

HC 110

01.09 -

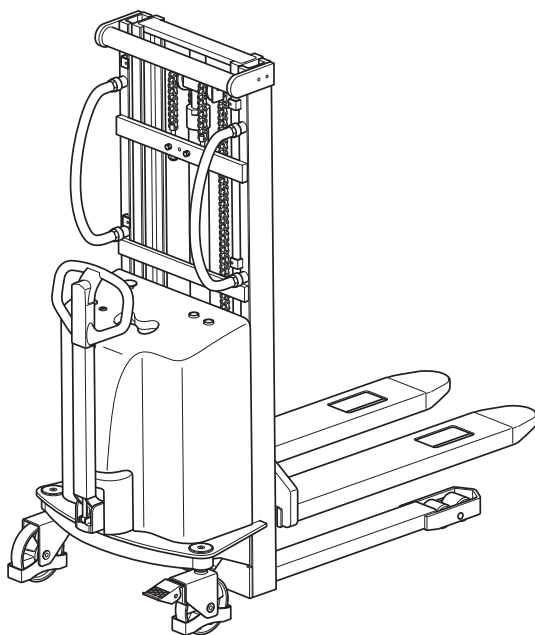
Driftsanvisning



51135788

12.14

HC 110



Försäkran om överensstämmelse



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Tillverkare eller representant inom EU

Typ	Tillval	Serienr	Tillverkningsår
HC 110			

Tilläggsuppgifter

På uppdrag

Datum

Ⓢ EG-försäkran om överensstämmelse

Undertecknade intygar härmed att den specificerade trucken uppfyller de europeiska direktiven 2006/42/EG (Maskindirektiv) och 2004/108/EEG (Elektromagnetisk kompatibilitet - EMV), 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 åberopas till stöd för anspråk på bestämda egenskaper hos trucken.

Säkerhetsanvisningar och märkningar

Säkerhetsanvisningar och viktiga förklaringar är markerade med följande symboler:



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



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



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



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 AB

Am Stadtrand 35
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	9
4	Driftansvarigs skyldigheter	10
5	Montera tillsatsaggregat och/eller tillbehör	10
B	Beskrivning av trucken	11
1	Användning	11
1.1	Trucktyp och nom. lyftkapacitet	11
2	Beskrivning av komponenter och funktion	12
2.1	Översikt över komponenter	12
2.2	Funktionsbeskrivning	12
3	Tekniska data	13
3.1	Effektuppgifter	13
3.2	Mått	14
3.3	Vikter	15
3.4	Däck	15
3.5	EN-standarder	16
3.6	Användningsvillkor	16
3.7	Krav beträffande elsäkerhet	16
3.8	Märk- och typskyltar	17
C	Transport och första idrifttagning	21
1	Kranlastning	21
2	Transport	22
3	Första idrifttagande	23
D	Batteri - service, laddning, byte	25
1	Säkerhetsbestämmelser för hantering av batterier med svavelsyra	25
2	Batterityper	27
3	Frilägga batteri	28
4	Ladda batteriet	29
5	Demontera och montera batteri	31

E	Manövrera	33
1	Säkerhetsföreskrifter för drift av trucken	33
2	Beskrivning av indikerings- och manöveranordningar	35
2.1	Batteriladdningsindikator	36
3	Starta trucken	37
3.1	Kontroller och arbeten före den dagliga idrifttagningen	37
4	Arbeta med trucken	38
4.1	Säkerhetsregler för körning	38
4.2	Förbereda för körning	40
4.3	Parkera trucken och säkra den	41
4.4	Nödstopp, köra, styra och bromsa	42
4.5	Köra	43
4.6	Styrning	43
4.7	Bromsar	43
4.8	Lyfta, transportera och sätta ner last	44
5	Störningshjälp	46
5.1	Det går inte att lyfta last	47
F	Underhålla trucken	49
1	Driftsäkerhet och miljöskydd	49
2	Säkerhetsföreskrifter för underhåll	49
3	Drivmedel och smörjschema	53
3.1	Säker hantering av drivmedel	53
3.2	Smörjschema	55
3.3	Drivmedel	55
4	Beskrivning av service- och underhållsarbeten	56
4.1	Förbereda trucken för service och underhållsarbeten	56
4.2	Säkert lyft och uppallning av trucken	57
4.3	Demontera framhuven	58
4.4	Montera framhuven	58
4.5	Kontrollera elektriska säkringar	59
4.6	Ta trucken i drift efter service- och underhållsarbeten	60
5	Ställa av trucken	61
5.1	Åtgärder före avställning	62
5.2	Åtgärder under avställning	62
5.3	Ta trucken i drift efter avställning	63
6	Säkerhetskontroll med jämna mellanrum och efter exceptionella händelser	64
7	Slutgiltig avställning, omhändertagande	64
8	Underhåll och inspektion	65
9	Checklista för underhåll	66

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 "Lyfta, transportera och sätta ner last" på sida 44.

- Lyfta och sänka last.
- Transportera nersänkt last.
- Förbjudet att köra med lyft last (>500 mm).
- Förbjudet att skjutsa och lyfta upp människor.
- Förbjudet att skjuta eller dra lastenheter.

3 Tillåtna användningsvillkor

FARA!

De tillåtna yt- och punktbelastningarna på körbanorna får inte överskridas.

Vid oöversiktliga 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.

- Användning i industriell och kommersiell miljö.
- Tillåtet temperaturområde 5°C till 40°C.
- Användning endast på fast, bärkraftig och jämn mark.
- Användning endast på körbanor med god sikt och som godkänts av driftansvarig.
- Förbjudet att köra i uppførsbackar.
- Användning på delvis allmän väg.
- Användning i arbetsområden med tillräcklig belysning (beakta landsspecifika föreskrifter).



Vid användning under extrema förhållanden krävs speciell utrustning och speciellt godkännande för trucken.

Användning i explosionsfarlig miljö är förbjuden.

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 höglyftande truck med fyra hjul. Trucken är avsedd för transport av gods på jämnt underlag. Trucken kan ta upp rullvagnar eller lastpallar med öppen botten.

Den nominella lasten anges på typskylten eller lyftkapacitetsskylten Qmax.

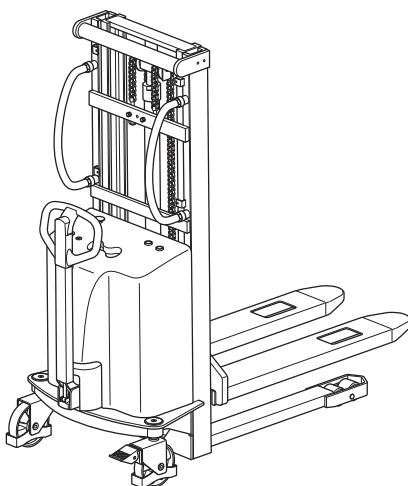
1.1 Trucktyp och nom. lyftkapacitet

Nom. lyftkapacitet beror på typ. Utifrån typbeteckningen kan nom. lyftkapacitet avläsas.

HC110

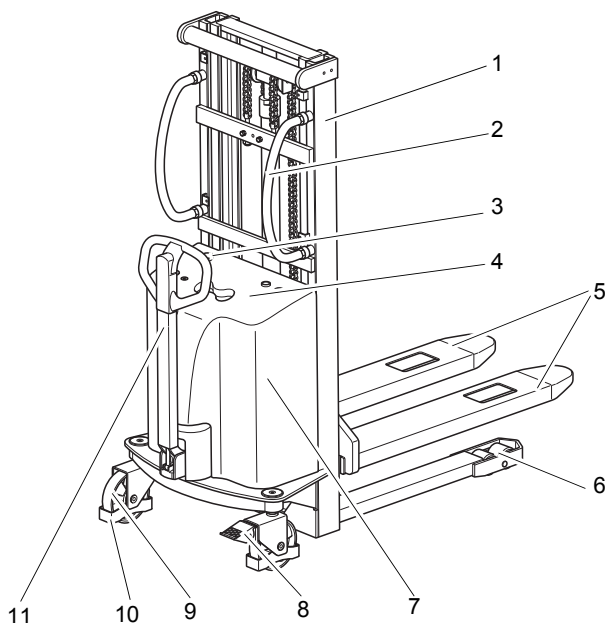
HC	Typbeteckning
1	Serie
10	Nom. lyftkapacitet x 100 kg

Nom. lyftkapacitet motsvarar inte generellt den tillåtna lyftkapaciteten. Tillåten lyftkapacitet framgår av lyftkapacitetsskylten på trucken.



2 Beskrivning av komponenter och funktion

2.1 Översikt över komponenter



Pos.		Beteckning	Pos.		Beteckning
1	●	Lyftstativ	7	●	Framhuv
2	●	Skjuthandtag	8	●	Bromspedal (parkeringsbroms)
3	●	Nödstoppbrytare	9	●	Styrhjul
4	●	Manöverkonsol	10	●	Överrullningsskydd
5	●	Gaffelarmar	11	●	Manöverarm
6	●	Lastrullar			
	●	Standardutrustning		○	Extrautrustning

2.2 Funktionsbeskrivning

Säkerhetsanordningar

- Hjulen är inneslutna av ett stabilt överrullningsskydd.
- Med nödstoppbrytaren stängs alla elektriska funktioner av i ett nödläge.

Konstruktion

HC 110 är en truck med fyra hjul, varav två styrhjul (9) och två lasthjul (6). Under framhuven (7) sitter de elektriska komponenterna och hydraulaggregatet.

Reglage och instrument

Reglagen för lyfta och sänka sitter på framhuven. Trucken har en batteriladdningsindikator.

Styrinrättning

Styrningen sker med manöverarmen (11) i ett svängområde på ca 90° åt båda hållen.

Bromssystem

Parkeringsbromsen aktiveras med bromspedalen (8).

Hydraulsystem

Funktionerna lyfta och sänka aktiveras med knapparna lyfta och sänka. Pumpaggregatet startar när lyftfunktionen tillkopplas. Hydrauloljan pumpas från oljetanken till cylindern. Gaffelarmarna (5) lyfts.

Elsystem

12 V system.

3 Tekniska data

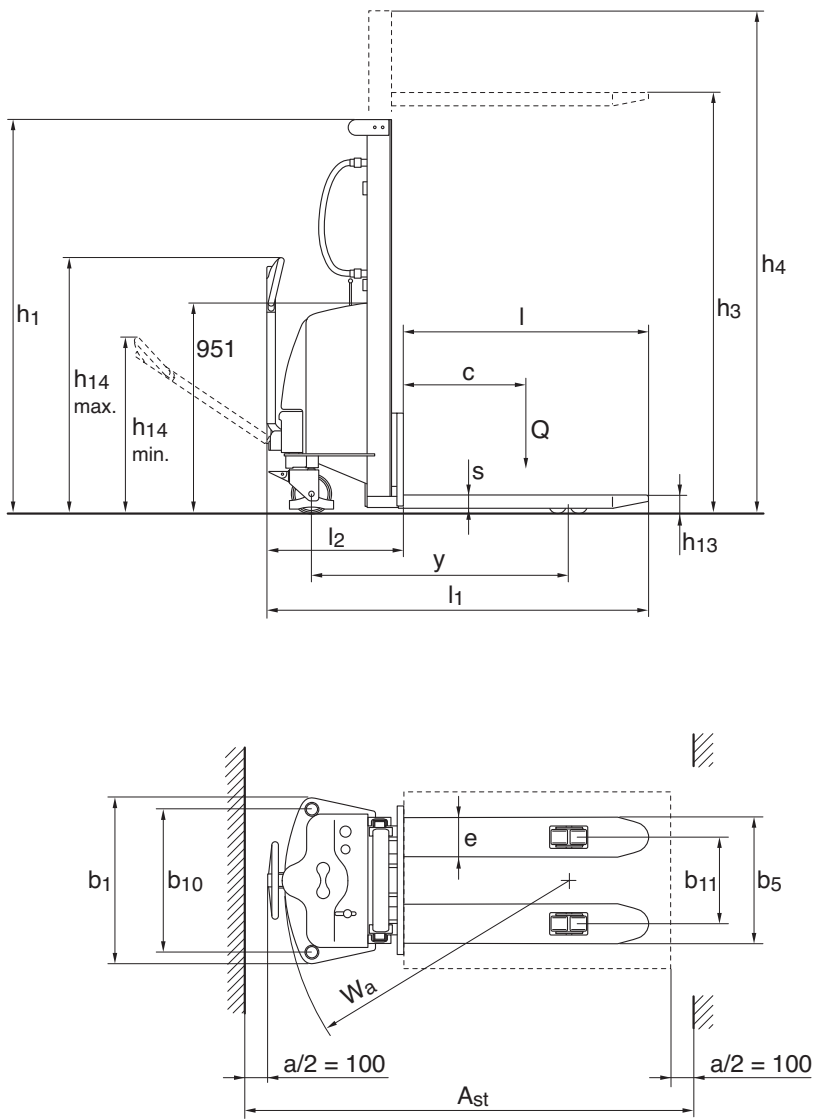


Uppgifterna i tekniska data uppfyller det tyska direktivet "Typblad för truckar". Vi förbehåller oss rätten att göra tekniska ändringar och kompletteringar.

3.1 Effektoppgifter

		HC 110	
Q	Nom. lyftkapacitet	1000	kg
c	Lasttyngdpunkt vid standardgaffellängd *)	600	mm
	Lyfthastighet med/utan last	90 / 140	mm/s
	Sänkhastighet med/utan last	120 / 100	mm/s
*) Vid ett längre gaffelutförande befinner sig lastens tyngdpunkt mitt på gaffeln.			

3.2 Mått



	Beteckning Lyfthöjd	HC 110 1600	HC 110 2500	HC 110 3000	
h_1	Höjd, nersänkt lyftstativ	1980	1830	2080	mm
h_3	Lyft	1600	2500	3000	mm
h_4	Höjd, utdraget lyftstativ	1980	3070	3570	mm
h_{13}	Markfrigång under lyftstativ	85	85	85	mm
y	Hjulbas	1160	1160	1160	mm
s/e/l	Gaffelarmarnas mått	60/180/1100	60/180/1100	60/180/1100	mm
l_1	Total längd	1720	1720	1720	mm
l_2	Längd inklusive gaffelrygg	620	620	620	mm
b_1	Truckbredd	762	762	762	mm
b_5	Avstånd, lastgafflar utvändigt	570	570	570	mm
b_{11}	Spårvidd, bak	390	390	390	mm
Ast	Gångbredd 800x1200 på längden	2175	2175	2175	mm
Ast	Gångbredd 1000x1200 på tvären	2145	2145	2145	mm
	Lyftmotor, effekt vid s_3 15%	1,5	1,5	1,5	kW

3.3 Vikter

Beteckning Lyfthöjd	HC 110 1600	HC 110 2500	HC 110 3000	
Egenvikt med batteri	350	435	450	kg
Axeltryck utan last fram/bak + batteri	250 / 100	310 / 125	325 / 125	kg
Axeltryck med last fram/bak + batteri	420 / 930	460 / 975	475 / 975	kg
Batterivikt	45	45	45	kg



Följ batteristorleken för duplexstativ eftersom batteriernas vikt fungerar som motvikt i trucken!

3.4 Däck

	HC 110
Däckstorlek, bak	180 x 50 mm
Däckstorlek lastdel	Ø74 x 93

3.5 EN-standarder

Kontinuerlig ljudtrycksnivå

– HC 110: 69 dB(A)

*+/- 3 dB(A) beroende på utrustning

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.

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.

3.6 Användningsvillkor

Omgivningstemperatur

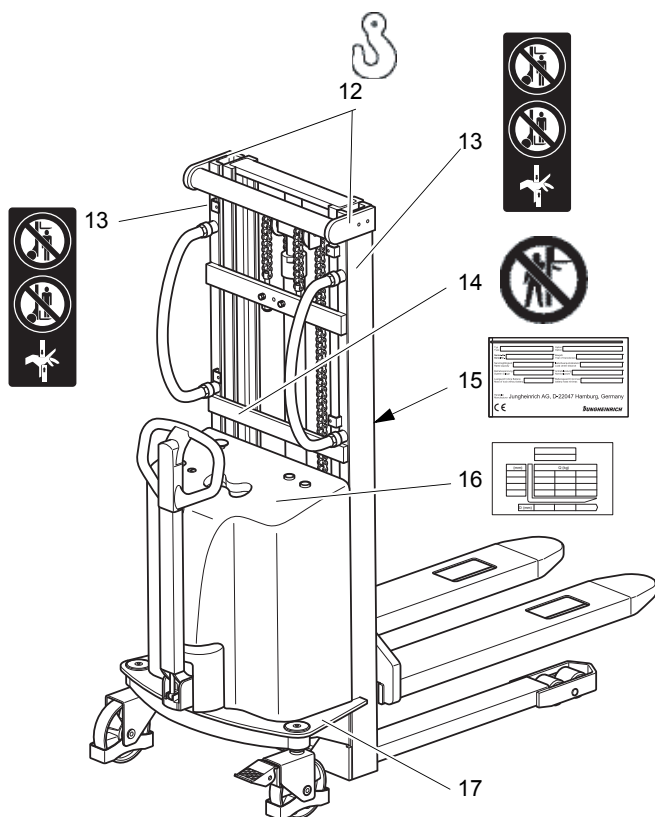
– Vid drift 5°C till 40°C

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

3.7 Krav beträffande elsäkerhet

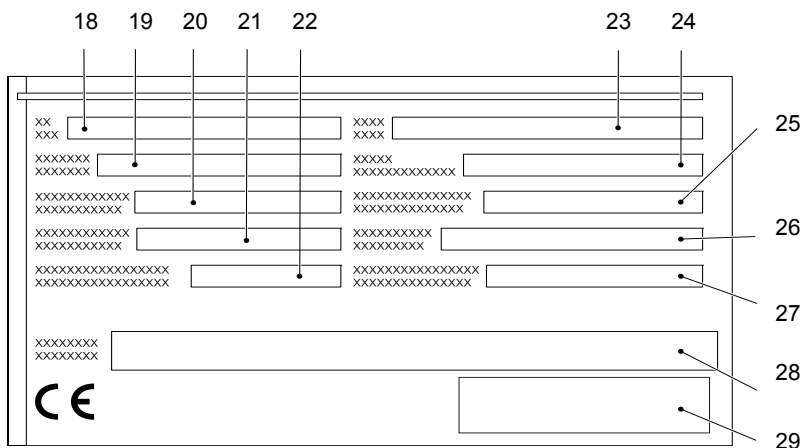
Tillverkaren bekräftar att kraven för dimensionering och tillverkning av den elektriska utrustningen följs vid korrekt användning av trucken enligt EN 1175 "Maskinsäkerhet - Industritruckar - Krav beträffande elsäkerhet".

3.8 Märk- och typskyltar



Pos.	Beteckning
12	Fästpunkter för kranlastning
13	Gå inte på eller under last; Risk för klämskador när lyftstativet är i rörelse
14	Stick aldrig in händerna genom lyftstativet
15	Typskylt
16	Lyftkapacitet Qmax
17	Serienummer

3.8.1 Typskylt



Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
18	Typ	24	Tillverkningsår
19	Serienummer	25	Tyngdpunktsavstånd i mm
20	Nominell lyftkapacitet i kg	26	Driveffekt
21	Batterispänning i V	27	Batterivikt min./max. i kg
22	Tjänstevikt utan batteri i kg	28	Tillverkare
23	Alternativ	29	Tillverkarens logotyp

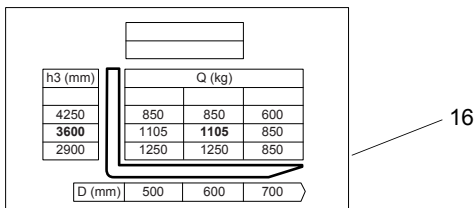


Ange alltid serienumret (19) vid frågor om trucken och beställning av reservdelar.

3.8.2 Truckens lyftkapacitetsskylt

Skylten för lyftkapacitet (16) anger lyftförmågan Q (i kg) på trucken vid lodrätt stående stativ. I tabellen visas hur stor den maximala lyftkapaciteten är vid ett bestämt tyngdpunktsavstånd D (i mm) och vid önskad lyfthöjd H (i mm).

Exempel på bestämning av den maximala nominella lasten:



h_3 (mm)	Q (kg)		
	500	600	700
4250	850	850	600
3600	1105	1105	850
2900	1250	1250	850

D (mm) 500 600 700

16

Vid en lasttyngdpunkt D på 600 mm och en max. lyfthöjd h_3 på 3600 mm är max. nominell last Q 1105 kg.

C Transport och första idrifttagning

1 Kranlastning

WARNING!

Olycksrisk på grund av felaktig kranlastning

Användning av olämpliga lyftredskap och felaktig användning av dessa kan leda till att trucken faller ner vid kranlastning.

Stöt inte till trucken och låt den inte komma i okontrollerade rörelser. Vid behov ska trucken stabiliseras med styrlinor.

- ▶ Endast personer som är utbildade i hanteringen av fästdon och lyftdon får lasta trucken.
- ▶ Använd personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsskor, skyddshjälm, varningsväst, skyddsglasögon, etc.) vid kranlastning.
- ▶ Ingen får uppehålla sig under hängande last.
- ▶ Gå inte i riskzonen och uppehåll dig inte i riskutrymmet.
- ▶ Använd endast lyftredskap med tillräcklig lyftkapacitet (se truckens typskylt för viktinformation).
- ▶ Fäst alltid lyftredskap vid de angivna fästpunkterna och säkra dem så att de inte förskjuts.
- ▶ Använd endast fästdon i den föreskrivna belastningsriktningen.
- ▶ Lyftredskapets fästdon ska fästas så att de vid lyft inte vidrör påbyggnadsdelar.

Lasta trucken med kran

Förutsättningar

- Parkera trucken säkert, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.
- Demontera eventuella skyddsglas.

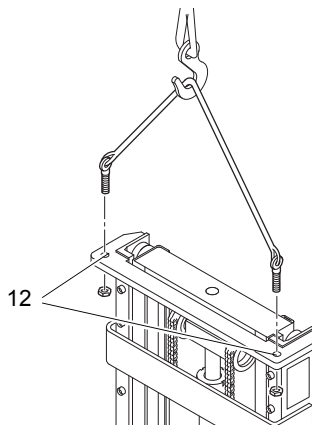
Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Lyftredskap
- Lyftredskap

Tillvägagångssätt

- Fäst lyftredskapet i fästpunkterna (12).

Trucken kan nu lastas med kran.



2 Transport

WARNING!

Okontrollerade rörelser under transporten

Felaktig säkring av trucken och lyftstativet 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 fastsurring.
- ▶ Säkra trucken med kilar så att den inte kan rulla iväg.
- ▶ Använd endast spännband med tillräcklig nom. hållfasthet.
- ▶ Använd halssäkra material för att fästa lasthjälpmedel (lastpallar, kilar, ...), t.ex. halssäkra matta.

Säkra trucken för transport

Förutsättningar

- Lasta trucken.
- Trucken är säkert parkerad, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.

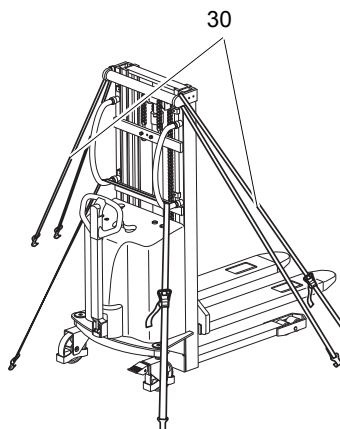
Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Spännband

Tillvägagångssätt

- Fäst spännband (30) på trucken och transportfordonet och spänn dem.

Trucken kan nu transporteras.



3 Första idrifttagande

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att utrustningen är komplett.
- Montera batteriet om det inte är gjort, se "Demontera och montera batteri" på sida 31, skada inte batterikabeln.
- Ladda batteriet, se "Ladda batteriet" på sida 29.

Trucken kan nu tas i drift, se "Starta trucken" på sida 37.



Om trucken stått uppställd en längre tid kan hjulens löpytor deformeras. Efter en kort körtid försvinner deformationen.

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. Denna bruksanvisning samt de föreskrifter som tillverkarna av batterier lämnats bör exakt följas.

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.

Underhålla batteriet

Håll batteriet torrt och rent. Klämmor och kabelskor ska vara rena, lätt smorda med polfett och ordentligt åtdragna.

OBSERVERA!

Risk för brand på grund av kortslutning

Skadade kablar kan leda till kortslutning och därigenom sätta eld på trucken och batteriet.

- Kontrollera att batterikabeln inte skadas när batteriluckan stängs.

Avfallshantera batteriet

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

 VARNING!

Olycks- och skaderisk vid hantering av batterier

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

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

 VARNING!

Risker vid användning av batterier som är olämpliga och inte har godkänts av Jungheinrich för trucken

Batteriets konstruktion, vikt och mått påverkar i hög grad truckens driftsäkerhet, speciellt gäller detta dess stabilitet och nominella last.

- ▶ Endast batterier för trucken som har godkänts av Jungheinrich får användas.
 - ▶ Byte av batteriutrustning får endast göras efter godkännande av Jungheinrich.
 - ▶ Kontrollera efter byte eller montering av batteri att batteriet sitter fast ordentligt i truckens batteriutrymme.
-

Vid alla åtgärder på batterierna ska trucken vara säkert parkerad (se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41).

2 Batterityper

- Endast gasfria gelbatterier som godkänts av tillverkaren får användas. Batteriernas livslängd är optimal vid temperaturer från 15 till 35 °C. Lägre temperaturer reducerar den tillgängliga batterikapaciteten och högre temperaturer reducerar batteriets livslängd.

INFORMATION

45 °C är den övre gränstemperaturen för batterier och trucken får inte användas över denna temperatur. Truckarna måste specialutrustas och godkännas för kontinuerligt bruk i miljöer med extrema variationer i temperatur eller kondenserande luftfuktighet.

- Avställning (säkert avställd truck) utan underhållsladdning bör inte överskrida 3 månader vid 20 °C resp. 2 månader vid 30 °C.

Beroende på modell kan trucken vara utrustad med olika batterityper. Nedanstående tabell med uppgift om kapacitet visar vilken kombination som är standard:

Batterityp	Kapacitet
Banner 12 V - batteri 410 x 177 x 225 mm (L x B x H)	124,0 AH/10 HR
	134,8 AH/20 HR
Cebalog 12 V - batteri 410 x 176 x 227 mm (L x B x H)	120,0 AH/10 HR
	124,0 AH/20 HR
Tianneng Group 12 V - batteri 407 x 171 x 240 mm (L x B x H)	136,0 AH/10 HR
	150,0 AH/20 HR

Batteriets vikt framgår av batteriets typskylt. Montera alltid skydden på batteripolerna.

3 Frilägga batteri

OBSERVERA!

Risk för klämskador

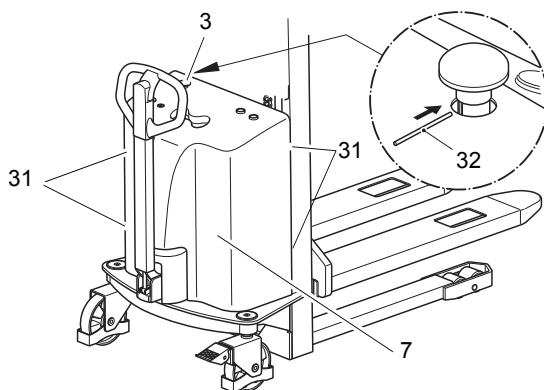
- När luckan/kåpan stängs får det inte finnas något mellan luckan/kåpan och trucken.

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 vågrätt.
- Parkera trucken säkert, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.

Tillvägagångssätt

- Demontera knoppen (3) på nödstoppbrytaren:
 - Fixera bulten på brytaren med ett stift (32) och lossa knoppen (3) genom att vrida den motsols.
- Lossa skruvarna (31).
- Ta av framhuven (7).

Batteriet är tillgängligt.

4 Ladda batteriet



Risk för strömstötar och brand

Skadade och olämpliga kablar kan leda till strömstötar och på grund av överhettning till brand.

- ▶ Använd endast nätkablar med en max. kabellängd på 30 m.
Beakta regionala omständigheter.
 - ▶ Rulla ut kabelrullen helt vid användning.
 - ▶ Använd endast originalkabeln från tillverkaren.
 - ▶ Kapslingsklass och motståndskraft mot syror och lut måste motsvara tillverkarens nätkabel.
 - ▶ Laddningskontakten måste vara torr och ren vid användningen.
 - ▶ Batteriet får endast laddas med den inbyggd batteriladdaren.
-

INFORMATION

Sakskador p.g.a. felaktig användning av den integrerade laddaren

Den integrerade laddaren som består av batteriladdare och batteristyrenhet får inte öppnas. Kontakta tillverkarens kundservice vid fel.

- ▶ Laddaren får bara användas tillsammans med batterier från Jungheinrich eller med batterier som anpassats av tillverkarens kundservice och som sedan godkänts för trucken.
 - ▶ Att byta med andra truckar är inte tillåtet.
 - ▶ Batteriet får inte vara anslutet till två laddare samtidigt.
-

Starta laddningen med inbyggd batteriladdare

Nätanslutning

Nätspänning: 230 V (+/-10 %)

Nätfrekvens: 50 Hz (+/-10 %)

Batteriladdarens nätkabel (34) är integrerad i framhuven.

Ladda batteriet

Förutsättningar

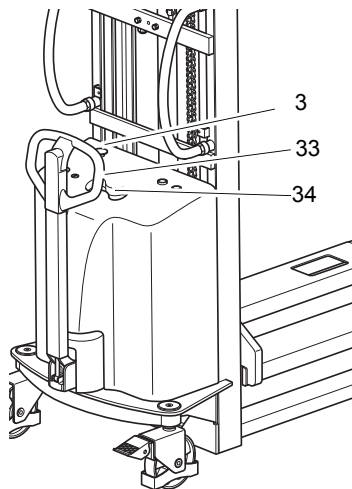
- Parkera trucken säkert, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.

Tillvägagångssätt

- Sätt i nätkontakten (34) i ett nätuttag.
- Dra nödstoppbrytaren (3) uppåt.

Den blinkande lysdioden visar laddningstillståndet (33) resp. ett fel (blinkkoder, se tabellen "Lysdiodsindikeringar").

Batteriet laddas.



Lysdiodsindikeringar (33) Batteriladdare

Lysdiod	Betydelse
Röd	Batteriet är nästan tomt och måste laddas.
Gul	Batteriet är nästan urladdat, 80 % laddningskapacitet uppnådd.
Grön	Batteriet är fulladdat.

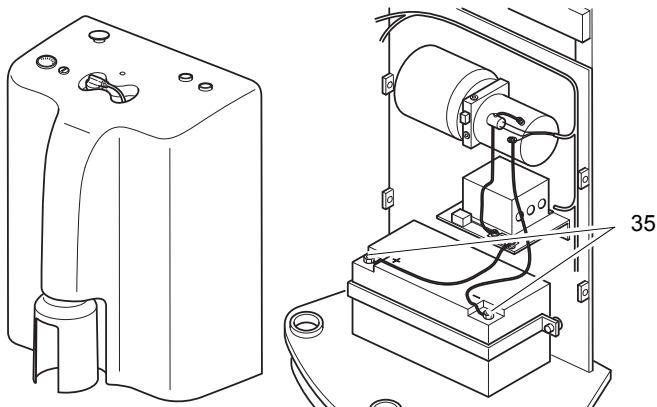
5 Demontera och montera batteri

WARNING!

Olycksrisk vid demontering och montering av batteriet

Vid demontering och montering av batteriet finns det risk för kläm- och frätskador p.g.a. vikten och batterisyrans.

- ▶ Läs avsnittet "Säkerhetsbestämmelser för hantering av batterier med svavelsyra" i detta kapitel.
- ▶ Använd skyddsskor vid demontering och montering av batteriet.
- ▶ Använd endast batterier med isolerade celler och isolerade polkopplingar.
- ▶ Ställ upp trucken vågrätt så att batteriet inte kan åka ut.
- ▶ Kontrollera att batteriet sitter fast i truckens batteriutrymme.



Förutsättningar

- Parkera trucken vågrätt.
- Parkera trucken säkert, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.
- Frilägg batteriet, se "Frilägga batteri" på sida 28.

Tillvägagångssätt

- Lossa polskruvarna (35) och ta bort batterikabeln från polerna.
- Lyft ur batteriet.

Batteriet är demonterat.



Monteringen sker i omvänd ordningsföljd. Se då till att batteriet monteras i rätt läge och att det ansluts korrekt.

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

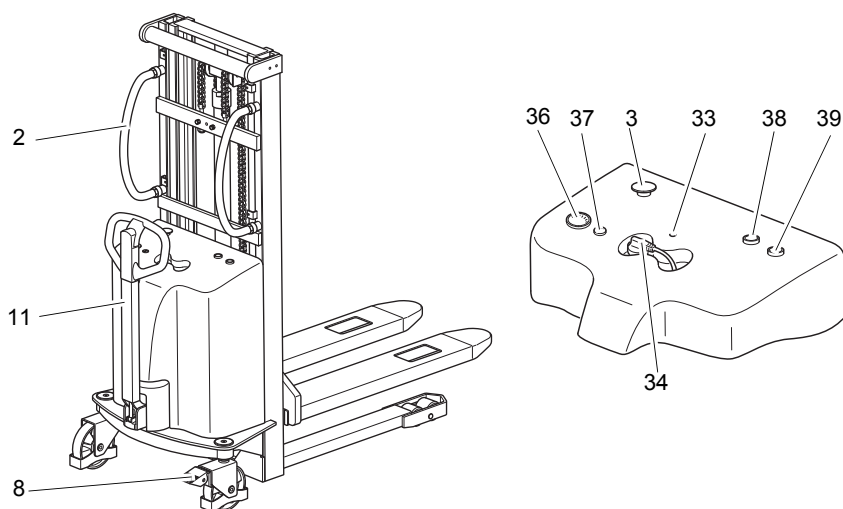
Riskzonen omfattar det område inom vilket personers säkerhet kan äventyras genom truckens kör- och lyftrörelser samt lastredskap eller last. Hit hör även det område som kan nås av nedfallande last eller nedgående/nedfallande arbetsredskap.

- ▶ 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 "Märk- och typskyltar" på sida 17) och varningsinformation som beskrivs i bruksanvisningen.

2 Beskrivning av indikerings- och manöveranordningar



Pos.	Reglage och instrument		Funktion
2	Skjuthandtag	●	– Flytta trucken framåt/bakåt.
3	Nödstoppbrytare	●	Bryter anslutningen till batteriet – Alla elektriska funktioner frångöps.
8	Bromspedal (parkeringsbroms)	●	– Säkra trucken så att den inte kan rulla iväg.
11	Manöverarm	●	– Styra trucken.
33	Laddningsindikator	●	– Batteriets laddningstillstånd
34	Anslutning, integrerad batteriladdare	●	– Laddar upp batteriet när nätkontakten ansluts till ett eluttag.
36	Batteriladdningsindikator	●	– Batteriets laddningstillstånd.
37	Tändningslås med nyckel	●	– Aktivera trucken genom att slå på styrspänningen – När nyckeln har tagits ut kan inte trucken startas av obehöriga.
38	Knapp "Sänka"	●	– Lyftanordningen sänks.
39	Knapp "Lyfta"	●	– Lyftanordningen lyfts.

2.1 Batteriladdningsindikator

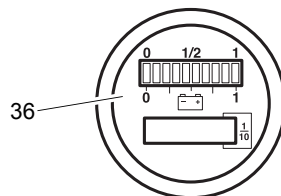
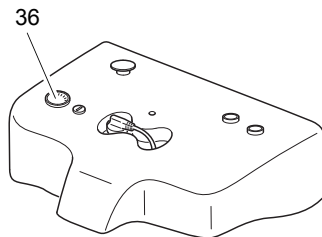
INFORMATION

Skador på batteriet på grund av djupurladdning

Batteriladdningsindikatorn är standardinställd på underhållsfria batterier (gelbatterier). När andra batterier används måste indikatorn ändras.

- Endast tillverkarens kundservice får utföra inställningen.
- Batteriladdningsindikatorn visar batteriets återstående kapacitet.
- Ladda batteriet, se "Ladda batteriet" på sida 29.

Batteriets laddningstillstånd visas med hjälp av truckens batteriladdningsindikator (36). Vid urladdning av batteriet slocknar en stapel i taget uppifrån och nedåt.



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.

Kontroll före den dagliga idrifttagningen

Tillvägagångssätt

- Kontrollera hela trucken med avseende på skador och läckor.
Skadade slangar ska alltid bytas ut.
- Kontrollera om lastredskapet har synliga skador som t.ex. sprickor, böjda eller kraftigt nött lastgaffel.
- Kontrollera om lasthjulen är skadade.
- Kontrollera att markeringar och skyltar är kompletta och läsbara, se "Märk- och typskyltar" på sida 17.
- Kontrollera att nödstoppbrytaren fungerar.
- Kontrollera att manöverarmen (manöverarmsdämpare) går tillbaka.
- Kontrollera automatisk återställning av reglagen till nolläge efter aktivering.
- Kontrollera att bromsarna fungerar.
- Kontrollera att skyddsglasat är korrekt monterat och oskadat.
- Kontrollera att framhuven och kåpor är korrekt monterade och oskadade.

4 Arbeta med trucken

4.1 Säkerhetsregler för körning

Körsträckor och arbetsområden

Körning är endast tillåten på de vägar som godkänts för trafik med truck. Obehöriga får inte uppehålla sig inom arbetsområdet. Last får bara tas upp vid de ställen som är avsedda för detta ändamål.

Trucken får endast köras i arbetsområden som har tillräckligt med belysning för att trucken inte ska utgöra en risk för människor och material. Vid drift av trucken i områden med dålig belysning krävs extrautrustning.



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 upp- eller nedförsbackar

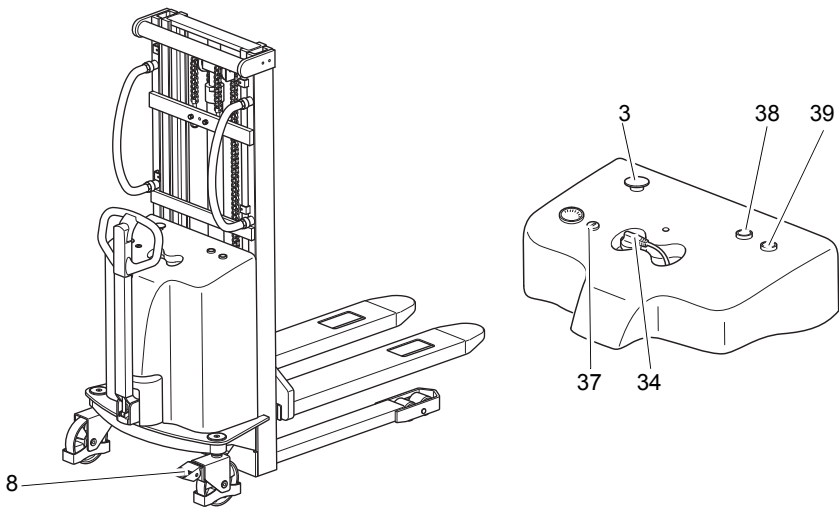


Det är förbjudet att köra i upp- och nedförsbackar.

Körning i hissar eller på lastbryggor

Körning i hissar får bara ske om de har tillräcklig lyftkapacitet, är konstruerade för att köras i och anläggningsägaren har tillåtit körning i dem. Detta ska kontrolleras före körning. Trucken måste köras in i hissen med godset 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. Operatören måste kontrollera att lastramper och lastbryggor inte tas bort eller lossas vid av- och pålastning.

4.2 Förbereda för körning



Tillkoppla trucken

Förutsättningar

- Kontroller och arbeten före den dagliga idrifttagningen har genomförts, se "Kontroller och arbeten före den dagliga idrifttagningen" på sida 37.
- Nätkontakten (34) lossad från den integrerade laddaren.

Tillvägagångssätt

- Dra ut nödstoppbrytaren (3).
- Starta trucken på följande sätt:
 - Sätt i nyckeln i tändningslåset (37) och vrid om till höger till ändläget.
- Kontrollera lyfta (39) och sänka (38) med hjälp av manöverknappen.
- Kontrollera att bromsarna (8) fungerar.

Trucken är driftklar.

4.3 Parkera trucken och säkra den

VARNING!

Olycksrisk på grund av osäkrad truck

Det är farligt och förbjudet att ställa upp trucken i sluttningar utan aktiverad broms eller med upplyft lastredskap.

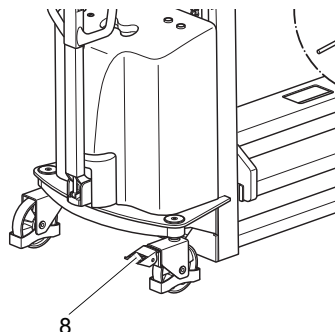
- ▶ Parkera trucken på ett jämnt underlag. I särskilda fall ska trucken säkras med t.ex. kilar.
- ▶ Sänk ner lastredskapet helt.
- ▶ Välj uppställningsplats så att inga personer skadas av det nersänkta lastredskapet.
- ▶ Om bromsen inte fungerar ska trucken säkras mot oavsiktlig förflyttning genom att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

Parkera trucken säkert

Tillvägagångssätt

- Sänk lastredskapet helt.
- Slå av tändningslåset och ta ut nyckeln.
- Tryck in nödstoppbrytaren.
- Aktivera gaspedalen (8)

Trucken är avstängd.



4.4 Nödstopp, köra, styra och bromsa

4.4.1 NÖDSTOPP

OBSERVERA!

Olycksrisk på grund av att nödstoppbrytaren är defekt eller inte tillgänglig

På grund av en defekt eller inte tillgänglig nödstoppbrytare består olycksrisk. Vid faror kan operatören inte stoppa trucken i rätt tid genom att aktivera nödstoppbrytaren.

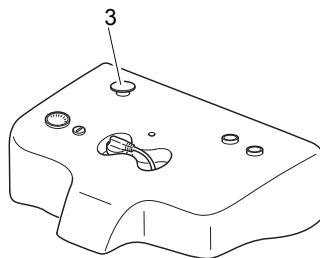
- ▶ Nödstoppbrytarens funktion får inte hindras av föremål.
- ▶ Informera alltid förmannen direkt om fastställda brister på nödstoppbrytaren.
- ▶ Markera och stäng av defekta truckar.
- ▶ Ta inte trucken i drift förrän felet har lokaliserats och åtgärdats.

Aktivera nödstopp

Tillvägagångssätt

- Tryck ner nödstoppbrytaren (3).

Alla elektriska funktioner kopplas från.



Lossa nödstopp

Tillvägagångssätt

- Dra upp nödstoppbrytaren (3) tills nödstoppbrytaren (3) kännbart hakar fast.

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

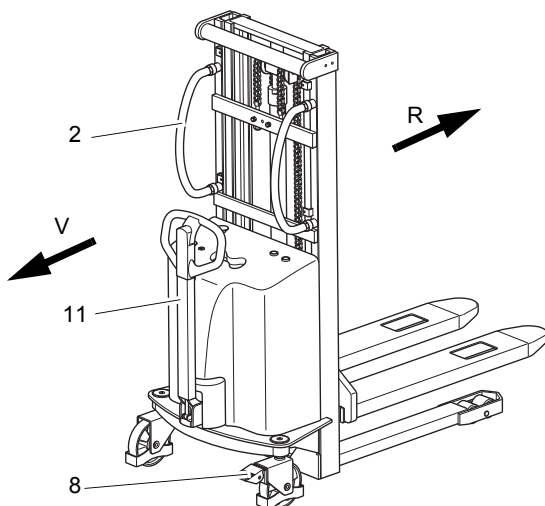
4.5 Köra

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 "Starta trucken" på sida 37

Tillvägagångssätt

- Lossa parkeringsbromsen genom att aktivera bromspedalen (8).
- För trucken i färdriktningen bakåt (R) med skjuthandtagen (2).
- För manöverarmen (11) neråt och dra trucken i färdriktningen framåt (V).

Trucken kan skjutas eller dras i vald riktning.

4.6 Styrning

Tillvägagångssätt

- Vrid manöverarmen (11) till vänster eller höger.



I snäva kurvor befinner sig manöverarmen utanför truckens yttre konturer!

4.7 Bromsar

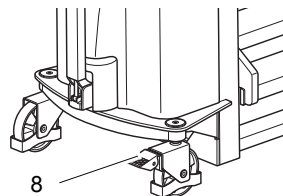
Truckens bromsegenskaper beror i stor utsträckning på körbanans skick. Operatören måste ta hänsyn till detta vid körningen.

Bromsa för hand

Tillvägagångssätt

- Dra eller tryck mot rullriktningen.

Trucken bromsas.



Bromsa med parkeringsbroms

Tillvägagångssätt

- Aktivera bromspedalen (8).

Trucken bromsas.

4.8 Lyfta, transportera och sätta ner last

⚠ VARNING!

Olycksrisk på grund av felaktigt säkrade och placerade laster

Innan last kan tas upp ska operatören kontrollera att den är korrekt lastad på lastpallen och att truckens lyftkapacitet inte överskrids.

- ▶ Avvisa personer från truckens riskzon. Avbryt genast arbetet med trucken om personer uppehåller sig i riskzonen.
- ▶ Transportera endast last som är säkrad och placerad enligt gällande bestämmelser. Om det finns risk att delar av lasten kan välta eller falla av ska lämpliga skyddsåtgärder vidtas.
- ▶ Skadad last får inte transporteras.
- ▶ Överskrid aldrig de max. laster som anges på lyftkapacitetsskylten.
- ▶ Gå aldrig och uppehåll dig aldrig under upplyft lastredskap.
- ▶ Personer får inte gå på lastredskapet.
- ▶ Personer får inte lyftas upp.
- ▶ Kör in lastredskapet så långt som möjligt under lasten.

INFORMATION

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

4.8.1 Ta upp last

Förutsättningar

- Lasten är korrekt placerad på lastpallen.
- Lastens vikt motsvarar truckens nominella last.
- Belasta gaffelarmarna jämnt vid tunga laster.

Tillvägagångssätt

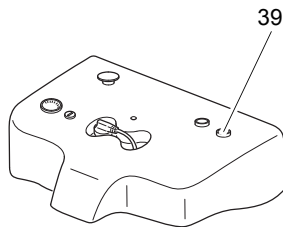
- Kör trucken försiktigt in mot lastpallen.
- För långsamt in gaffelarmarna i lastpallen tills gaffelryggen ligger an mot lastpallen.



Lasten får inte sticka ut mer än 50 mm över gaffelarmarnas spets.

- Tryck på knappen "Lyfta" (39) tills önskad lyfthöjd är nådd.

Lasten lyfts upp.



4.8.2 Transportera last

Transportera last

Förutsättningar

- Lasten är korrekt upptagen.
- Lyftstativet är nersänkt för korrekt transport (ca 150 - 200 mm över marken).
- Goda golvegenskaper.

Tillvägagångssätt

- Accelerera och bromsa trucken försiktigt.
- Anpassa körhastigheten efter golvegenskaperna och den transporterade lasten.
- Kör med jämn hastighet.
- Var uppmärksam på annan trafik vid korsningar och genomfarter.
- Ta alltid hjälp av en medhjälpare på ställen med dålig sikt.



WARNING!

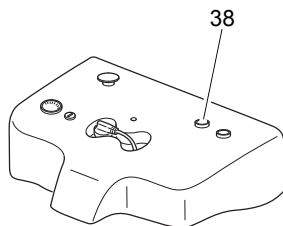
Det är förbjudet att köra i upp- och nedförsbackar.

4.8.3 Sätta ner last

Sätt ner last

INFORMATION

Laster får inte ställas upp på körvägar och flyktvägar, framför säkerhetsanordningar och driftinventarier och annat som måste vara fritt hela tiden.



Förutsättningar

– Lagerplatsen lämplig för förvaring av lasten.

Tillvägagångssätt

- Kör trucken försiktigt in mot lagerplatsen.
 - Tryck på knappen "Sänka" (38) tills gaffelarmarna är fria från lasten.
- Undvik att sänka ner lasten snabbt för att inte skada last och lastredskap.
- Kör försiktigt ut gaffelarmarna ur lastpallen.

Lasten är nersatt.

5 Störningshjälp

Detta kapitel hjälper användaren att lokalisera och avhjälpa enkla driftstörningar eller andra följder av felmanövrering. Åtgärder 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 Det går inte att lyfta last.

Möjlig orsak	Åtgärder
Nödstoppbrytaren aktiverad	Lås upp nödstoppbrytaren
Ställ tändningslåset i läge O	Ställ tändningslåset i läge I
För låg hydrauloljenivå	Kontrollera hydrauloljenivån
För låg laddningsnivå	Kontrollera batteriets laddning. Ladda det vid behov
Batteriladdningsvakten har stängts av.	Ladda batteriet
Defekt säkring	Kontrollera säkringarna.
För hög last.	Iaktta max. lyftkapacitet (se typskylt).

F Underhålla trucken

1 Driftsäkerhet och miljöskydd

De kontroller och underhållsåtgärder som beskrivs i detta kapitel ska utföras i de intervaller som anges i checklistan för underhåll.

WARNING!

Olycksrisk och risk för skador på delar

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

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

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.

Lyfta och palla upp

VARNING!

Säkert lyft och uppallning av trucken

Vid lyft av trucken får fästdon endast fästas på de ställen som är avsedda för detta ändamål.

Arbeten under upplyfta lastredskap/upplyft hytt får endast utföras om dessa är säkrade med en tillräckligt kraftig kedja eller låsbultar.

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

- ▶ Palla upp trucken på ett jämnt underlag och säkra den mot ofrivilliga rörelser.
- ▶ Använd endast domkraft med tillräcklig lyftkapacitet. Använd lämpliga hjälpmedel (kilar, klossar av hårdträ) för att palla upp trucken så att den inte kan glida iväg eller välta.
- ▶ Vid lyft av trucken får fästdon endast fästas på de ställen som är avsedda för detta ändamål, se "Transport och första idrifttagning" på sida 21.
- ▶ Använd lämpliga hjälpmedel (kilar, klossar av hårdträ) för att palla upp trucken så att den inte kan glida iväg eller välta.

OBSERVERA!

Brandrisk

Trucken får inte rengöras med brännbara vätskor.

- ▶ Lossa anslutningen till batteriet innan rengöringsarbetet påbörjas.
- ▶ Vidta samtliga säkerhetsåtgärder för att förhindra gnistbildning (t.ex. genom kortslutning) innan rengöring påbörjas.

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 olyckor vidtas.
- ▶ Lossa anslutningen till batteriet innan arbetet påbörjas.

VARNING!

Olycksrisk på grund av elektrisk ström

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

- ▶ Parkera trucken säkert (se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41).
- ▶ Tryck in nödstoppbrytaren.
- ▶ Lossa förbindelsen till batteriet.
- ▶ 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.

VARNING!

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

Hjulens 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.

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.

VARNING!

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.
- ▶ Utspild 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.
-

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.

- ▶ Avfallshantera spillolja enligt gällande bestämmelser. Förvara spillolja säkert fram till den ska avfallshanteras
 - ▶ Spill inte ut oljor.
 - ▶ Utspillda och/eller utrunna vätskor ska omedelbart absorberas med lämpligt bindemedel.
 - ▶ Blandningen av bindemedel och olja ska avfallshanteras 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.
-

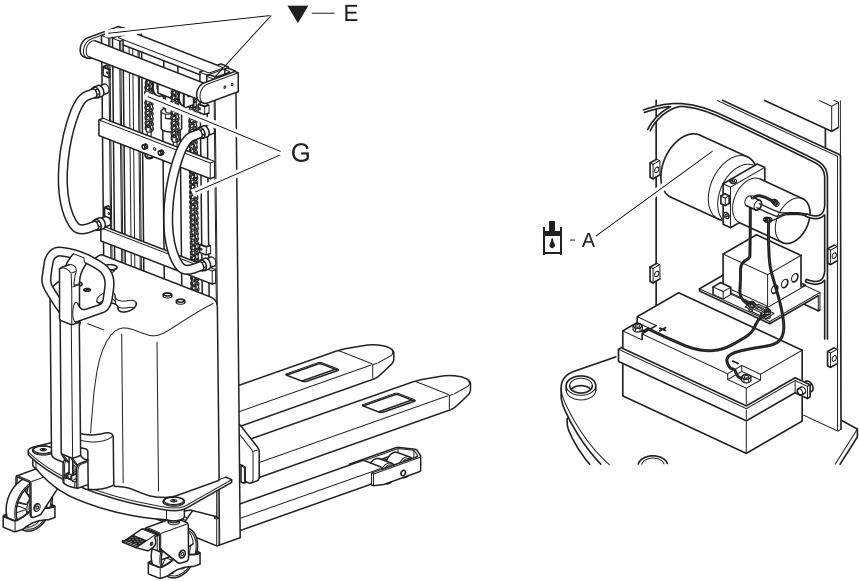
 OBSERVERA!

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



▼	Glidytor		
↓	Smörjnippel		Påfyllningsstuts för hydraulolja

3.3 Drivmedel

Kod	Best.-nr	Leveransmängd	Beteckning	Används för
A	50 449 669	8,0 l	HLP-B 46	Hydraulsystem
E	29 202 050	1,0 kg	Fett, Polylub GA 352P	Smörjning
G	29 201 280	0,51 l	Kedjespray	Kedjor

Riktvärden för fett

Kod	Förtvålning	Droppunkt °C	Penetration vid 25 °C	NLG1-klass	Användningstemperatur °C
E	Litium	>220	280 - 310	2	-35/+120

4 Beskrivning av service- och underhållsarbeten

4.1 Förbereda trucken för service och underhållsarbeten

För att undvika olyckor vid service- och underhållsarbete måste alla nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtas. Följande förberedelser krävs:

Tillvägagångssätt

- Ställ upp trucken på ett jämnt underlag.
- Sänk huvud- och tilläggslyften helt.
- Parkera trucken säkert, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.
- Vid arbeten under uppladad truck ska trucken säkras så att den inte sänks ned, tappar eller glider iväg.

WARNING!

Olycksrisk vid arbeten under lastredskap, förarhytt och truck

- Vid arbeten under upplyft lastredskap, upplyft förarhytt eller upplyft truck ska dessa säkras så att trucken inte kan sjunka ned, tippa eller glida iväg.
 - Följ alltid anvisningarna när trucken ska lyftas, se "Transport och första idrifttagning" på sida 21. Säkra trucken så att den inte kan rulla iväg (t.ex. med kilar) vid arbeten på parkeringsbromsen.
-

4.2 Säkert lyft och uppallning av trucken



VARNING!

Olycksrisk p.g.a. trucken välter

Vid lyft av trucken får fästdon endast fästas på de ställen som är avsedda för detta ändamål.

- ▶ Beakta truckens vikt på typskylten.
- ▶ Använd endast domkraft med en min. lyftkapacitet på 5000 kg.
- ▶ Lyft upp trucken utan last på jämnt underlag.
- ▶ Använd lämpliga hjälpmedel (kilar, klossar av hårdträ) för att palla upp trucken så att den inte kan glida iväg eller välta.

Lyft och palla upp trucken säkert

Förutsättningar

- Förbered trucken för service- och underhållsarbeten (se "Förbereda trucken för service och underhållsarbeten" på sida 56).

Erforderliga verktyg och erforderligt material

- Domkraft
- Klossar av hårdträ

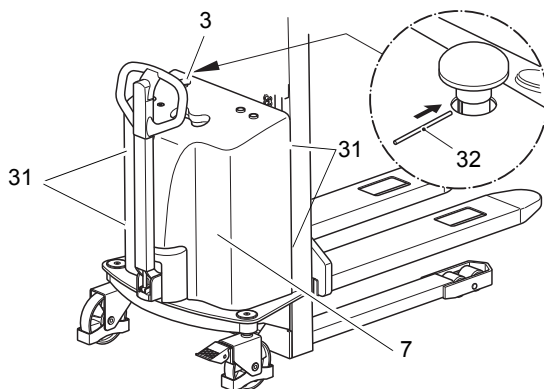
Tillvägagångssätt



- Sätt an domkraften vid fästpunkten.
- Fästpunkt för domkraft, se "Märk- och typskyltar" på sida 17.
- Lyft trucken.
- Stötta trucken med klossar av hårdträ.
- Ta bort domkraften.

Trucken är säkert upplyft och uppallad.

4.3 Demontera framhuven



Förutsättningar

- Parkera trucken vågrätt.
- Parkera trucken säkert, se "Parkera trucken och säkra den" på sida 41.

Tillvägagångssätt

- Demontera knoppen (3) på nödstoppbrytaren:
 - Fixera bulten på brytaren med ett stift (32) och lossa knoppen (3) genom att vrida den motsols.
- Lossa skruvarna (31).
- Ta av framhuven (7).

Batteriet är tillgängligt.

4.4 Montera framhuven

Tillvägagångssätt

- Monteringen sker i omvänd ordning gentemot demonteringen.

Framhuven är monterad.

4.5 Kontrollera elektriska säkringar

Kontrollera säkringarna.

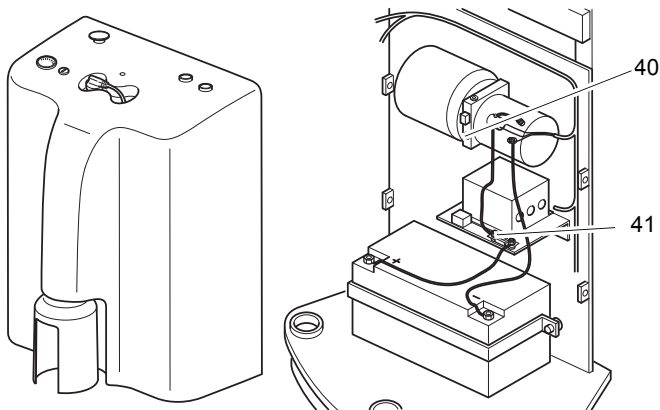
Förutsättningar

- Trucken är förberedd för service- och underhållsarbeten, se "Förbereda trucken för service och underhållsarbeten" på sida 56.
- Ta av framhuven, se "Demontera framhuven" på sida 58.

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att säkringarna har korrekt värde enligt tabellen och byt ut vid behov.

Säkringarna är kontrollerade.



Pos.	Beteckning	Säkring för	Värde (A)
40	F1	Manöverströmsäkring	6
41	2F1	Effektsäkring	200

4.6 Ta trucken i drift efter service- och underhållsarbeten

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken nog.
 - Smörj trucken enligt smörjschemat, se "Smörjschema" på sida 55.
 - Rengör batteriet, smörj polskruvarna med polfett och anslut batteriet.
 - Ladda batteriet, se "Ladda batteriet" på sida 29.
 - Kontrollera om det finns kondensvatten i växellådsoljan. Byt vid behov växellådsolja.
 - Kontrollera om det finns kondensvatten i hydrauloljan. Byt vid behov hydraulolja.
- Tillverkarens specialutbildade kundservice kan hjälpa till med denna uppgift.

WARNING!

Olycksrisk p.g.a. defekta bromsar

Kontrollera bromsens funktion omedelbart efter att trucken tagits i drift.

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

-
- Starta trucken, se "Starta trucken" på sida 37.

- Vid kontaktproblem i elsystemet ska friliggande kontakter sprayas med kontaktspray. Eventuella oxidskikt på reglagens kontakter avlägsnas genom att man aktiverar reglagen ett flertal gånger.

5 Ställa av trucken

Om trucken t.ex. av drifttekniska skäl ska ställas av under mer än en månad ska den förvaras i ett frostfritt och torrt utrymme. Utför de åtgärder som beskrivs nedan före, under och efter avställningen.

Trucken ska vara uppallad under avställningen så att hjulen inte vidrör golvet. Om du inte gör det finns det risk för att hjul och hjullager skadas.



Palla upp trucken, se "Säkert lyft och uppallning av trucken" på sida 57.

Kontakta tillverkarens kundservice för att diskutera ytterligare åtgärder om trucken ska vara avställd under mer än 6 månader.

5.1 Åtgärder före avställning

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken noga.

WARNING!

Olycksrisk p.g.a. defekta bromsar

Kontrollera bromsens funktion omedelbart efter att trucken tagits i drift.

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

-
- Kontrollera att bromsarna fungerar.
 - Kontrollera hydrauloljenivån och fyll på hydraulolja vid behov, se "Smörjschema" på sida 55.
 - Applicera ett tunt olje- eller fettskikt på alla omålade mekaniska komponenter.
 - Smörj trucken enligt smörjschemat, se "Smörjschema" på sida 55.
 - Ladda batteriet, se "Ladda batteriet" på sida 29.
 - Koppla från och rengör batteriet och smörj polskruvarna med polfett.
-  Följ dessutom alla instruktioner från batteriets tillverkare.
- Spraya alla friliggande elektriska kontakter med lämplig kontaktspray.

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 "Ladda batteriet" på sida 29.

5.3 Ta trucken i drift efter avställning

VARNING!

Olycksrisk p.g.a. defekta bromsar

Kontrollera bromsens funktion omedelbart efter att trucken tagits i drift.

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

Tillvägagångssätt

- Rengör trucken noga.
- Smörj trucken enligt smörjschemat, se "Smörjschema" på sida 55.
- Rengör batteriet, smörj polskruvarna med polfett och anslut batteriet.
- Ladda batteriet, se "Ladda batteriet" på sida 29.
- Kontrollera om det finns kondensvatten i hydrauloljan. Byt vid behov hydraulolja.
-  Tillverkarens specialutbildade kundservice kan hjälpa till med denna uppgift.
- Starta trucken, se "Starta trucken" på sida 37.
-  Vid kontaktproblem i elsystemet ska friliggande kontakter sprayas med kontaktspray. Eventuella oxidskikt på reglagens kontakter avlägsnas genom att man aktiverar reglagen ett flertal gånger.

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.

8 Underhåll och inspektion

VARNING!

Olycksrisk på grund av eftersatt underhåll

Om det regelbundna underhållet försummas kan det leda till stilleståndstider samtidigt som det medför olycksrisker för personal och anläggning.

► Ett noggrant och korrekt underhåll är en av de viktigaste förutsättningarna för att trucken ska fungera säkert.

En trucks användningsförhållanden har betydande inverkan på komponenternas slitage. Angivna underhållsintervaller förutsätter enskiftsdrift och normala arbetsförhållanden. I miljöer som ställer högre krav, t.ex. mycket dammig miljö eller höga temperaturvariationer, eller vid flerskiftsarbete, ska intervallerna vara kortare.

INFORMATION

För att fastlägga underhållsintervallen rekommenderar tillverkaren en användningsanalys på plats för att förebygga slitageskador.

I checklistan för underhåll nedan ingår de åtgärder som bör vidtas och tidpunkter för åtgärderna. Underhållsintervallerna har definierats enligt följande:

- W = Efter 50 drifttimmar, dock minst en gång per vecka
- A = Efter 500 drifttimmar
- B = Efter 1000 drifttimmar, dock minst en gång per år
- C = Efter 2000 drifttimmar, dock minst en gång per år
- = Underhållsintervall standard
- * = Underhållsintervall kylhus (tillägg till underhållsintervall standard)



Serviceintervallen W ska utföras av den driftansvarige.

Under inkörningsfasen - efter ca 100 drifttimmar - av trucken ska driftansvarig utföra en kontroll av hjulmuttrar och -bultar och dra åt dessa vid behov.

9 Checklista för underhåll

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Bromsar					
1.1	Kontrollera att bromsarna fungerar. Ställ in vid behov.			●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Elsystem					
2.1	Kontrollera varnings- och säkerhetsanordningar enligt bruksanvisningen.			●	
2.2	Kontrollera kabel- och motorfästen.			●	
2.3	Kontrollera att instrumenten, indikatorerna och manöverbrytarna fungerar.			●	
2.4	Kontrollera att nödstoppbrytaren fungerar.			●	
2.5	Kontrollera kontakter och reläer.			●	
2.6	Kontrollera att säkringarna har rätt värden.			●	
2.7	Kontrollera godsanslutningen.			●	
2.8	Kontrollera att kabelanslutningarna är korrekt monterade och oskadade.			●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Energiförsörjning					
3.1	Kontrollera batteri och batterikomponenter visuellt.			●	
3.2	Kontrollera att batterikabelns anslutning sitter korrekt. Fetta in polerna vid behov.			●	
3.3	Kontrollera batterispänningen.			●	
3.4	Kontrollera nätkontakt och nätkabel visuellt.			●	
3.5	Kontrollera att kablar och elektriska anslutningar sitter korrekt			●	
3.5	Mät potentialen vid chassiet när laddning pågår (alla truckar med inbyggd laddare)			●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Köra					
4.1	Kontrollera hjullager och infästningen.			●	
4.2	Kontrollera att hjulen inte är slitna eller skadade.			●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Chassi och överbyggnad					
5.1	Kontrollerar dörrar och kåpor.			●	
5.2	Kontrollera att skyltarna är kompletta och läsbara.			●	
5.3	Kontrollera att chassi- och skruvförband är oskadade.			●	
5.4	Kontrollera lyftstativets infästning/lager.			●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Hydrauliska rörelser					
6.1	Kontrollera att reglaget för hydraulfunktion fungerar och att dess skyltar är läsbara och kompletta.			●	
6.2	Kontrollera att cylindrar och kolvstänger är oskadade, täta och väl fastsatta.			●	
6.3	Kontrollera inställning och slitage på glidskenor och ändlägen. Justera vid behov.			●	
6.4	Kontrollera mastrullarna och slitaget i glidytor visuellt.			●	
6.5	Kontrollera att slang- och rörledningar och anslutningar är åtdragna, täta och oskadade.			●	
6.6	Kontrollera lastkedjornas inställning. Efterspänn vid behov.			●	
6.7	Kontrollera sidspelet i lyftstativets anslutningar och lastredskapet.			●	
6.8	Kontrollera hydraulsystemets funktioner.			●	
6.10	Kontrollera hydrauloljenivån. Fyll på vid behov.			●	
6.11	Byt hydraulolja.			●	
6.12	Kontrollera drag- och tryckstänger.			●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Obligatoriska åtgärder					
7.1	Provkör trucken med nominell last.			●	
7.2	Besiktiga efter genomfört underhåll.		*	●	
7.3	Smörj trucken enligt smörjschemat.		*	●	

		Serviceintervall			
		Standard = ●	W	A	B C
Styra					
8.1	Kontrollera manöverarmens återställning.			●	
8.2	Kontrollera styrlager, styrspeil, kuggjul och/eller styrkedja. Smörj in kuggjul och/eller styrkedja med fett.			●	

A Bilaga traktionsbatteri

Innehållsförteckning

A	Bilaga traktionsbatteri.....	1
1	Avsedd användning	2
2	Typskylt	2
3	Säkerhetsinformation, varningsmeddelande och övrig information	3
4	Blybatterier med pansarplåtceller och flytande elektrolyt	4
4.1	Beskrivning	4
4.2	Drift	5
4.3	Underhåll blybatterier med pansarplåtceller	8
5	Blybatterier med slutna pansarplåtceller PzV och PzV-BS	9
5.1	Beskrivning	9
5.2	Drift	10
5.3	Underhåll för blybatterier med slutna pansarplåtceller PzV och PzV-BS	13
6	Vattenpåfyllningssystemet Aquamatik	14
6.1	Vattenpåfyllningssystemets uppbyggnad	14
6.2	Funktionsbeskrivning	15
6.3	Påfyllning	15
6.4	Vattentryck	15
6.5	Påfyllningstid	16
6.6	Vattenkvalitet	16
6.7	Batterislangar	16
6.8	Drifttemperatur	16
6.9	Rengöring	17
6.10	Servicemobil	17
7	Intern syracirkulation (EUW).....	18
7.1	Funktionsbeskrivning	18
8	Rengör batterier	20
9	Förvara batteriet	22
10	Störningshjälp	22
11	Avfallshantering	22

1 Avsedd användning

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

1,2	Typ type	48 V 5 PzS 775	Produktionswoche/-jahr Week/Year of Manufacture	40/2012	3
4	Serien-Nr. Serial-No	80882194	Lieferanten Nr. Supplier-No	17769	5
6	Nennspannung Nominal Voltage	48 V	Kapazität C5 Capacity C5	775 Ah	7
8	Zellenanzahl Number of Cells	24	Gewicht ± 5% Weight ± 5%	1118 kg	9
10	Sachnummer Part-No	50297157	Säuremenge Acid volume	189,4 l	15
11	Hersteller Manufacturer	Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY			13
12	JUNGHEINRICH				13
					14

1	Batteribeteckning
2	Batterityp
3	Tillverkningsvecka/tillverkningsår
4	Serienummer
5	Leverantörsnummer
6	Nom. spänning
7	Nom. kapacitet
9	Batterivikt i kg
8	Antal celler
15	Elektrolytmängd i liter
10	Batterinummer
11	Tillverkare
13	Tillverkarens logotyp
12	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. Bearbeta inte batteriet mekaniskt och undvik stötar, klämning, skärning, slag eller annan modifiering.
	Farlig elektrisk spänning! Battericellernas metaldelar 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.

Elektrolyt

Den nom. densiteten för elektrolyten avser 30 °C och nom. elektrolytnivå i fulladdat tillstånd. Högre temperatur reducerar och lägre temperaturer förhöjer elektrolytdensiteten. Korrigeringsfaktorn är $\pm 0,0007$ kg/l per K, t.ex. elektrolytdensitet 1,28 kg/l vid 45 °C motsvarar en densitet på 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

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.
- Åtdragningsmoment för polskruvarna ($M10 = 23 \pm 1 \text{ Nm}$) för avledaren och anslutningen.
- Ladda batteriet.
- Kontrollera elektrolytnivån.



- Elektrolytnivån måste ligga över skvalpskyddet eller separatorns överkant.
- Fyll på elektrolyt med rent vatten upp till nom. nivå.

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. Ladda genast upp urladdade batterier.

4.2.4 Ladda batteriet

VARNING!

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 2 m 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.

UPPLYSNING

Batteriet får endast laddas med likström. Alla laddningstyper enligt DIN 41773 och DIN 41774 är tillåtna.

- Vid laddning stiger elektrolyttemperaturen med ca 10 K. 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. Pluggarna 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 är laddat

- Laddningen är klar när elektrolytdensiteten och batterispänningen 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

Vattenkvalitet

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

4.3.1 Dagligen

- Ladda batteriet efter varje urladdning
 - Kontrollera elektrolytnivån efter varje laddning.
 - Fyll på med renat vatten upp till nom. nivå efter laddningen vid behov.
- Elektrolytnivån får inte underskrida skvalpskyddet eller separatorns överkant eller elektrolytmarkeringen "Min." och inte överskrida "Max".

4.3.2 Varje vecka

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

4.3.3 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.

4.3.4 Varje år

- Mät isoleringsmotståndet för trucken enligt SS-EN 1175-1.
 - Mät isoleringsmotståndet för batteriet enligt SS-EN 1987-1.
- Det fastställda isoleringsmotståndet för batteriet får enligt SS-EN 50272-3 inte underskrida värdet 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 elstötar, 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.

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.
- Åtdragningsmoment för polskruvarna ($M_{10} = 23 \pm 1 \text{ Nm}$) för avledaren och anslutningen.
- Ladda batteriet.
- Ladda batteriet.

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 2 m 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 cellerna.

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

Ladda batteriet

Förutsättningar

– Elektrolyttemperatur mellan +15 °C och 35 °C

Tillvägagångssätt

- Öppna eller ta av trågets lock resp. kåporna på batteriutrymmena.
 - Anslut batteriet till rätt poler (plus till plus resp. minus till minus) till den avstängda laddaren.
 - Slå på laddaren.
- Vid laddning stiger elektrolyttemperaturen med ca 10 K. Om temperaturen konstant ligger över 40 °C eller under 15 °C, krävs en temperaturberoende konstant spänningsreglering på laddaren. Använd korrekturfaktorn -0,004 V/Z per K.

Batteriet är laddat

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

Utgjänningsladdning

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 för 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

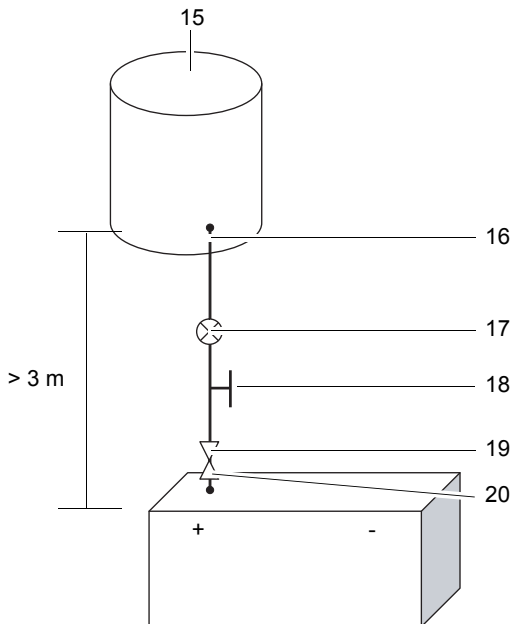
- Mät isoleringsmotståndet för trucken enligt SS-EN 1175-1.
- Mät isoleringsmotståndet för batteriet enligt SS-EN 1987-1.



Det fastställda isoleringsmotståndet för batteriet får enligt SS-EN 50272-3 inte underskrida värdet 50 Ω per volt nom. spänning.

6 Vattenpåfyllningssystemet Aquamatik

6.1 Vattenpåfyllningssystemets uppbyggnad



15	Vattenbehållare
16	Tappställe med kran
17	Strömningsindikering
18	Avstängningskran
19	Förslutningskoppling
20	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

Rengöring av pluggsystemet får endast utföras med renat vatten enligt DIN 43530-4. Inga delar av pluggarna 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 syran 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

EUW-pumpen aktiveras när laddningen påbörjas. Via tryckövervakningsmodulen övervakas tryckuppbyggnaden under laddningen. Detta säkerställer att det nödvändiga lufttrycket står till förfogande vid laddning med EUW.

Vid eventuella fel, som t.ex.

- batteriets luftkoppling är inte ansluten till cirkulationsmodul (vid separat koppling) eller defekt.
- otäta eller defekta slanganslutningar på batteriet
- smutsigt insugningsfilter

aktiveras en optisk störningsindikering på laddaren.

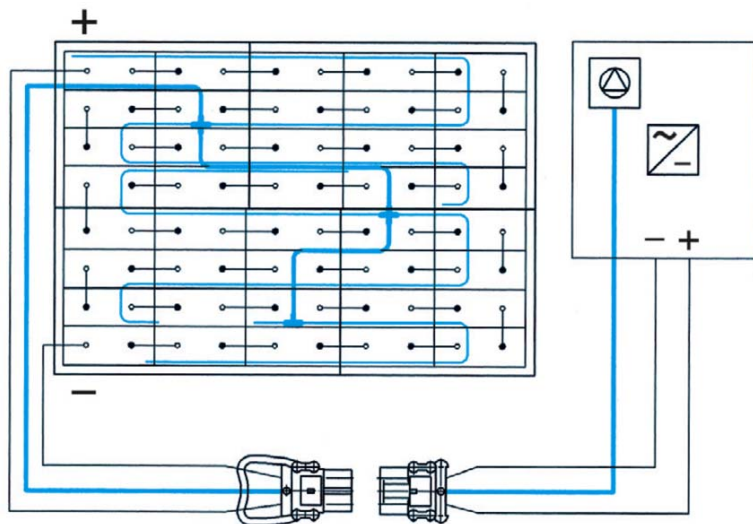
UPPLYSNING

Om ett installerat EUW-system 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.
- 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 olycksfallsföreskrifterna samt föreskrifter gällande vatten och avfall iakttas.
- Använd skyddsglasögon och skyddskläder.
- Ta inte bort eller öppna cellpluggarna.
- 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
- Cellpluggarna 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 yttemperatur på max. 60 °C.
- Torka batteriets yta efter rengöringen med lämpliga hjälpmedel som t.ex. tryckluft eller trasor.

Batteriet är rengjort.

9 Förvara batteriet

UPPLYSNING

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.
- Underhållsladdning vid en laddningsspänning på 2,23 V x antal celler för PzS, PzM och PzB resp. 2,25 V x antal celler för PzV.

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.

