% av nom. kapaciteten undvikas.



Vid urladdningar i drift på mer än 80 % av nom. kapacitet reduceras batteriets livslängd betydligt. Urladdade eller delvis urladdade batterier ska laddas direkt.

5.2.3 Ladda batteriet



WARNING!

Risk för explosion på grund av gas som uppstår vid laddning

Batterierna genererar en blandning av syre och väte (knallgas) vid laddning. Den här gasbildningen är en kemisk process. Gasblandningen är högexplosiv och får inte antändas.

- ▶ Anslut och lossa laddare och batteri endast när laddaren och trucken är avstängd
- ▶ Laddaren måste vara anpassad till batteriet i fråga om spänning, laddningskapacitet och batteriteknik.
- ▶ Kontrollera att alla kabelanslutningar och kontakter är oskadade innan laddningen påbörjas.
- ▶ Ventilera utrymmet där trucken laddas.
- ▶ Ytorna på battericellerna måste vara fria under laddningen för att garantera en tillräcklig ventilation, se truckens bruksanvisning, kapitel D, Ladda batteriet.
- ▶ Förbjudet att röka och att använda öppen eld vid hantering av batterier.
- ▶ Se till att inga brännbara material eller gnistbildande drivmedel befinner sig inom en omkrets på minst 2000 mm från den plats där trucken ställts upp för laddning.
- ▶ Brandskyddsutrustning ska finnas tillgänglig.
- ▶ Lägg inte metallföremål på batteriet.
- ▶ Följ alltid säkerhetsbestämmelserna från tillverkaren av batteriet och laddaren.

Materiella skador på grund av felaktig laddning av batteriet

Felaktig laddning av batteriet kan leda till överbelastning på elektriska ledningar och kontakter, otillåten gasbildning och läckande elektrolyt från battericellerna.

- ▶ Ladda endast batteriet med likström.
 - ▶ All laddning enligt DIN 41773 är tillåten i modellen som har godkänts av tillverkaren.
 - ▶ Anslut endast batteriet till laddare som är godkända för batteriets storlek och typ.
 - ▶ Låt vid behov tillverkarens kundservice kontrollera laddarens lämplighet.
 - ▶ Överskrid inte gränsströmmarna enligt DIN EN 50272-3 avgasningsområdet.
-

Ladda batteriet

Förutsättningar

– Elektrolytttemperatur min. +15 °C till max. +35 °C

Tillvägagångssätt

- Öppna eller ta av trågets lock resp. kåporna på batteriutrymmena.
- Anslut batteriet till rätt poler (plus till plus och minus till minus) till den avstängda laddaren.
- Slå på laddaren.

- Vid laddning stiger elektrolytttemperaturen med ca 10 °C. Om temperaturen konstant ligger över 40 °C eller under 15 °C, krävs en temperaturberoende reglering för konstant spänning på laddaren. Använd korrekturfaktorn -0,004 V/Z per °C.

Batteriet laddas.

- *Laddningen är klar när elektrolytdensiteten och batterispänningen är konstant i 2 timmar.*

Utjämningsladdning

Underhållsladdning används för att förlänga livslängden och för att återfå kapaciteten efter djupurladdningar och efter flera otillräckliga laddningar.

- Genomför underhållsladdningen en gång i veckan.

Mellanladda

Mellanladdningar av batteriet är delladdningar som förlänger den dagliga användningstiden. Vid mellanladdning förekommer högre medeltemperaturer som förkortar batteriets livslängd.

- Mellanladdningar får endast utföras om laddningstillståndet är lägre än 50 %. Använd utbytesbatterier istället för att regelbundet mellanladda.
- Undvik mellanladdningar av PzV-batterier.

5.3 Underhåll för blybatterier med slutna pansarplåtceller PzV och PzV-BS

 Fyll inte på vatten!

5.3.1 Dagligen

- Ladda batteriet efter varje urladdning

5.3.2 Varje vecka

- Kontrollera visuellt med avseende på smuts och mekaniska skador.

5.3.3 En gång i kvartalet

- Mät och anteckna total spänning.
- Mät och anteckna enskild spänning.
- Jämför mätresultatet med tidigare mätresultat.

 Utför mätningarna efter fulladdning och en stilleståndstid på minst 5 timmar.

 Kontakta tillverkarens kundservice om betydande förändringar jämfört med tidigare mätningar eller skillnader mellan cellerna fastställs.

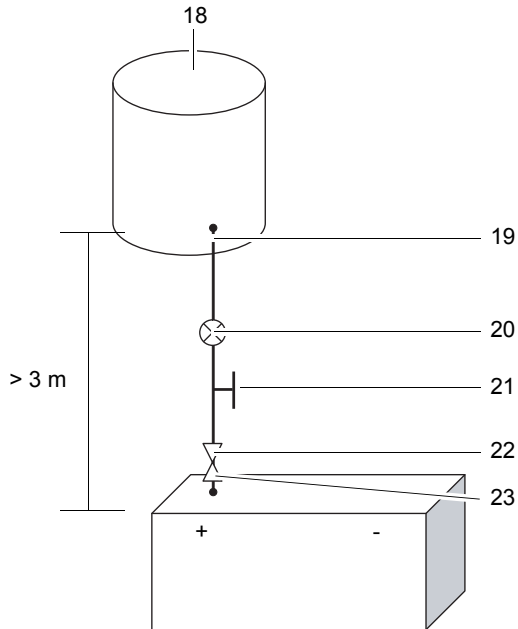
5.3.4 Varje år

- Mät truckens isoleringsmotstånd enligt EN 1175-1.
- Mät batteriets isoleringsmotstånd enligt DIN EN 1987-1.

 Batteriets isoleringsmotstånd får enligt DIN EN 50272-3 inte underskrida 50 Ω per volt nom. spänning.

6 Vattenpåfyllningssystemet Aquamatik

6.1 Vattenpåfyllningssystemets uppbyggnad



18	Vattenbehållare
19	Tappställe med kran
20	Strömningsindikering
21	Avstängningskran
22	Förslutningskoppling
23	Förslutningskontakt på batteriet

6.2 Funktionsbeskrivning

Vattenpåfyllningssystemet Aquamatik används för automatisk inställning av nom. elektrolytnivå på driftbatterier för truckar.

Battericellerna är anslutna till varandra med slangar och ansluts med en kontakt till en vattenbehållare. När avstängningskranen öppnas fylls alla celler med vatten. Aquamatik-pluggen regler den erforderliga vattenmängden och spärrar säkert vattentillförseln vid ett visst vattentryck vid ventilen.

Pluggsystemet har en optisk nivåindikering, en diagnosöppning för mätning av temperatur och elektrolytdensitet och en avgasningsöppning.

6.3 Påfyllning

Påfyllning av batterier med vatten bör göras så snabbt som möjligt efter att batteriet har fulladdats. På så sätt garanteras att vattenmängden blandar sig med elektrolyten.

6.4 Vattentryck

Vattenpåfyllningssystemet ska användas så att vattentrycket i vattenledningen är 0,3 bar till 1,8 bar. Avvikelser från tillåtet tryckområde påverkar systemets funktion.

Fall

Uppställningshöjden över batteriets överkant är 3 - 18 m.
1 m motsvarar 0,1 bar.

Tryck

Inställningen av tryckreduceringsventilen beror på systemet och ska ligga mellan 0,3 - 1,8 bar.

6.5 Påfyllningstid

Påfyllningstiden för ett batteri beror på elektrolytnivån, omgivningstemperaturen och påfyllningstrycket. Påfyllningen avslutas automatiskt. Vattenledningen ska lossas från batteriet efter påfyllningen.

6.6 Vattenkvalitet



Vattnet för påfyllning av elektrolyt måste vara renat resp. destillerat. Renat vatten kan tillverkas av kranvatten genom destillation eller jonbytare och är därefter lämpligt för tillverkning av elektrolyt.

6.7 Batterislangar

Slangarna för de enskilda pluggarna ligger längs med den elektriska kopplingen. Ändringar får inte utföras.

6.8 Drifttemperatur

Batterier med automatiskt vattenpåfyllningssystem får endast förvaras i utrymmen med temperaturer $> 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ eftersom systemet annars riskerar att frysa.

6.9 Rengöring

Vid rengöringen av cellocksystemet får endast renat vatten enligt DIN 43530-4 användas. Inga delar av cellocken får komma i kontakt med ämnen med lösningsmedel eller tvål.

6.10 Servicemobil

Mobil vattenpåfyllningsvagn med pump och påfyllningspistol för påfyllning av enstaka celler. Den dränkbara pumpen i behållaren genererar erforderligt påfyllningstryck. Mellan servicemobilen och batteriet får det inte vara någon höjdskillnad.

7 Intern syracirkulation (EUW)

7.1 Funktionsbeskrivning

Den interna syracirkulationen ser till att elektrolyten blandas vid laddningen med hjälp av lufttillförsel och förhindrar på så sätt syraskiktning, reducerar laddningstiden (laddningsfaktor ca 1,07) och gasbildningen under laddningen. Laddaren måste vara godkänd för batteriet och den interna syracirkulationen.

Pumpen som är inbyggd i laddaren genererar erforderlig tryckluft som tillförs battericellerna via ett slangsystem. Cirkulationen av elektrolyten sker med hjälp av den tillförda luften och jämnar ut elektrolytdensiteten.

Pump

Vid fel, t.ex. oförklarlig aktivering av tryckvakten, ska filtret kontrolleras och eventuellt bytas.

Batterianslutning

På pumpmodulen finns en slang som dras tillsammans med laddningsledningarna från laddaren till laddningskontakten. Via EUW-kopplingsgenomföringarna, som är integrerade i kontakten, leds luften till batteriet. Kontrollera noga att slangen inte böjs vid dragningen.

Tryckövervakningsmodul

Elektrolytcirkulationspumpen aktiveras när laddningen påbörjas. Via tryckövervakningsmodulen övervakas trycket under laddningen. Detta säkerställer att det nödvändiga lufttrycket står till förfogande vid laddning med elektrolytcirkulation.

Vid fel aktiveras en optisk störningsindikering på laddaren. Nedan listas fel som kan inträffa:

- Ingen anslutning mellan batteriets luftkoppling och cirkulationsmodulen (vid separat koppling) eller defekt luftkoppling
- Otäta eller defekta slanganslutningar på batteriet
- Smutsigt insugningsfilter

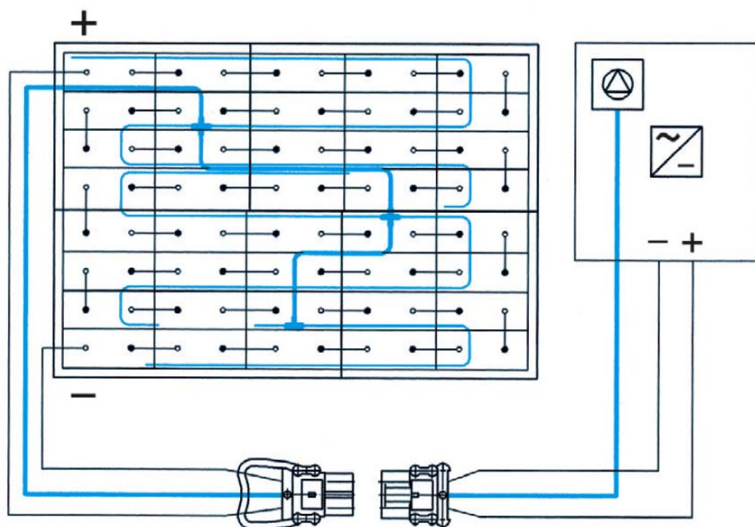
INFORMATION

Om ett installerat elektrolytcirkulationssystem inte används eller inte används regelbundet eller om batteriet har stora temperaturvariationer kan elektrolyten rinna tillbaka till slangsystemet.

► Anslut ett separat kopplingssystem till lufttillförselledningen, t.ex.: Förslutningskoppling på batterisidan och genomgångskoppling på luftförsörjningssidan.

Schematisk vy

EUW-installationen på batteriet samt luftförsörjningen via laddaren.



8 Rengör batterier

Rengör batteriet och tråget av följande skäl:

- Upprätthålla cellernas isolering mot varandra, mot gods eller främmande ledande föremål.
- Undvika skador på grund av korrosion och krypströmmar.
- Undvika förhöjd och olikartad självurladdning av de enskilda cellerna resp. blockbatterierna på grund av krypströmmar.
- Undvika elektrisk gnistbildning på grund av krypströmmar.

Kontrollera följande vid rengöringen av batterierna:

- Välj uppställningsplatsen för rengöringen så att elektrolythaltigt vatten leds till en lämplig anläggning för behandling av avloppsvatten.
- Vid avfallshanteringen av använt elektrolyt resp. spolvatten med elektrolyt ska arbetsskydds- och olycksfallsföreskrifter samt föreskrifter gällande vatten och avfall iakttas.
- Använd skyddsglasögon och skyddskläder.
- Ta inte bort eller öppna cellocken.
- Batteriets plastdelar, i synnerhet cellkärlen, får endast rengöras med vatten eller vattendränkta trasor utan tillsatser.
- Efter rengöring ska batteriets yta torkas av med lämpliga hjälpmedel, t.ex. med tryckluft eller trasor.
- Vätska som hamnat i batteritråget måste sugas upp och avfallshanteras enligt de tidigare nämnda föreskrifterna.

Rengöra batteriet med högtryckstvätt

Förutsättningar

- Cellförbindningen är fast åtdragen eller instucken
- Cellocken stängda

Tillvägagångssätt

- Beakta högtryckstvättens bruksanvisning.
- Använd inte rengöringsmedel.
- Följ tillåten temperaturinställning för rengöringsaggregatet på 140 °C.
- ➔ Därmed säkerställs som regel att man på ett avstånd på 30 cm bakom munstycket inte överskrider en temperatur på 60 °C.
- Följ max. drifttryck på 50 bar.
- Håll minst 30 cm avstånd till batteriets yta.
- Spruta över en stor yta på batteriet för att undvika lokal överhettning.
- ➔ Spruta inte längre än 3 sek på ett ställe med strålen för att inte överskrida batteriets ytemperatur på max. 60 °C.
- Torka batteriets yta efter rengöringen med lämpliga hjälpmedel som t.ex. tryckluft eller trasor.

Batteriet är rengjort.

9 Förvara batteriet

INFORMATION

Batteriet får inte förvaras längre än 3 månader utan laddning eftersom det annars skadas permanent.

Om batterier tas ur drift under längre tid ska de förvaras fulladdade i ett torrt, frostfritt utrymme. För att garantera batteriets driftberedskap kan följande laddningar användas:

- Utjämningsladdning en gång i månaden för PzS- och PzB-batterier resp. fulladdning en gång i kvartalet för PzV-batterier.
- Underhållsladdningar vid en laddningsspänning på 2,23 V x antalet celler för PzS-, PzM- och PzB-batterier resp. 2,25 V x antalet celler för PzV-batterier.

Om batterier tas ur drift under längre tid (>3 månader) ska de förvaras i ett laddningstillstånd på 50 % i ett torrt, svalt och frostfritt utrymme.

10 Störningshjälp

Kontakta tillverkarens service om fel fastställs på batteriet eller laddaren.



Erforderliga arbeten ska utföras av tillverkarens kundservice eller tillverkarens auktoriserade kundservice.

11 Avfallshantering

Batterier med återvinningsmärkning och överstruken soptunna får inte slängas med hushållsavfall.

Enligt tysk lagstiftning (§8 BattG) ska typen av återvinning avtalas med tillverkaren.

