

EJC M10 (E) EJC M10b (E)

04.16

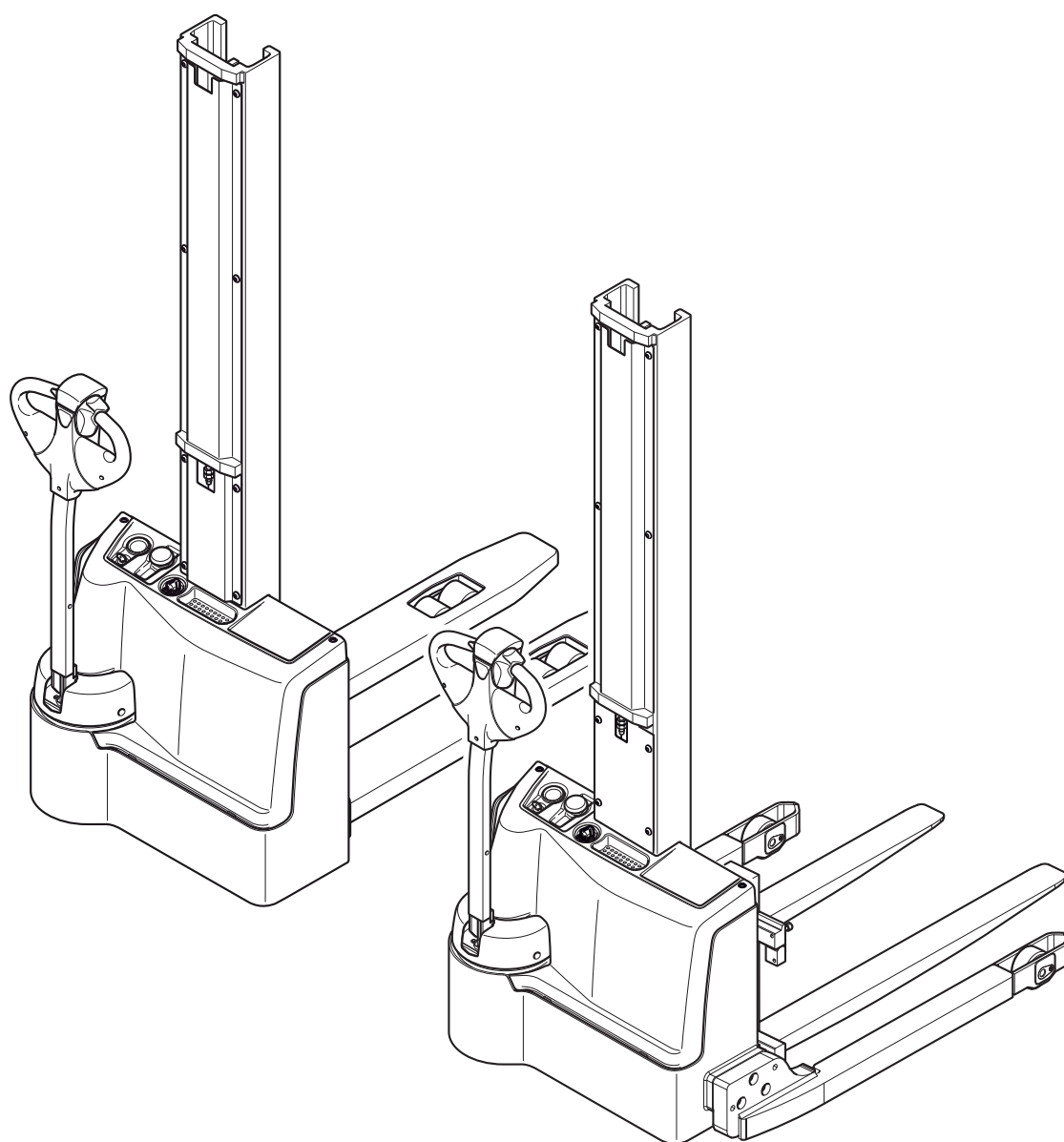
Upute za uporabu

hr-HR

51565558

10.19

EJC M10 (E)
EJC M10b (E)



 **JUNGHEINRICH**

Izjava o sukladnosti



Proizvođač

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

Oznaka
Viličar

Tip	Opcija	Serijski br.	Godina izrade
EJC M10 (E) EJC M10b (E)			

Po nalogu

Datum

EZ-IZJAVA O SUKLADNOSTI

Ovim dokumentom potpisnici potvrđuju da detaljno opisan viličar na električni pogon udovoljava aktualnim zahtjevima europskih Direktiva 2006/42/EG (za strojeve) i 2014/30/EU (za elektromagnetsku podnošljivost (EMV)). Proizvođač je ovlašten za sastavljanje tehničke dokumentacije.

Uvod

Napomene o Uputama za uporabu

Za sigurnu uporabu viličara potrebna su znanja, koja posreduju priložene ORIGINALNE UPUTE ZA UPORABU. Informacije su navedene kratko i pregledno. Poglavlja su poredana po slovima, a stranice u potpunosti označene brojevima.

U ovim Uputama za uporabu navode se različite varijante viličara. Pri rukovanju i obavljanju radova održavanja treba paziti da se primjenjuje odgovarajući opis postojećeg tipa viličara.

Naši se uređaji neprestano razvijaju. Molimo vas za razumijevanje jer zadržavamo pravo na izmjene oblika, opremljenosti i tehničkih karakteristika. Na temelju sadržaja ovih Uputa za uporabu iz tog se razloga ne mogu postaviti zahtjevi za specifične karakteristike uređaja.

Sigurnosne napomene i tekstualne oznake

Sigurnosne napomene i važna objašnjenja navode sljedeći simboli:

OPASNOST!

Ukazuje na izrazito opasnu situaciju. Zanemarivanje ove napomene vodi do teških, nepopravljivih ozljeda ili smrti.

UPOZORENJE!

Ukazuje na izrazito opasnu situaciju. Zanemarivanje ove napomene može voditi do teških, nepopravljivih ozljeda ili smrti.

OPREZ!

Ukazuje na opasnu situaciju. Zanemarivanje ove napomene može dovesti do lakših ili umjerenih ozljeda.

NAPOMENA

Ukazuje na opasnost od materijalne štete. Zanemarivanje ove napomene može dovesti do materijalne štete.



Koristi se ispred napomena i objašnjenja.

●	Ukazuje na standardnu opremu
○	Ukazuje na dodatnu opremu

Autorsko pravo

Tvrtka JUNGHEINRICH AG. zadržava autorsko pravo na ove Upute za uporabu.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Njemačka

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

www.jungheinrich.com

Sadržaj

A	Pravilna uporaba.....	9
1	Općenito.....	9
2	Pravilna primjena.....	9
3	Dozvoljeni uvjeti primjene.....	10
4	Odgovornosti vlasnika pogona.....	11
5	Montaža uređaja ili dijelova dodatne opreme.....	11
B	Opis vozila.....	13
1	Opis primjene.....	13
2	Definicija smjera vožnje.....	14
3	Sklopovi i opis funkcije.....	15
3.1	Pregled sklopova.....	15
3.2	Označena mjesta i označne pločice.....	16
3.3	Opis funkcije.....	20
4	Tehnički podaci.....	21
4.1	Podaci o snazi.....	21
4.2	Dimenzije.....	22
4.3	Težina.....	26
4.4	Težine baterije.....	26
4.5	Gume.....	26
4.6	EN-norme.....	27
4.7	Uvjeti primjene.....	28
4.8	Zahtjevi električnog sustava.....	28
C	Transport i prvo puštanje u pogon.....	29
1	Tovarenje dizalicom.....	29
2	Transport.....	30
3	Prvo puštanje u pogon.....	32
D	Baterija - održavanje, punjenje, zamjena.....	33
1	Sigurnosne upute za rukovanje olovnim baterijama.....	33
2	Tipovi baterija.....	35
3	Otvaranje prostora baterije.....	36
4	Punjenje baterije.....	37
4.1	Punjenje baterije ugradnim punjačem.....	38
4.2	Punjenje litij-ionske baterije (○).....	39
5	Vađenje i ugradnja baterije.....	40
5.1	Postupak punjenja baterije/pokazivač pražnjenja baterije/ pokazivač pogonskih sati	41
E	Rukovanje.....	43
1	Sigurnosne odredbe za rad viličara.....	43
2	Opis jedinice prikaza i upravljačkih elemenata.....	45
3	Puštanje viličara u pogon.....	47
3.1	Provjere i zadaci prije svakodnevnog puštanja u pogon.....	47
3.2	Uspostavljanje pogonske pripravnosti.....	48
3.3	Ostavite viličar u sigurnom položaju.....	50

4	Rad viličarem.....	51
4.1	Sigurnosna pravila za vožnju.....	51
4.2	NOTAUS (sklopka za hitno isključivanje).....	53
4.3	Prisilno kočenje.....	54
4.4	Vožnja.....	55
4.5	Spora vožnja.....	57
4.6	Upravljanje.....	58
4.7	Kočnice.....	58
4.8	Prihvat, transport i odlaganje tereta.....	60
5	Pomoć u slučaju smetnji.....	63
5.1	Viličar ne vozi.....	63
5.2	Ne može se podizati.....	63
6	Pokrećite viličar bez vlastitog pogona.....	64
F	Servisiranje viličara.....	65
1	Pričuvni dijelovi.....	65
2	Radna sigurnost i zaštita okoliša.....	65
3	Sigurnosni propisi za servisiranje.....	67
4	Pogonska sredstva i plan podmazivanja.....	70
4.1	Sigurno rukovanje pogonskim sredstvima.....	70
4.2	Plan podmazivanja.....	72
4.3	Komponente.....	73
5	Opis jedinice održavanja i servisiranja.....	74
5.1	Viličar treba pripremiti za održavanje i servisiranje.....	74
5.2	Sigurno podizanje i podbočivanje viličara.....	75
5.3	Radovi čišćenja.....	76
5.4	Zamjena pogonskog kotača.....	79
5.5	Provjerite razinu hidrauličkog ulja.....	79
5.6	Skinite prednji poklopac.....	80
5.7	Provjera električnih osigurača.....	81
5.8	Ponovno puštanje viličara u pogon nakon održavanja i servisiranja.....	82
6	Skladištenje viličara.....	83
6.1	Prije stavljanja vozila izvan pogona.....	84
6.2	Mjere tijekom skladištenja.....	84
6.3	Ponovno puštanje u pogon nakon skladištenja.....	85
7	Sigurnosna provjera prema utvrđenom intervalu i u izvanrednim situacijama.....	86
8	Konačno stavljanje izvan pogona, zbrinjavanje.....	86
G	Održavanje i provjera.....	87
1	Sadržaj servisiranja Mono Stacker EJC M10 (E).....	88
1.1	Vlasnik stroja.....	88
1.2	Služba za korisnike.....	92

Dodatak

Upute za uporabu JH-trakcijske baterije



Ove Upute za uporabu vrijede samo za tipove baterija tvrtke Jungheinrich. U slučaju uporabe proizvoda drugih tvrtki, treba uvažiti Upute za uporabu proizvođača.

A Pravilna uporaba

1 Općenito

Viličarem mora se rukovati, upotrebljavati i održavati sukladno ovim Uputama za uporabu. Bilo koja druga uporaba nije predviđena uporaba i može uzrokovati ozljede ili oštećenje viličara ili drugu materijalnu štetu.

2 Pravilna primjena

NAPOMENA

Maksimalno opterećenje i razmak tereta navode se na pločici kapaciteta i ne smiju biti prekoračeni.

Teret se mora oslanjati na držaču tereta ili podizati priključkom koji je odobrio proizvođač.

Teret treba biti potpuno podignut, pogledajte stranicu 60.

Sljedeći zadaci su predviđeni i dozvoljeni:

- podizanje i spuštanje tereta.
- uskladištenje i vađenje tereta iz skladišta.
- transportiranje spuštenog tereta.

Sljedeće aktivnosti su zabranjene:

- Vožnja s podignutim teretom (>30 cm).
- prevoženje i podizanje osoba.
- guranje ili povlačenje tereta.

3 Dozvoljeni uvjeti primjene

- Rad u industrijskim i komercijalnim okruženjima.
- Dozvoljeni raspon temperature 5°C do 40°C.
- Dozvoljeni raspon temperature s litij-ionskom baterijom 0°C do 40°C (○).
- Rad samo na sigurnim, ravnim površinama dovoljnog kapaciteta.
- Ne prekoračujte dozvoljenu površinu i ograničenja opterećenja u točki na stazama za vožnju.
- Rad samo na stazama koje su vidljive i koje je odobrila operativna tvrtka.
- Rad na padinama maksimalno do 4 % / 10 % (4% s teretom).
- Ne vozite preko ili pod kutem u odnosu na nagnuti teren. Vozite s teretom okrenutim prema uzbrdici.
- Rad na djelomično javnim prometnicama.

UPOZORENJE!

Primjena u ekstremnim uvjetima

Primjena viličara u ekstremnim uvjetima može dovesti do kvarova i nesreća.

- ▶ Kod primjena u ekstremnim uvjetima, posebice u prašnjavom okružju ili na mjestima na kojima dolazi do korozije, potrebna je posebna oprema i dozvola za vožnju viličara.
 - ▶ Nije dozvoljena primjena u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije.
 - ▶ U slučaju nevremena (oluja, udar groma) viličar se ne smije koristiti na otvorenom ili u opasnim područjima.
-

4 Odgovornosti vlasnika pogona

Vlasnik stroja prema ovim Uputama za uporabu svaka je fizička ili pravna osoba koja sama koristi viličar ili ga prema njezinom nalogu koristi. U posebnim slučajevima (npr. Leasing, najam stroja) vlasnik stroja je osoba koja se, sukladno postojećem ugovornom dogovoru između vlasnika i korisnika viličara, treba pridržavati navedenih obveza pri korištenju.

Vlasnik stroja treba se pobrinuti da se viličar koristi isključivo na predviđen način kojim se sprječavaju opasnosti po život i zdravlje korisnika ili trećih strana. Također treba slijediti propise za zaštitu na radnome mjestu, druga sigurnosnotehnička pravila te smjernice za rad, održavanje i servisiranje. Vlasnik stroja treba se pobrinuti da svi korisnici pročitaju i razumiju ove Upute za uporabu.

NAPOMENA

Zanemarivanje ovih Uputa za uporabu ukida valjanost jamstva. To također vrijedi i kada klijent i/ili treća strana bez pristanka proizvođača provodi nedozvoljene radove.

5 Montaža uređaja ili dijelova dodatne opreme

Montaža ili ugradnja dodatnih naprava, koje utječu na rad viličara ili ga pospješuju dozvoljena je samo uz pisano odobrenje proizvođača. Po potrebi treba pribaviti i odobrenje lokalnih nadležnih tijela.

No, odobrenje nadležnih tijela nije zamjena za odobrenje proizvođača.

B Opis vozila

1 Opis primjene

EJC M10 (E) / EJC M10b (E) je električni viličar na četiri kotača upravljani ručno s upravljanim pogonskim kotačem.

Predviđen je za upotrebu na ravnim površinama za podizanje i transportiranje paletirane robe. Palete s otvorenim dnom ili kavezi na kotrljanje mogu se podignuti.

- EJC M10 (E) / EJC M10b (E) služi za lake primjene; maksimalno trajanje rada je otprilike pet sati.

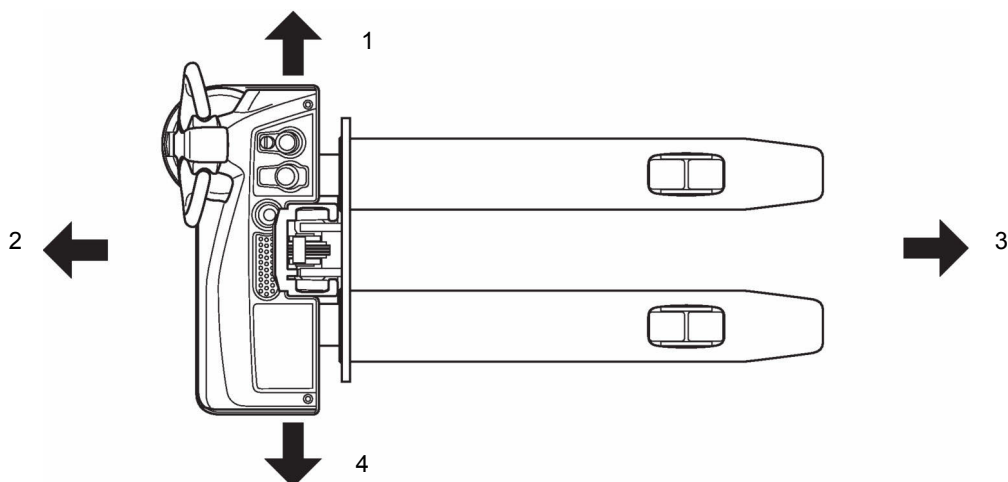
Nazivno opterećenje ovisi o modelu. Nazivno opterećenje ovisi o nazivu modela.

EJC M10	Naziv modela
M	Serijski
10	Nazivno opterećenje x 100 kg

Nazivno opterećenje nije uvijek isto kao i dozvoljeno maksimalno opterećenje. Nazivno opterećenje navedeno je na ploči nosivosti na vozilu.

2 Definicija smjera vožnje

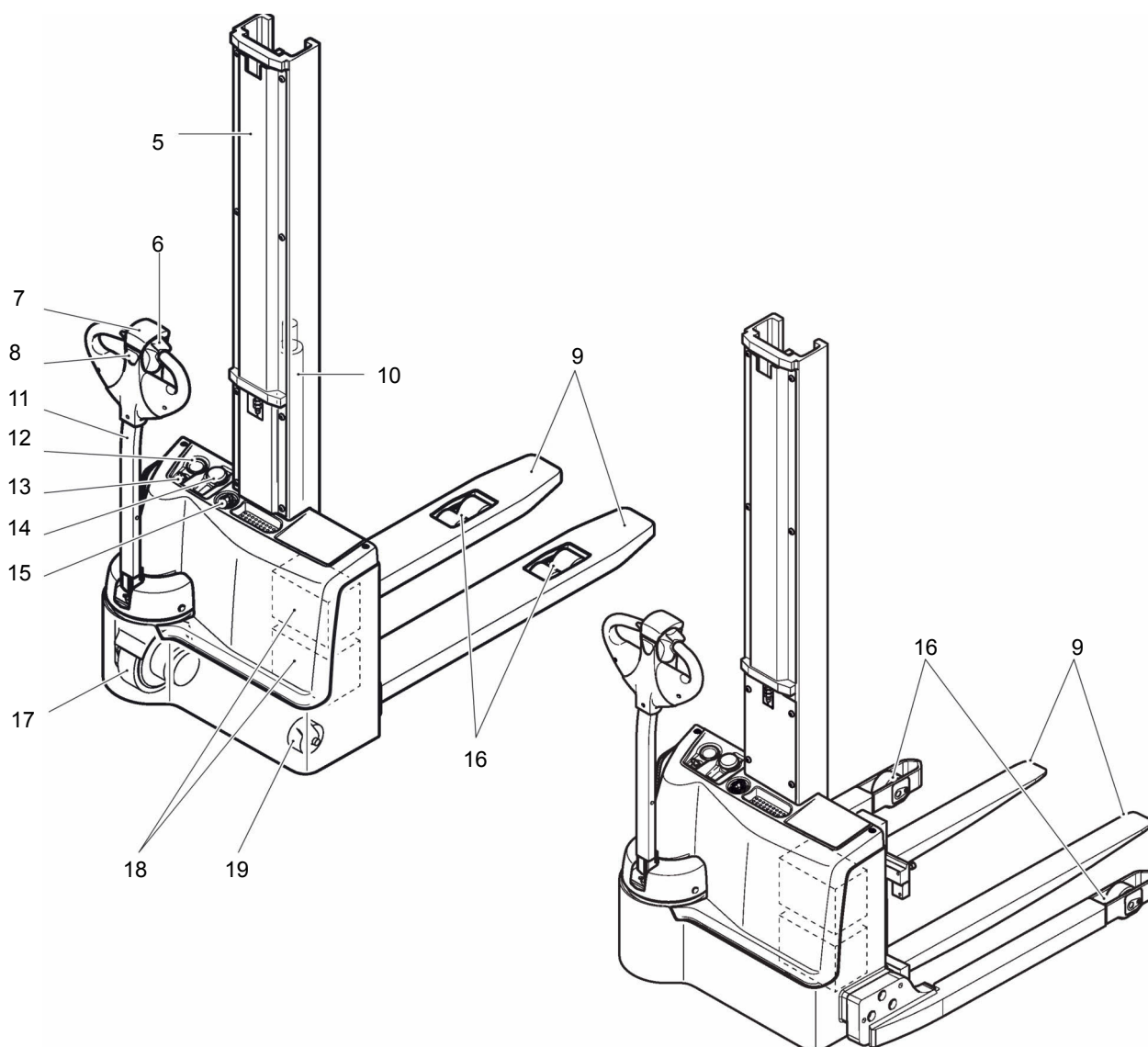
Za podatke o smjeru vožnje definirano je sljedeće:



Poz.	Oznaka
1	Lijevo
2	Smjer pogona
3	Smjer tereta
4	Desno

3 Sklopovi i opis funkcije

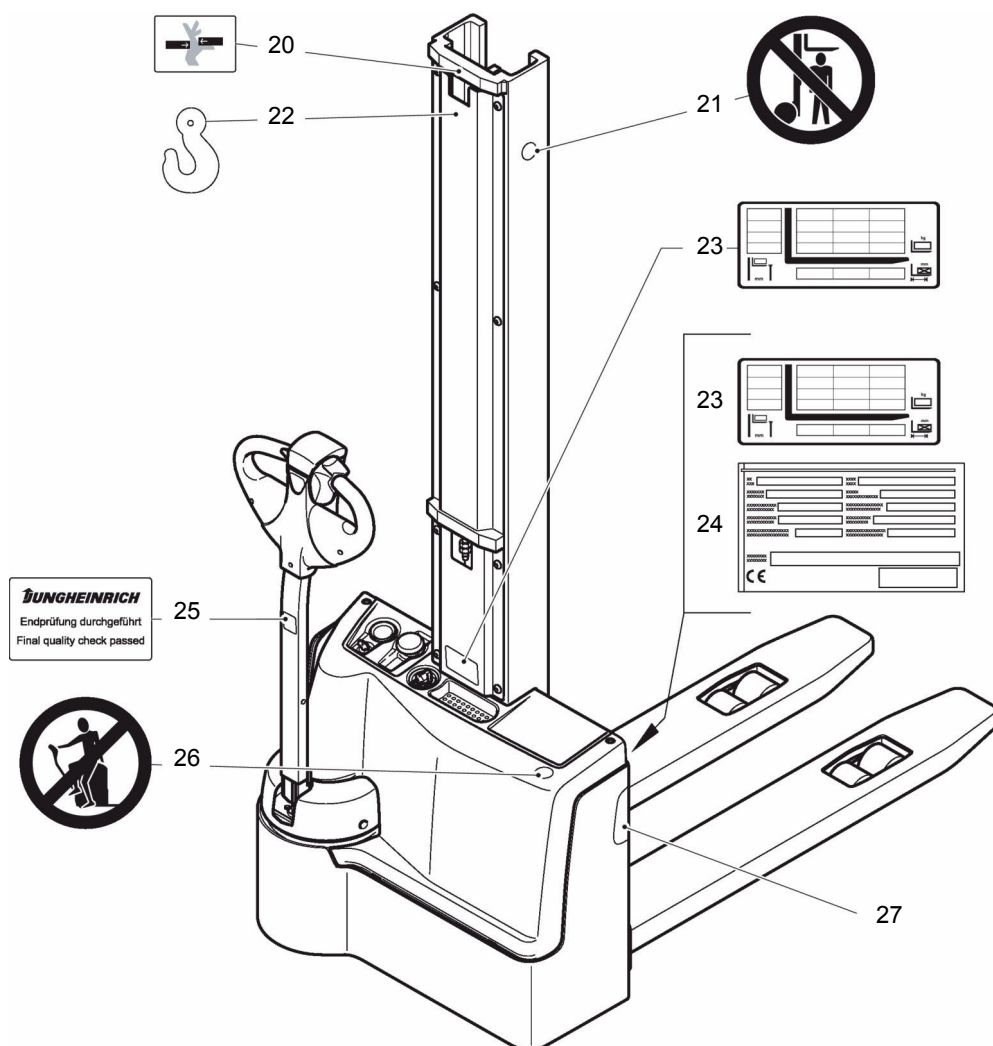
3.1 Pregled sklopova



Poz.		Komponenta	Poz.		Komponenta
5	●	Poklopac stupa	13	●	Upravljačka brava
6	●	Ručica za vožnju	14	●	Sklopka za hitno isključivanje (NOT-AUS)
7	●	Tipka za promjenu smjera vožnje	15	●	Mrežni utikač
9	●	Nosač tereta	16	●	Teretni kotači
8	●	Tipka za sporu vožnju	17	●	Pogonski kotač
10	●	Podizni cilindar	18	●	Baterije
11	●	Rudo i glava ruda	19	●	Potporni kotač
12	●	Pokazivač pražnjenja baterije			

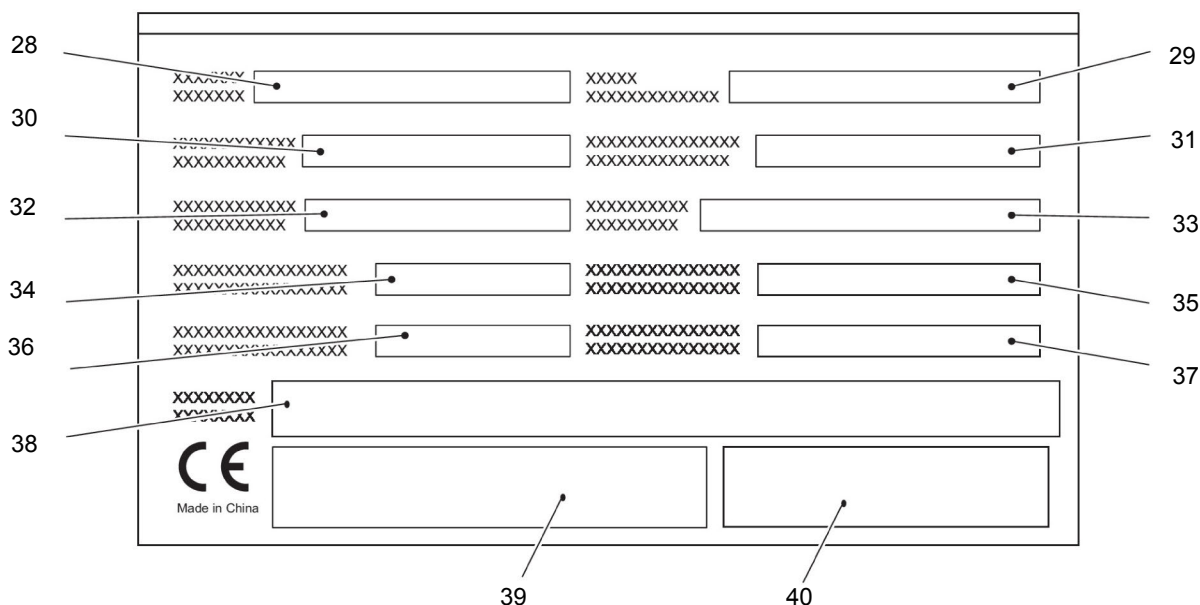
3.2 Označena mjesta i označne pločice

- Ploče s upozorenjem i napomenama, npr. ploča s podacima o nosivosti, podizne točke i označna pločica trebaju uvijek biti čitljivi te ih po potrebi zamijenite novima.



Poz.	Oznaka
20	Ploča s upozorenjem „Opasnost od ugnječenja“
21	Oznaka zabrane „Ne zadržavati se ispod prihvata tereta“
22	Podizne točke za tovarenje dizalicom
23	Ploča s podacima o nosivosti Qmax
24	Označna pločica
25	Kontrolna oznaka
26	Oznaka zabrane „Zabranjeno prevoziti osobe“
27	Oznaka viličara

3.2.1 Označna pločica



Stavka	Opis	Stavka	Opis
28	Tip	29	Opcija
30	Serijski broj	31	Datum proizvodnje
32	Nazivni kapacitet (kg)	33	Središte tereta (mm)
34	Napon baterije (V)	35	Izlazna snaga
36	Neto težina bez baterije (kg)	37	Min./maks. težina baterije (kg)
38	Adresa proizvodnje	39	Proizvođač
40	Logotip proizvodnje		

➔ Za upite o paletaru i naručivanju pričuvnih dijelova uvijek provjerite serijsko broj vozila (30).

The diagram shows a rectangular identification plate with various fields for technical data. Numbered callouts point to the following elements:

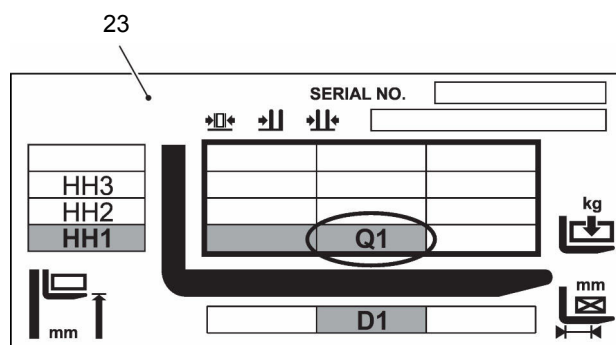
- 28: Top left corner
- 29: Top center area
- 30: Top right corner
- 31: Field for serial number
- 32: Field for nominal capacity (kg)
- 33: Field for load center (mm)
- 34: Field for battery voltage (V)
- 35: Field for output power
- 36: Field for net weight without battery (kg)
- 39: Field for manufacturer
- 40: CE mark
- 41: Field for name
- 42: Field for net weight with battery (kg)
- 43: Field for maximum battery weight (kg)
- 44: Field for production license
- 45: Field for production address
- 46: Field for production address (continued)

Stavka	Opis	Stavka	Opis
28	Tip	29	Opcija
30	Serijski broj	31	Datum proizvodnje
32	Nazivni kapacitet (kg)	33	Središte tereta (mm)
34	Napon baterije (V)	35	Izlazna snaga
36	Neto težina bez baterije (kg)	39	Proizvođač
40	Logotip proizvodnje	41	Naziv
42	Min. težina baterije (kg)	43	Neto težina s baterijom (kg)
44	Maks. težina baterije (kg)	45	Licencija za proizvodnju
46	Adresa proizvodnje		



Za upite o paletaru i naručivanju pričuvnih dijelova uvijek provjerite serijsko broj vozila (30).

3.2.2 Dijagram opterećenja kod viličara



Dijagram s podacima o nosivosti (23) navodi maksimalnu nosivost Q (u kg) pri određenoj točki težišta tereta C (u mm) na odgovarajućoj podiznoj visini H (u mm) kod vozila pri vodoravnom teretu.

Primjer izračuna maksimalne nosivosti:

Kod razmaka težišta tereta D1 i podizne visine H1 maksimalna nosivost iznosi Q1.

3.3 Opis funkcije

Sigurnosne naprave

- Zatvorene, glatke linije i zaobljeni rubovi omogućavaju sigurno rukovanje viličarem.
- Kotači su oklopljeni čvrstim zaštitnom okvirom.
- Sklopka za hitno isključivanje (NOTAUS) u slučaju opasnosti prekida sve električne funkcije.

Hidraulički sustav

- Funkcije podizanja i spuštanja odvijaju se aktiviranjem tipki „Podizanje tereta“ i „Spuštanje tereta“.
- Pri uključivanju funkcije podizanja aktivira se agregat crpke i potiskuje hidrauličko ulje iz spremnika ulja prema podiznom cilindru.

Pogonski sustav

- Električni motor pogoni pogonski kotač preko višerazinskog prijenosnika. Elektronička regulacija vožnje sprječava nagle promjene brzine pogonskog motora i time vožnju s neometanim hodom, naglo ubrzanje i električno upravljano kočenje.

Rudo

Korisnik upravlja ergonomskim rudom. Sve funkcije vožnje i podizanja mogu se izvršiti pažljivo bez ispuštanja ruda.

Upravljački elementi i indikatori

Ergonomski upravljački elementi osiguravaju rad bez umaranja i precizno upravljanje pogonskim i hidrauličkim funkcijama. Pokazivač pražnjenja baterije prikazuje pogonske sate i raspoloživi kapacitet baterije.

Stup

Sredstvo za prihvat tereta kreće se po trajno podmazanim kosim valjcima koji ne zahtijevaju održavanje.

Električni sustavi

Vozilo ima elektronički sustav upravljanja vožnjom. Pogonski napon električnog sustava u vozilu je 24 V.

4 Tehnički podaci

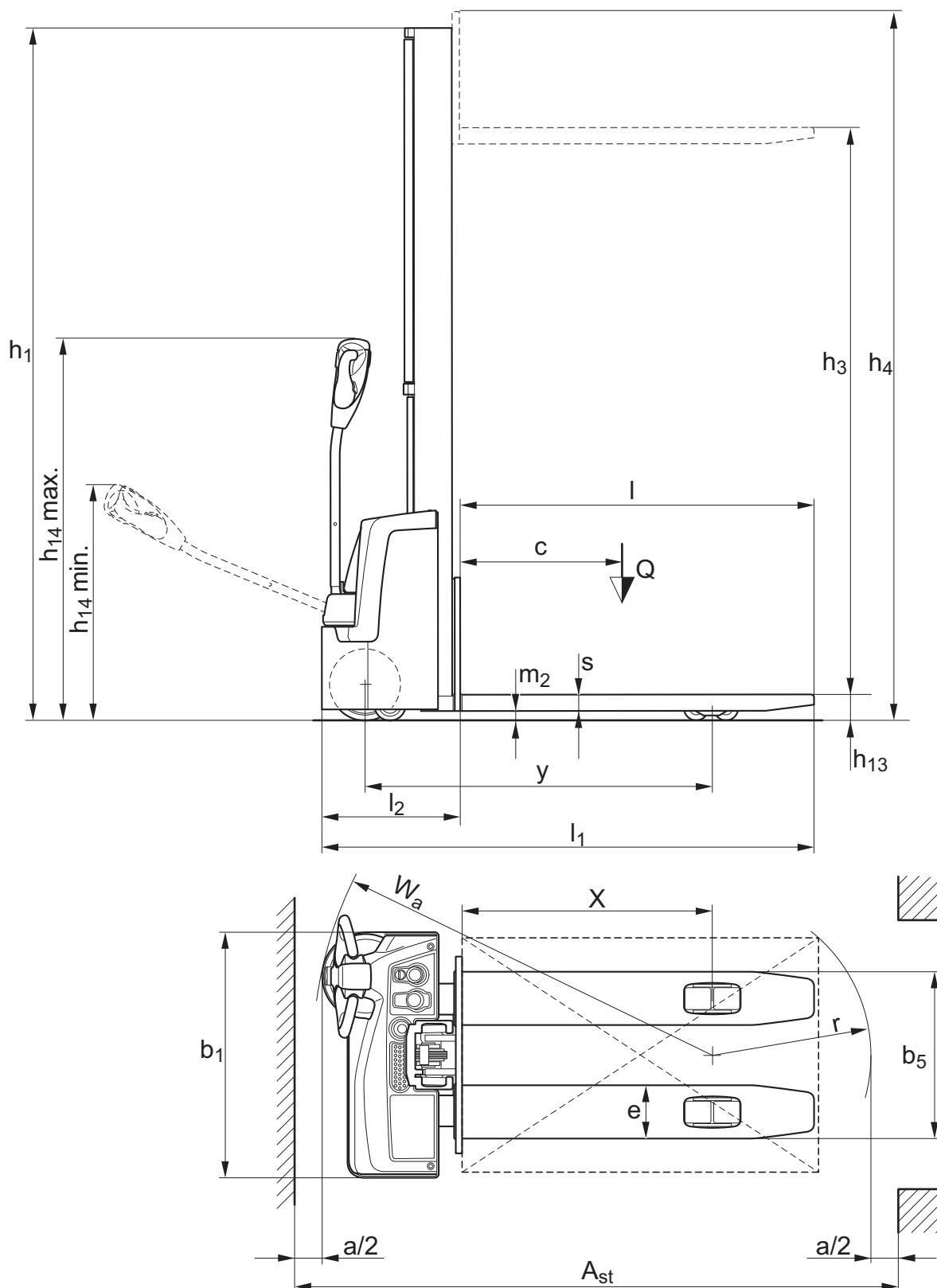
- Tehnički podaci udovoljavaju smjernicama njemačkog „Tehničkog lista za viličare“. Zadržavamo pravo na tehničke promjene i nadopune.

4.1 Podaci o snazi

	Opis	EJC M10 (E)	EJC M10b (E)	
Q	Nazivni kapacitet	1000	1000	kg
c	Razmak od središta tereta kod standardne duljine vilica	600	600	mm
	Brzina vožnje S teretom/bez tereta	4,5/5,0	4,5/5,0	km/h
	Brzina podizanja S teretom/bez tereta	120/220	120/220	mm/s
	Brzina spuštanja S teretom/bez tereta	150/120	150/120	mm/s
S2	Naginjanje S teretom/bez tereta	4/10	4/10	%

4.2 Dimenzije

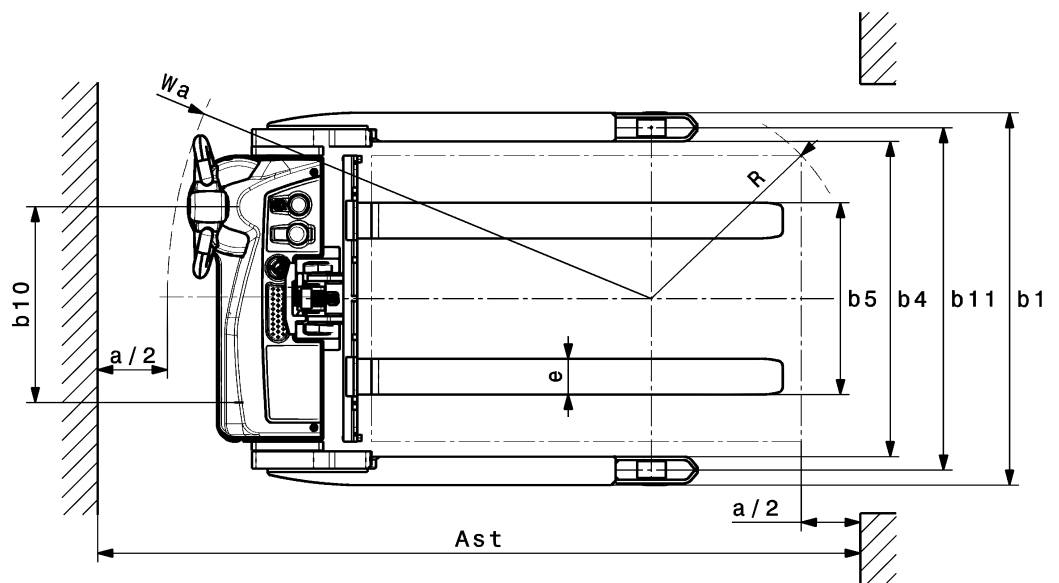
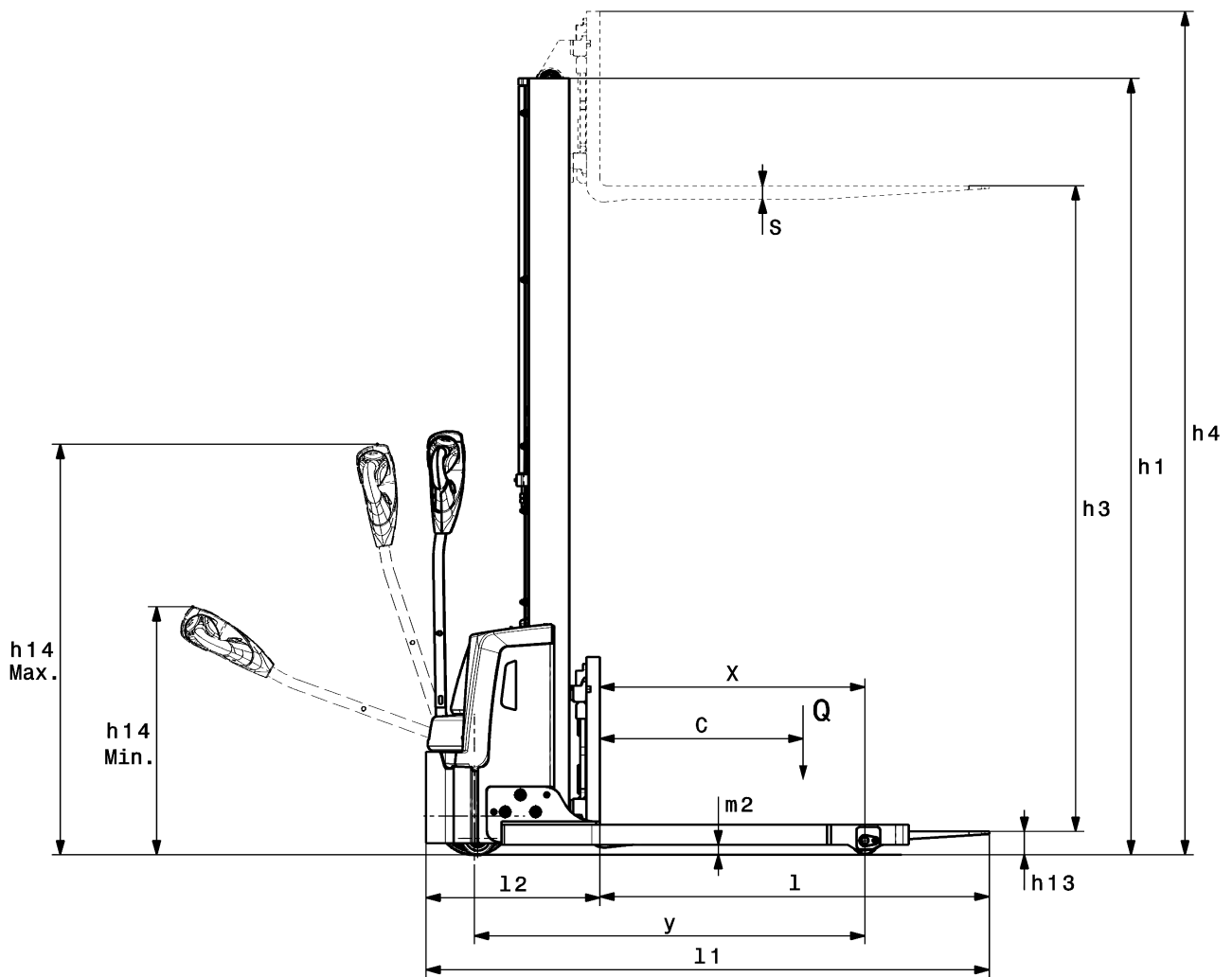
EJC M10 (E)



	Opis	EJC M10 (E)	
h1	Cjelokupna visina	1935/2295	mm
h3	Podizni hod	1540/1900	mm
h4	Visina izvučenog stupa	1975/2335	mm

h13	Spuštene vilice	85	mm
h14	Visina ruda u položaju min./maks. hoda.	740/1190	mm
y	Međuosovinski razmak	1125	mm
l1	Ukupna širina	1615	mm
l2	Duljina prednjeg dijela	465	mm
x	Razmak tereta	803	mm
b1	Širina vozila	800	mm
b5	Širina preko vilica	540	mm
s	Visina vilica	55	mm
e	Širina vilice	172	mm
l	Duljina vilice	1150	mm
m2	Razmak od tla	30	mm
Ast	Širina radnog prolaza 1000 x 1200 poprečno	2127	mm
Ast	Širina prolaza 800 x 1200 uzdužno	2059	mm
Wa	Radijus okretanja	1295	mm
	Težina vozila	Pogledajte ploču s podacima o vozilu	

EJC M10b (E)



	Opis	EJC M10b (E)	
h1	Visina	1935/2295	mm
h3	Nazivni podizni hod	1540/1900	mm
h4	Visina izvučenog stupa	2125/2485	mm
h13	Spušteni krakovi vilice	85	mm
h14	Visina ruda u položaju min./maks. hoda	740/1190	mm
y	Međuosovinski razmak	1154	mm
l1	Ukupna širina	1664	mm
l2	Duljina prednjeg dijela	514	mm
x	Razmak tereta	783	mm
b1	Širina vozila	800	mm
b2	Ukupna širina	1042/1212/1412	mm
b10	Staza pogonskog/pomoćnog kotača	550	mm
b11	Staza teretnih kotača	962/1128/1328	mm
s	Visina vilice	40	mm
e	Širina vilice	100	mm
l	Duljina vilice	1150	mm
m2	Razmak od tla	35	mm
Ast	Širina prolaza 1000 x 1200 poprečno	2163	mm
Ast	Širina prolaza 800 x 1200 uzdužno	2100	mm
Wa	Radijus okretanja	1325	mm
	Težina vozila	Pogledajte ploču s podacima o vozilu	

4.3 Težina

- Težine i osovinska opterećenja ovise o opremi vozila. Kod težine vozila pogledajte stranicu 17.

4.4 Težine baterije

- Težine baterije ovise o opremi vozila. Kod težine baterije pogledajte stranicu 17.

4.5 Gume

Opis	EJC M10 (E)	EJC M10b (E)	
Veličina prednjih guma	230 x 65	230 x 65	mm
Veličina stražnjih guma	80 x 70 (dvostruke)	100 x 50 (jednostruke)	mm
Dodatni kotači (dimenzije)	100 x 50	80 x 50	mm
Broj prednjih/stražnjih kotača (x = pogonjeni)	1 x +1/4	1 x +1/2	

4.6 EN-norme

Trajna razina buke

- EJC M10 (E): 66 dB(A)
- EJC M10b (E): 66 dB(A)

prema normi EN 12053 u skladu s ISO 4871.

- Trajna razina buke je vrijednost koju navode norme, a koja uključuje razinu buke pri vožnji, podizanju i praznom hodu. Razina buke mjeri se na ušima vozača.
- Povećanje buke može se mijenjati ovisno o strukturi podloge i površini kotača.

Elektromagnetska podnošljivost (EMV)

Proizvođač potvrđuje pridržavanje graničnih vrijednosti kod emisija elektromagnetskih smetnji i otpornosti na smetnje kao i provjeru pražnjenja statičkog elektriciteta prema EN 12895 te navedenim normativnim smjernicama.

- Promjene na električnim ili elektroničkim komponentama i njihov razmještaj smiju uslijediti samo uz pisano odobrenje proizvođača.

UPOZORENJE!

Smetnja medicinskih uređaja zbog zračenja koje nije ionizirajuće

Električna oprema viličara, koja ne emitira ionizirajuće zračenje (npr. bežični prijenos podataka), mogu ometati rad medicinskih uređaja (srčanih stimulatora, slušnih aparata itd.) korisnika i dovesti do neispravnog načina rada. Potrebno je kod liječnika ili proizvođača medicinskog uređaja provjeriti, može li se takav uređaj koristiti u okruženju viličara.

4.7 Uvjeti primjene

Okolna temperatura

– pri radu 5°C do 40°C



Kod neprestane primjene pri ekstremnim promjenama temperature ili kondenzirajuće vlažnosti za viličare je potrebna posebna oprema i odobrenje.

4.8 Zahtjevi električnog sustava

Proizvođač potvrđuje pridržavanje zahtjeva za konstrukciju i proizvodnju električne opreme sukladno normi EN 1175 "Sigurnost viličara - zahtjevi električnog sustava", dok god se viličar koristi u skladu s namjenom.

C Transport i prvo puštanje u pogon

1 Tovarenje dizalicom

OPASNOST!

Sve osobe uključene u pretovar dizalicom moraju proći obuku

Nepravilni načini postupanja kod pretovara dizalicom zbog nekvalificiranog osoblja mogu dovesti do prevrtanja vozila. Postoji opasnost od ozljede osoblja kao i materijalne štete na vozilu.

- ▶ Pretovar smije izvršiti samo stručno osoblje obučeno za ovu svrhu. Stručno osoblje mora proći obuku za osiguravanje tereta na cestovnim vozilima i kod rukovanja napravama za osiguravanje tereta. Svakako treba raspolagati točnim dimenzijama i moraju se poduzeti prikladne sigurnosne mjere.

OPASNOST!

Nepravilan pretovar dizalicom može dovesti do nezgoda

Nepravilno korištenje ili korištenje neprikladne podizne opreme pri podizanju dizalicom može dovesti do prevrtanja vozila.

Tijekom podizanja izbjegnite sudaranja vozila s drugim predmetima i nekontrolirane kretnje. Prema potrebi osigurajte vozilo pomoću užadi.

- ▶ Vozilo smije pretovarati osoblje koje je prošlo obuku za rukovanje pričvrsnom opremom i alatima.
- ▶ Kod pretovara dizalicom nosite osobnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosnu obuću, zaštitnu kacigu, svijetleći prsluk, zaštitne rukavice itd.).
- ▶ Nemojte stajati ispod podignutog tereta.
- ▶ Nemojte ulaziti u područja opasnosti i u njima se nemojte zadržavati.
- ▶ Uvijek koristite podiznu opremu dovoljne nosivosti (težina vozila navodi se na pločici s podacima o vozilu).
- ▶ Pričvrstite opremu dizalice uvijek na predviđenim spojnicama remena (pogledajte stranicu 16) i izbjegnite njihovo proklizavanje.
- ▶ Koristite pričvrсна sredstva samo u propisanom smjeru utovara.
- ▶ Omče dizalice moraju se postaviti tako da kod podizanja ne dolaze u kontakt s montiranim dijelovima.



Spojnice remena (22) na stupovima predviđene su za podizanje vozila opremom dizalice.

Podižite vozilo dizalicom

Preduvjeti

- Odložite vozilo u sigurnom stanju, pogledajte stranicu 50.

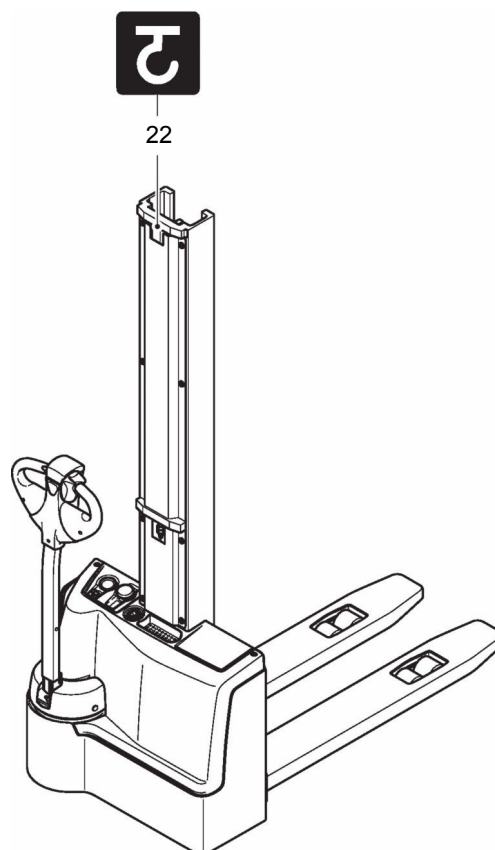
Potreban alat i materijal

- Podizna oprema
- Podizna oprema dizalice

Postupak

- Pričvrstite opremu dizalice na spojnice remena (22).

Vozilo se sada može podizati dizalicom.



2 Transport

⚠ UPOZORENJE!

Nekontrolirane kretnje tijekom transporta

Nepravilno osiguravanje viličara i podizne konstrukcije tijekom transporta može dovesti do teških nesreća.

- ▶ Pretovar treba izvršiti samo preko vlastitog stručnog osoblja. Stručno osoblje treba proći obuku za osiguravanje tereta na cestovnim vozilima te rukovanje pomagalima za osiguravanje tereta. U svakom slučaju treba utvrditi točne dimenzije i primjenu mjera za osiguravanje tereta.
- ▶ Prilikom transporta na kamionu ili u prikolici potrebno je pravilno pričvrstiti viličar.
- ▶ Kamion ili prikolica treba imati pričvrzne prstenove.
- ▶ Klinovima spriječite neželjena pomicanja viličara.
- ▶ Upotrijebite samo pričvršno remenje dovoljne nazivne čvrstoće.
- ▶ Upotrijebite protuklizne materijale za osiguravanje pomagala pri utovaru (palete, klinovi itd.), npr. protukliznu prostirku.

Osiguravanje viličara za transport

Preduvjeti

- Viličar je pretovaren.
- Viličar je ostavljen u sigurnom stanju, pogledajte stranicu 50.

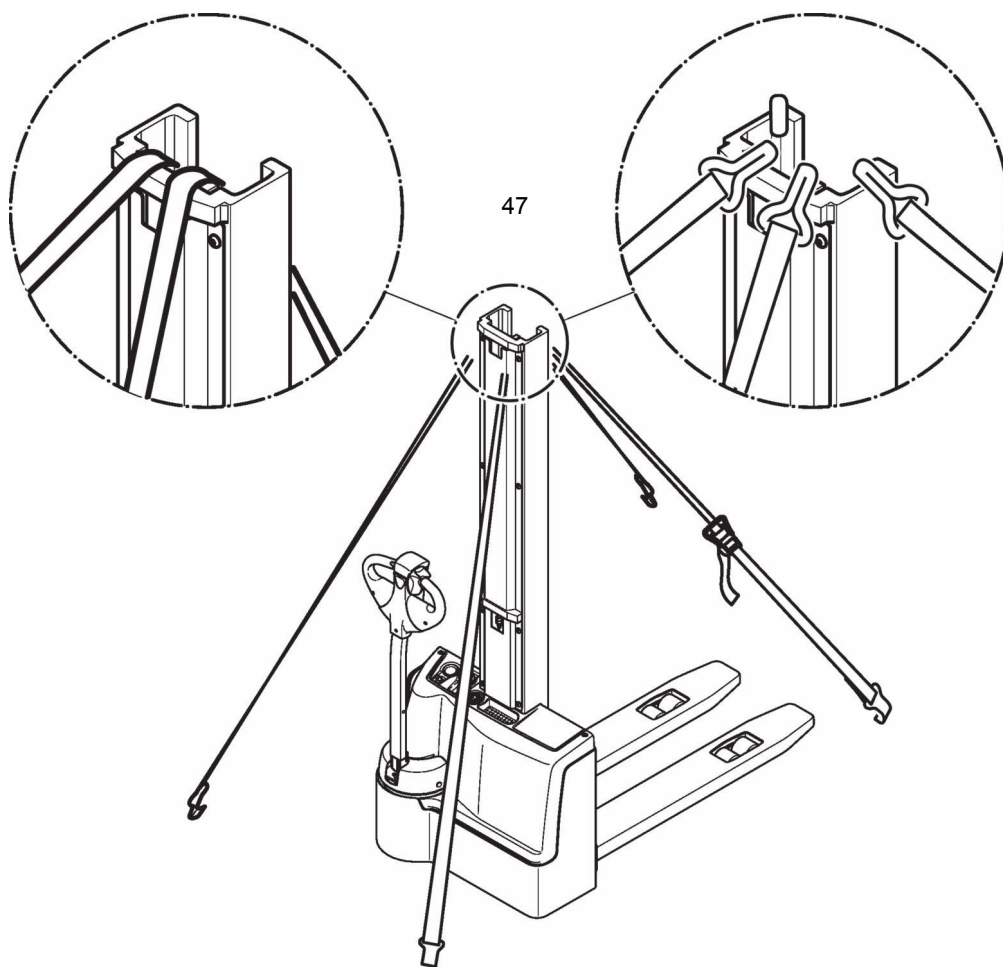
Potreban alat i materijal

- Pričvrсно remenje

Postupak

- Namjestite pričvršno remenje (47) na viličar i transportno vozilo te ga dovoljno zategnite.

Sada je viličar spreman za transport.



3 Prvo puštanje u pogon

UPOZORENJE!

Uporaba neprikladnih energetske izvora može biti opasna

Usmjerena izmjenična struja može oštetiti sklopove (upravljačke jedinice, senzore, motore, itd.) elektroničkog sustava.

Neprikladan električni kabel (predugačak, nedovoljan presjek žice) baterije (vučni kabel) može se pregrijati i zapaliti viličar i bateriju.

► Vozilo se smije koristiti samo sa strujom iz baterije.

Postupak

- Provjerite je li kompletna radna oprema.
- Napunite bateriju, pogledajte stranicu 37.

Vozilo se može pokrenuti, pogledajte stranicu 47.

Spljoščivanje kotača

Nakon dugotrajnog ostavljanja viličara u isključenom stanju, može doći do spljoščivanja radnih površina kotača. Spljoščivanje ne utječe negativno na sigurnost ili stabilnost viličara. Nakon što viličar prođe određenu udaljenost, spljoščivanja više nema.

D Baterija - održavanje, punjenje, zamjena

1 Sigurnosne upute za rukovanje olovnim baterijama

Osoblje za održavanje

Baterije smije puniti, odražavati i mijenjati samo kvalificirano osoblje. Ove Upute za uporabu i smjernice proizvođača za baterije i stanice za punjenje moraju se uzeti u obzir prilikom obavljanja radova.

Mjere zaštite od požara

Prilikom rukovanja baterijama ne smije se pušiti ni koristiti otvoreni plamen. Na području viličara koji je namješten za punjenje, u razmaku od najmanje 2 m ne smiju se nalaziti zapaljive tvari ni pogonska sredstva koja proizvode iskre. Prostorija treba biti prozračena. Treba pripremiti sredstva za zaštitu od požara.

OPREZ!

Opasnost od nagrizanja uslijed uporabe neprikladnih sredstava za zaštitu od požara

U slučaju požara, prilikom gašenja može doći do reakcije vode i kiseline iz baterije. To može dovesti do nagrizanja kiselinom.

- ▶ Upotrijebite aparat za gašenje na bazi praha.
- ▶ Baterije koje gore nikada nemojte gasiti vodom.

OPREZ!

Kratki spojevi mogu uzrokovati požar.

Oštećeni kabele mogu izazvati kratki spoj i požar na vozilu i bateriji.

- ▶ Prije zatvaranja poklopca baterije uvjerite se da se kabele baterije ne mogu oštetiti.

Zbrinjavanje baterije

Zbrinjavanje baterija treba provesti samo uz uvažavanje i pridržavanje nacionalnih propisa za zaštitu okoliša ili zakona o zbrinjavanju. Obavezno treba slijediti podatke proizvođača u vezi sa zbrinjavanjem.

UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće i ozljede u radu s baterijama

Baterije sadrže otoplenu kiselinu, koja je otrovna i nagrizna. Izbjegnite kontakt s kiselinom iz baterije.

- ▶ Staru kiselinu iz baterije zbrinite na propisan način.
- ▶ Pri radu s baterijama obavezno nosite zaštitnu odjeću i zaštitne naočale.
- ▶ Ne dopustite da kiselina iz baterije dospije na vašu kožu, odjeću ili u oči, a po potrebi kiselinu iz baterije isperite obilnom količinom čiste vode.
- ▶ U slučaju ozljeda (npr. kontakta kiseline iz baterije s kožom ili očima), odmah potražite pomoć liječnika.
- ▶ Prolivenu kiselinu iz baterije odmah neutralizirajte obilnom količinom vode.
- ▶ Smiju se upotrebljavati samo baterije sa zatvorenim koritom.
- ▶ Moraju se poštovati zakonski propisi.

UPOZORENJE!

Neprikladne baterije bez odobrenja proizvođača mogu ugroziti vozilo.

Oblik konstrukcije, težina i dimenzije baterije znatno utječu na radnu sigurnost viličara, posebice na njegovu stabilnost i nosivost. Korištenje neprikladnih baterija, koje nije odobrila tvrtka Jungheinrich za vozilo, može dovesti do pogoršanja funkcije kočenja vozila kod obnavljanja energije, a time i do znatnih šteta na električnom upravljačkom sustavu i ozbiljne opasnosti po zdravlje i sigurnost.

- ▶ Oprema baterije smoje se zamijeniti samo uz odobrenje tvrtke Jungheinrich.
 - ▶ Kod zamjene/instalacije baterije pazite na to da je baterija zaštićena unutar pretinca baterije vozila.
 - ▶ Nemojte koristiti baterije bez odobrenja proizvođača.
-

Prije svih radova na baterijama viličar treba isključiti i ostaviti u sigurnom stanju (pogledajte stranicu 50).

2 Tipovi baterija

EJC M10 (E) / EJC M10b (E) je opremljen dvjema baterijama od 12 volta/85 Ah (K20) koje ne zahtijevaju održavanje ili jednom litij-ionskom baterijom od 24 volta/50 Ah (K5).

- Optimalni uporabni vijek baterije postiže se pri temperaturama baterije od 25 do 30 °C. Niske temperature smanjuju dostupan kapacitet baterije, a visoke temperature smanjuju uporabni vijek baterije.

Tip baterije	Kapacitet (Ah)	Težina (kg)	Dimenzije (mm) D x Š x V
Olovna baterija	85	49 ¹⁾	260/168/218
Litij-ionska baterija	50	15	260/171/212
¹⁾ Težina kod dvije baterije			

NAPOMENA

40 °C je maksimalna temperatura baterije. Vozilo se ne može pogoniti na toj temperaturi.

- Ako je viličar sigurno odložen, baterija se pritiskom sklopke za slučaj nužde (priključak) može električno odvojiti od viličara. Viličar se bez konzervatorskog punjenja baterije ne smije odlagati dulje od tri mjeseca na 20°C ili dva mjeseca na 30°C.

3 Otvaranje prostora baterije

⚠ OPREZ!

Opasnost od ugnječenja

- ▶ Prilikom zatvaranja poklopca/pokrova ništa se ne smije nalaziti između poklopca/pokrova baterije i viličara.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće zbog neosiguranog viličara

Ostavljanje viličara na uzbrdici ili s podignutom opremom za prihvat tereta opasno je i načelno zabranjeno.

- ▶ Viličar treba ostaviti samo na ravnom tlu. U posebnim slučajevima osigurajte viličar klinovima.
- ▶ Sredstva za prihvat tereta treba potpuno spustiti.
- ▶ Odaberite mjesto odlaganja na kojem ne može doći do ozljeda na spuštenom sredstvu za prihvat tereta.
- ▶ Kod kočnice koja ne funkcionira viličar treba podvlačenjem klinova na pogonskim kotačima osigurati od neželjenih pomicanja.

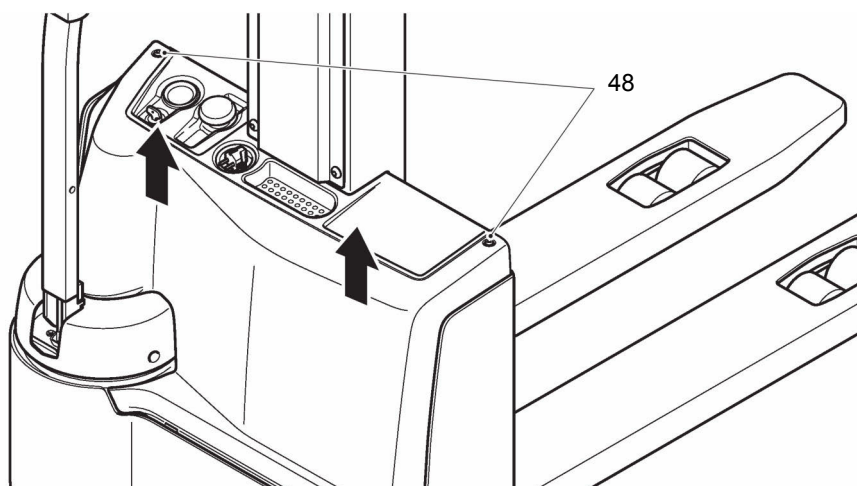
Preduvjeti

- Odložite vozilo na ravnu podlogu.
- Odložite vozilo u sigurnom stanju, pogledajte stranicu 50.

Postupak

- Uklonite oba vijka (48).
- Podignite poklopac.

Baterija je sada izložena.



4 Punjenje baterije

UPOZORENJE!

Plinovi koji nastaju kod punjenja mogu uzrokovati eksplozije.

Baterija prilikom punjenja proizvodi smjesu kisika i vodika (plin praskavac). Širenje plina je kemijski proces. Plinska smjesa je izrazito eksplozivna i ne smije se zapaliti.

- ▶ Prije punjenja provjerite tragove oštećenja na svim kabelskim i utičnim spojevima.
 - ▶ Poklopac baterije treba biti otvoren, a površine ćelija baterije trebaju biti slobodne tijekom punjenja radi osiguravanja dostatnog prozračivanja.
 - ▶ Prozračite prostor u kojem se puni vozilo.
 - ▶ Nemojte pušiti kod rukovanja baterijama i izbjegnite otvoreni plamen.
 - ▶ Tamo gdje je viličar odložen radi punjenja, u krugu od 2 m oko vozila ne smije biti nikakvog zapaljivog materijala ili maziva.
 - ▶ Oprema za zaštitu od požara mora uvijek biti pri ruci.
 - ▶ Ne stavljajte nikakve metalne predmete na bateriju.
 - ▶ Važno je pridržavati se sigurnosnih odredbi za bateriju i punjač.
-

4.1 Punjenje baterije ugradnim punjačem

⚠ OPASNOST!

Opasnost od strujnog udara i opekline

Oštećeni i neprikladni kabeli mogu uzrokovati strujne udare, pregrijati se i izazvati požare.

- ▶ Uvijek koristite mrežni kabel maksimalne duljine 30 m.
Moraju se uzeti u obzir lokalni propisi.
- ▶ Potpuno odmotajte bubanj kabela kod njihova korištenja.
- ▶ Uvijek koristite originalni mrežni kabel proizvođača.
- ▶ Sigurnost izolacije i otpornost na kiseline i lužine moraju odgovarati mrežnom kabelu proizvođača.
- ▶ Mrežni utikač prilikom korištenja mora biti suh i čist.

⚠ OPREZ!

Nepravilna uporaba ugradnog punjača može uzrokovati materijalnu štetu.

Ugradni punjač sastoji se od punjača baterije i regulacije baterije i ne smije se otvarati. Kod kvarova se obratite proizvođačevom odjelu Službe za korisnike.

- ▶ Punjač smije koristiti samo baterije koje je odobrila tvrtka Jungheinrich ili druge isporučene baterije ako je to odgovarajuće prilagođeno preko proizvođačevog odjela Službe za korisnike.
- ▶ Nikada ne smiju koristiti baterije iz drugog vozila.
- ▶ Bateriju nikada ne spajajte na dva punjača.

Početak punjenja ugradnim punjačem

Mrežni priključak

Mrežno napajanje: 230 V / 110 V ($\pm 10\%$)

Mrežna frekvencija: 50 Hz / 60 Hz ($\pm 4\%$) EJC M10 (E) / EJC M10b (E) je standardno opremljen ugradnim punjačem. Punjač prepoznaje mrežni napon te se njemu automatski prilagođava.

Mrežni kabel punjača nalazi se u prednjem poklopcu i može mu se pristupiti izvana.

⚠ OPREZ!

Ugradni punjač se ne smije otvarati!

NAPOMENA

Temperatura baterije povećava se kod punjenja za otpr. 10 °C. Postupak punjenja baterije smije započeti samo kod temperature baterije ispod 35 °C. Temperatura baterije prije punjenja treba iznositi najmanje 15 °C, jer bi se u protivnom ograničilo punjenje.

NAPOMENA

Kraći uporabni vijek baterije

Punjenje baterije u radnom ciklusu je djelomično punjenje koje produljuje dnevno vrijeme primjene. Više prosječne temperature pojavljuju se tijekom punjenja u radnom ciklusu i mogu smanjiti uporabni vijek baterije.

- ▶ Prije punjenja ispraznite bateriju do kraja.

4.2 Punjenje litij-ionske baterije (○)

Litij-ionska baterija može se djelomično napuniti bez ograničenja vijeka trajanja kod svakog prekida korištenja (međupunjenje). Sljedeća napomena mora se uvažiti kod međupunjenja litij-ionske baterije.

NAPOMENA

Međupunjenje litij-ionske baterije

Moguće je međupunjenje litij-ionske baterije, odnosno nepotpuno ispražnjena baterija može se puniti bilo kada u potpunosti ili djelomično.

- ▶ Prije prve primjene potpuno napunite litij-ionsku bateriju.
 - ▶ Da bi se zajamčila pouzdana funkcija litij-ionske baterije, potpuno napunite bateriju kod čestog međupunjenja jednom tjedno.
 - ▶ Isključite punjač prije odvajanja litij-ionske baterije s punjača.
-

5 Vađenje i ugradnja baterije

Bateriju smije ukloniti samo osoblje Službe za korisnike proizvođača. Proizvođač raspolaže servisnim odjelom koji je posebno obučen za takve zadatke.

5.1 Postupak punjenja baterije/pokazivač pražnjenja baterije/pokazivač pogonskih sati

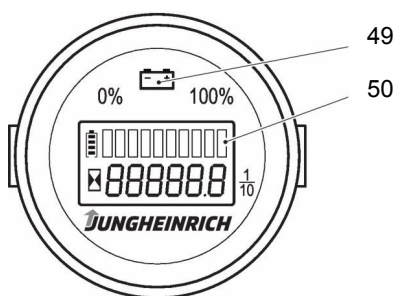
Pokazivač punjenja baterije

Crveni LED (49) na oznaci baterije pokazuje da se baterija puni.

Pokazivač pražnjenja baterije

Razinu napunjenosti baterije pokazuje 10 LED-lampica (50) na pokazivaču punjenja baterije/pokazivaču pogonskih sati.

- Jedna LED-lampica odgovara kapacitetu baterije od 10%.

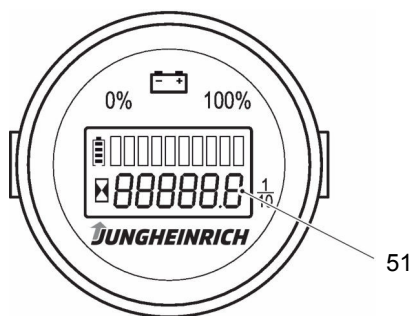


Samopražnjenjem se baterija može potpuno isprazniti. Duboko pražnjenje skraćuje vijek trajanja baterije.

- Punite bateriju najmanje svakog drugog mjeseca. pogledajte stranicu 37

Brojač pogonskih sati

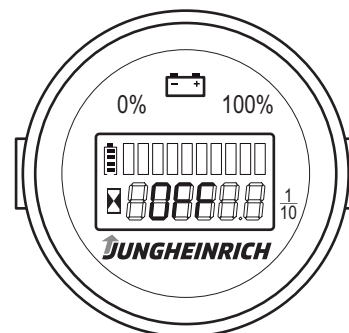
Brojač sati (51) pokazuje radno vrijeme paletara. Radni sati broje se samo tijekom vožnje i podizanja. Vrijeme pokretanja stalno se pohranjuje i ne briše se nakon isključivanja akumulatora.



Zadnje mjesto na LED-pokazivaču navodi desetice sata.

Automatsko isključivanje

- LED-lampice brojača pogonskih sati pokazuju stanje OFF (isključeno).



Ako se unutar 30 minuta ne aktiviraju nikakve kretnje viličarem, viličar će prijeći u stanje mirovanja. Vožnja i podizanje mogući su tek nakon novog pokretanja.

Novo pokretanje

Postupak

- Okrenite ključ do graničnika na lijevo i zatim do graničnika na desno.

Vozilo je spremno za pogon.

E Rukovanje

1 Sigurnosne odredbe za rad viličara

Dozvola za vožnju

Viličar mogu koristiti samo osobe, koje su osposobljene za vožnju, koji su vlasniku stroja ili njegovim ovlaštenicima pokazali potvrdu za kvalificiranost u vožnji i rukovanju teretima te imaju ovlaštenje vlasnika stroja za vožnju, uz eventualno uvažavanje nacionalnih propisa.

Prava, obveze i pravila ponašanja korisnika

Korisniku treba objasniti njegove odgovornosti i prava, podučiti ga rukovanju viličarem te ga upoznati sa sadržajem ovih Uputa za uporabu. Kod viličara u pogonu pješke pri rukovanju treba nositi sigurnosnu obuću.

Zabrana korištenja za neovlaštene osobe

Korisnik je odgovoran za viličar tijekom njegova korištenja. Treba zabraniti neovlaštenim osobama da ga voze ili njime rukuju. Zabranjeno je prevoziti osobe ili ih podizati.

Oštećenja i nedostaci

Oštećenja i ostale nedostatke na viličaru ili ugradnom uređaju treba odmah dojaviti nadređenoj osobi. Viličari koji nisu sigurni za rad (npr. imaju istrošene kotače ili neispravne kočnice) ne smiju se koristiti dok se ne obave odgovarajući popravci.

Popravci

Korisnik ne smije provoditi popravke ili izmjene na viličaru ako nije prošao posebnu obuku ili nema odobrenje. Ni u kojem slučaju korisnik ne smije deaktivirati ili premjestiti sigurnosne naprave ili sklopke.

Područje opasnosti

UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće/ozljede u području opasnosti viličara

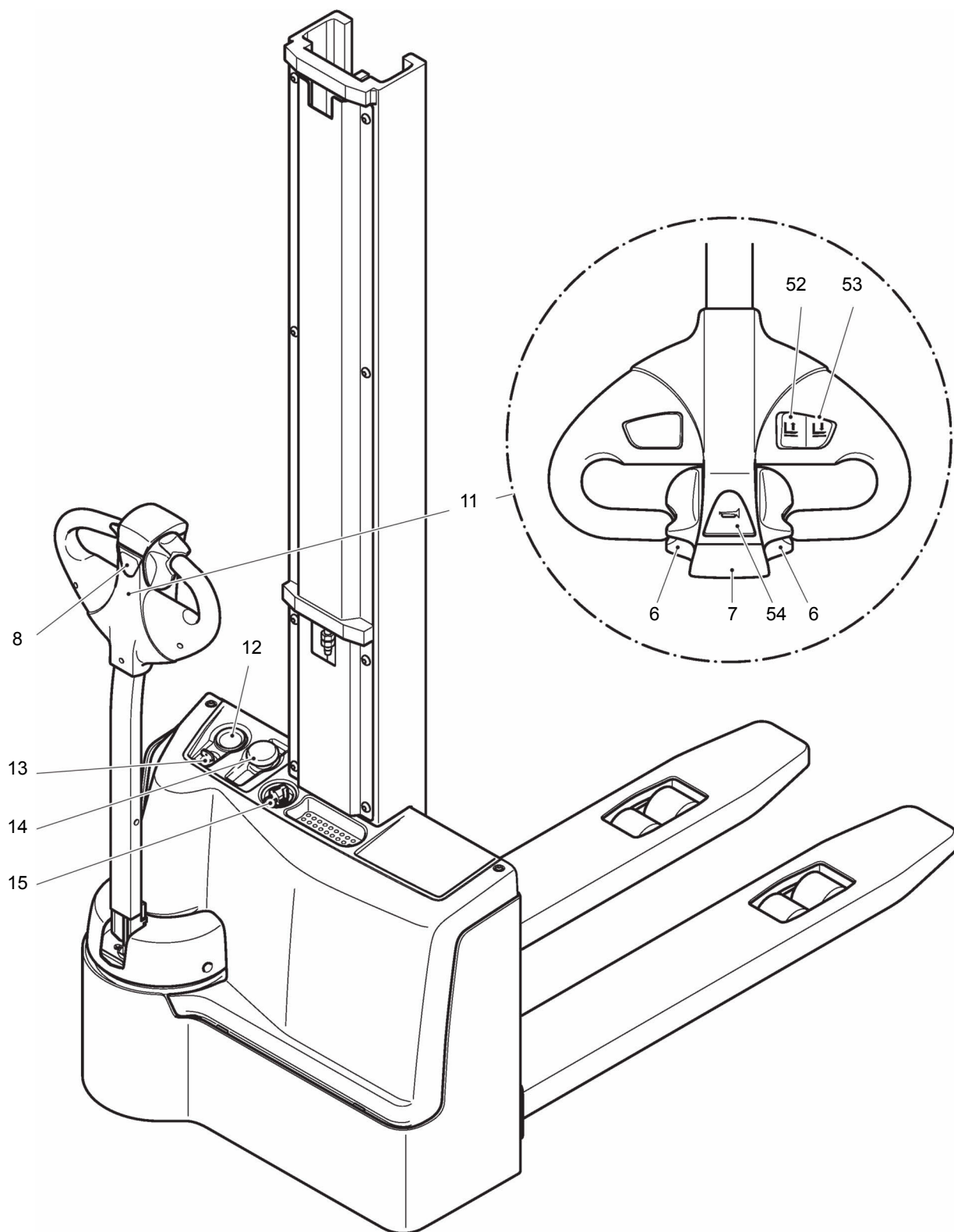
Područje opasnosti je ono područje u kojem su osobe ugrožene kretanjem viličara tijekom vožnje ili podizanja, kao i pomicanjem njegovih sredstava za prihvat tereta ili tereta. To obuhvaća i područje koje može zahvatiti prevrnuti teret ili radna naprava koja se spušta ili pada.

- ▶ Neovlaštene osobe treba uputiti da napuste područje opasnosti.
 - ▶ U slučaju opasnosti za osobe pravovremeno dajte znak opasnosti.
 - ▶ Ako se neovlaštene osobe unatoč zahtjevu za napuštanje i dalje nalaze u opasnom području, odmah zaustavite viličar.
-

Sigurnosne naprave, ploče i napomene upozorenja

Obavezno treba poštivati sigurnosne naprave te ploče upozorenja (pogledajte stranicu 16) i upozoravajuće napomene navedene u ovim Uputama za uporabu.

2 Opis jedinice prikaza i upravljačkih elemenata



Poz.	Upravljački element/ pokazivač	EJC M10 (E) / EJC M10b (E)	Funkcija
52	Sklopka podizanja sredstva za prihvat tereta	●	Podiže sredstvo za prihvat tereta.
53	Sklopka spuštanja sredstva za prihvat tereta	●	Spušta sredstvo za prihvat tereta.
54	Sklopka signala upozorenja (signalna sirena)	●	Sklopka upozorenja
6	Ručica za vožnju	●	Regulira smjer vožnje i brzinu.
7	Tipka za promjenu smjera vožnje	●	Sigurnosna naprava. Nakon pritiskanja vozilo se otprilike tri sekunde pomiče u smjeru vilice. Zatim se aktivira parkirna kočnica. Vozilo ostaje isključeno dok je upravljački sklop kratko u neutralnom položaju.
8	Tipka za sporu vožnju	●	Pritiskanjem tipke za sporu vožnju smanjuje se brzina vožnje i ubrzanje. Ako se rudo nalazi u području kočenja, aktiviranjem ove tipke može se premostiti funkcija kočenja te se viličar može pokretati pri niskoj brzini.
11	Rudo	●	Služi za upravljanje i kočenje.
12	Pokazivač pražnjenja baterije/brojač sati pogona	●	Razina punjenja baterije Pokazuje pogonske sate.
13	Upravljačka brava	●	Aktivira vozilo. Uklanjanje ključa onemogućava neovlaštenim osobama uključivanje vozila.
14	Sklopka za hitno isključivanje (NOT-AUS)	●	Odvaja napajanje baterije. Sve električne funkcije se isključuju i vozilo usporava.
15	Mrežni utikač	●	Puni baterije vozila.

3 Puštanje viličara u pogon

3.1 Provjere i zadaci prije svakodnevnog puštanja u pogon

UPOZORENJE!

Oštećenja ili drugi nedostaci na viličaru ili ugradnom uređaju (dodatna oprema) mogu izazvati nesreće.

Ako se prilikom sljedećih provjera otkriju oštećenja ili drugi nedostaci na viličaru ili ugradnom uređaju (dodatna oprema), viličar se ne smije koristiti dok se ne provede odgovarajuće servisiranje.

- ▶ Otkrivene nedostatne odmah treba javiti nadređenoj osobi.
- ▶ Označite neispravan viličar i isključite ga.
- ▶ Ponovno pustite u pogon viličar nakon lokaliziranja i otklanjanja kvara.

Provjere prije pokretanja

Postupak

- Provjerite kompletan vanjski dio vozila kako biste otkrili oštećenja i propusna mjesta.
Odmah treba zamijeniti oštećena crijeva.
- Provjerite hidraulički sustav.
- Provjerite vidljiva oštećenja sredstva za prihvat tereta, poput ogrebotina i savijenih ili jako istrošenih zubaca vilice.
- Provjerite oštećenja pogonskog kotača i teretnih kotača.
- Provjerite prisutnost, čistoću i čitkost oznaka i ploča s natpisima, pogledajte stranicu 16.
- Provjerite je li upravljačka ručica (prigušivač) ponovno u svom normalnom položaju.
- Provjerite jesu li nakon primjene svi regulatori automatski resetirani na nulu.
- Provjerite signal upozorenja.
- Provjerite kočnice.
- Provjerite tipku za promjenu smjera vožnje i sklopku za hitno isključivanje.
- Provjerite vrata i/ili poklopce.
- Provjerite jesu li zaštitna ploča stupa/zaštitna rešetka stupa i njihova učvršćenja osigurana i neoštećena.
- Uvjerite se da su zaštićeni poklopci pogonskog sklopa i provjerite jesu li oštećeni.

3.2 Uspostavljanje pogonske pripravnosti

Pokretanje vozila

Preduvjeti

- Provjerite i prije svakodnevnog rada zadatke koje treba izvršiti, pogledajte stranicu 47.

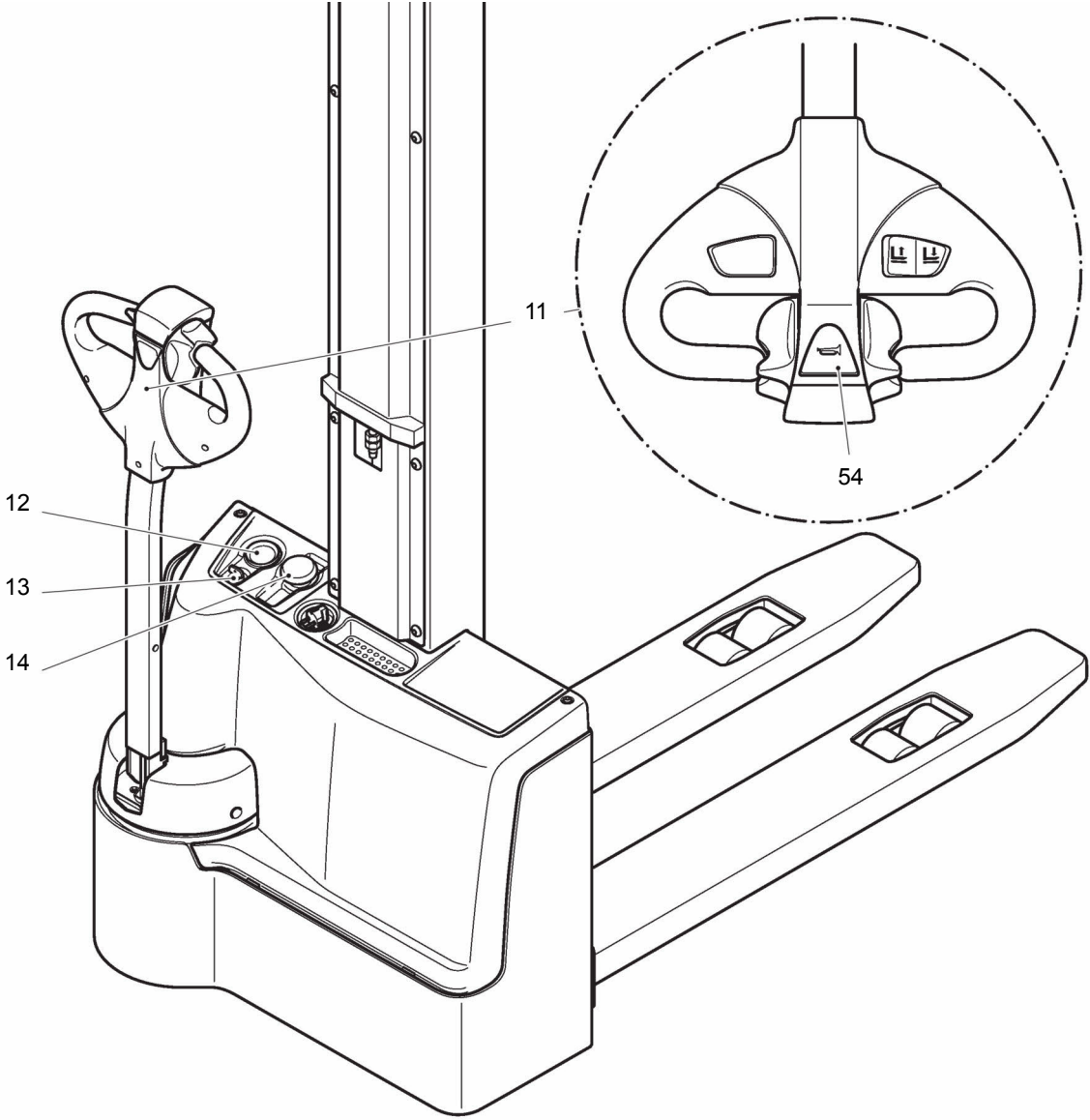
Postupak

- Povucite sklopku za hitno isključivanje (14).
- Za uključivanje vozila utaknite ključ u upravljačku bravu (13) i okrenite ga do graničnika na desno.
- Provjerite sklopku signala upozorenja (54).
- Provjerite funkcije podizanja.
- Provjerite upravljanje.
- Provjerite funkciju kočenja ruda (11).

Vozilo je spremno za pogon.



Pokazivač pražnjenja baterije/pokazivač pogonskih sati (12) pokazuje nakon faze inicijalizacije sadašnju razinu napunjenosti baterije i pogonske sate.



3.3 Ostavite viličar u sigurnom položaju

OPASNOST!

Neosigurano vozilo može uzrokovati nezgode.

Odlaganje vozila na kosini s podignutim teretom ili sredstvom za prihvat tereta opasno je i strogo zabranjeno.

- ▶ Odložite vozilo na ravnu podlogu. U posebnim slučajevima može biti potrebno osigurati vozilo klinovima, pogledajte stranicu 30.
- ▶ Do kraja spustite sredstvo za prihvat tereta.
- ▶ Odaberite mjesto za parkiranje, na kojem se nikog ne može ugroziti spuštenim sredstvom za prihvat tereta.
- ▶ Ako kočnice ne funkcioniraju, podmetnite klinove pod kotače vozila kako se ne bi mogao pomaknuti.

Ostavite vozilo u sigurnom položaju

Postupak

- Do kraja spustite sredstvo za prihvat tereta.
- Okrenite upravljačku bravu (13) do graničnika na lijevo i izvucite ključ.
- Pritisnite sklopku za hitno isključivanje (14).

Viličar je parkiran.

4 Rad viličarem

4.1 Sigurnosna pravila za vožnju

Staze i radna područja

Koristite samo staze koje su posebno predviđene za promet vozila. Neovlaštene treće osobe ne smiju pristupiti radnim područjima. Tereti se smiju skladištiti samo na mjestima koja su posebno predviđena za tu svrhu.

Vozilo se smije pogoniti samo u radnim područjima dovoljnog osvjetljenja kako bi se izbjegla opasnost od ozljeda i materijalne štete. Za pogon vozila u područjima nedovoljnog osvjetljenja potrebna su dodatna radna sredstva.

OPASNOST!

Nije dozvoljeno prekoračiti dozvoljena površinska i točkasta opterećenja.

Na nepreglednim mjestima potrebne su upute koje daje pomoćnik.

Korisnik treba osigurati, da se tijekom tovarenja ili istovara pretovarna rampa/teretni most ne ukloni ni otpusti.

Ponašanje u vožnji

Korisnik treba brzinu prilagoditi lokalnim uvjetima. Korisnik treba voziti sporo, npr. u krivinama, u uskim prolazima, kod prolaska kroz zakretna vrata te na nepreglednim mjestima. Korisnik uvijek treba održavati sigurnosni razmak kočenja do vozila koje je ispred te uvijek treba imati potpunu kontrolu nad viličarem. Iznenadno zaustavljanje (osim u slučaju opasnosti), brzo okretanje, pretjecanje na opasnim i nepreglednim mjestima je zabranjeno. Zabranjeno je naginjanje ili zahvaćanje izvan radnog ili upravljačkog prostora.

Uvjeti vidljivosti prilikom vožnje

Korisnik treba gledati u smjeru vožnje te uvijek imati dovoljnu preglednost staze ispred sebe. Kod transporta tereta, koji ograničava vidljivost, potrebno je voziti viličar s teretom u smjeru suprotnom od smjera tereta. Ako to nije moguće, pored viličara treba hodati druga osoba kao pomoćnik, kako biste vidjeli stazu i istovremeno održavali vizualni kontakt s korisnikom. Pritom vozite samo najmanjom brzinom uz poseban oprez. Ako izgubite vizualni kontakt, odmah zaustavite viličar.

Vožnja po uzbrdici i nizbrdici

Vožnja po uzbrdici i nizbrdici do 4 % / 10 % dozvoljena je samo na predviđenim stazama. Uzbrdice i nizbrdice moraju biti čiste i neproklizne površine, a sigurno svladavanje mora se obavljati u skladu sa specifikacijama vozila. Vozilo se uvijek mora pogoniti s podignutim teretom. Viličar se ne smije okretati na uzbrdicama ili nizbrdicama te se ne smije pogoniti ni parkirati pod nagibom. Na uzbrdicama se smije voziti samo pri manjoj brzini i vozač uvijek mora biti spreman na kočenje.

Vožnja na dizalima i pristaništima

Dizala se smiju koristiti samo ako su dovoljno velika, prikladna za vožnju i odobrena od vlasnika za vožnju vozilom. Vozač mora te uvjete provjeriti prije ulaska vozilom u ta područja. Vozilom se u dizala smije ući teretom prema naprijed te se mora zauzeti položaj u kojem ne može doći do kontakta sa zidovima u prostoru dizala. Osobe koje se voze u dizalu u kojem je viličar, trebaju stupiti u njega kada je viličar potpuno

zaustavljen, a napustiti dizalo moraju prije vozila. Vozač mora biti siguran da se pristanište ne može pomicati ni otpustiti pri utovaru ili istovaru.

UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće zbog elektromagnetskih smetnji

Jaki magneti mogu ometati elektroničke elemente, npr. Hallove senzore, i time uzrokovati nesreće.

► Ne nosite magnete u područje upravljanja viličarem. Iznimka su uobičajeni, slabi magneti za pričvršćivanje papirića za napomene.

4.2 NOTAUS (sklopka za hitno isključivanje)

OPASNOST!

Kočenje punom snagom može izazvati nezgode.

Pri aktiviranju sklopke za hitno isključivanje tijekom vožnje viličar koči maksimalnom snagom do zaustavljanja. Pritom teret može skliznuti sa sredstva za prihvat tereta. Postoji veća opasnost od nesreće i ozljede.

- ▶ Sklopku za hitno isključivanje nemojte koristiti kao pogonsku kočnicu.
- ▶ Sklopku za hitno isključivanje koristite samo u hitnim slučajevima tijekom vožnje.

OPASNOST!

Neispravne ili nedostupne sklopke za hitno isključivanje mogu uzrokovati nezgode.

Neispravna ili nedostupna sklopka za hitno isključivanje može uzrokovati nezgode. U opasnim situacijama vozač ne može na vrijeme zaustaviti vozilo koristeći sklopku za hitno isključivanje.

- ▶ Upravljanje sklopkom za hitno isključivanje ne smije biti ograničeno predmetima koji zaprečuju pristup.
- ▶ Kvarove sklopke za hitno isključivanje odmah javite nadređenoj osobi.
- ▶ Označite neispravno vozilo i stavite ga izvan pogona.
- ▶ Ponovno stavite vozilo u pogon nakon što otkrijete grešku i uklonite je.

Otpuštanje sklopke za hitno isključivanje (NOTAUS)

Postupak

- Povlačenjem ponovno otključajte tipku NOTAUS (14).

Sve električne funkcije su uključene, viličar je ponovno spreman za rad (uz pretpostavku da je viličar spreman za rad prije aktiviranja sklopke NOTAUS).

4.3 Prisilno kočenje

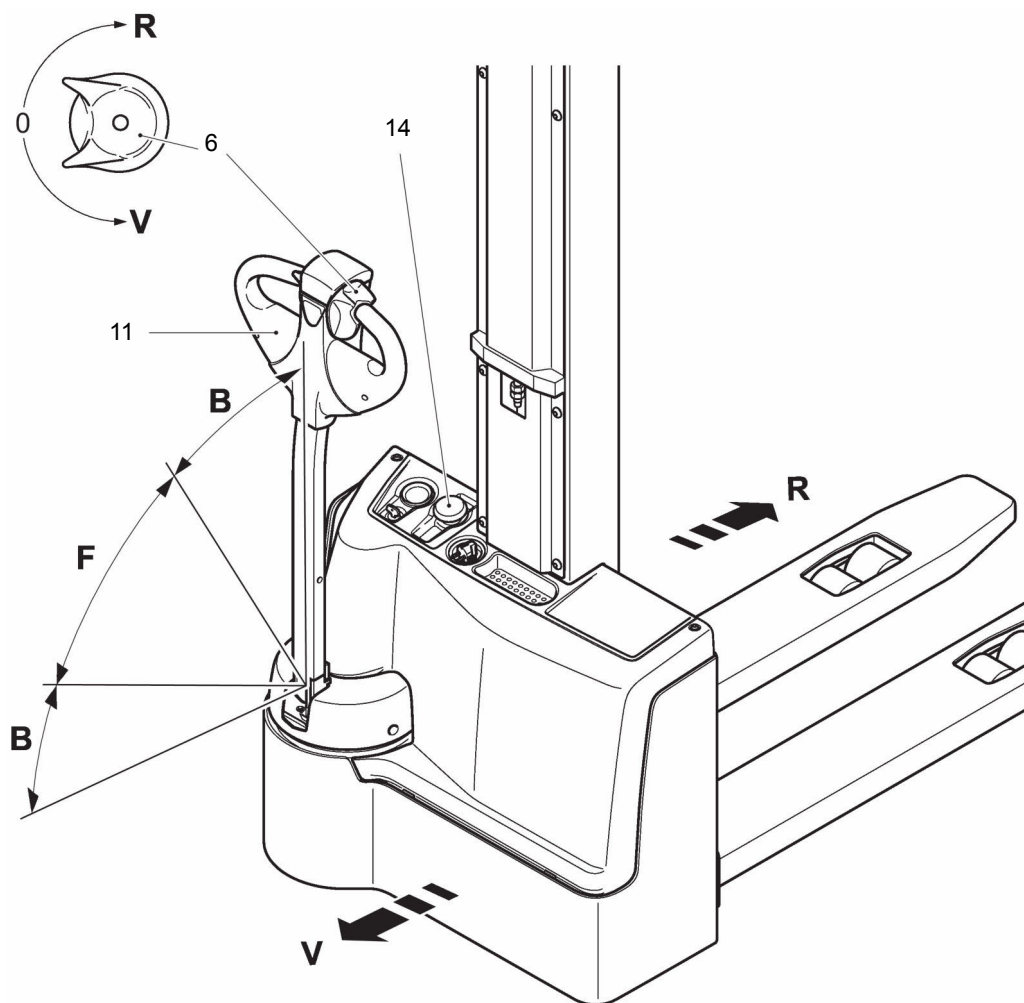
- Ako se rudo otpusti, automatski će prijeći u gornju zonu kočenja (B) i kočnice će funkcionirati automatski.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od sudaranja zbog neispravnog ruda

Rukovanje vozilom s neispravnim rudom može dovesti do sudaranja s osobama i predmetima.

- ▶ Ako se rudo sporo vraća ili uopće ne vraća u položaj kočenja, vozilo se mora staviti izvan pogona dok se ne ukloni razlog te greške.
- ▶ Obratite se proizvođačevom odjelu Službe za korisnike.



4.4 Vožnja

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od sudara pri pogonu viličara

Pogon viličara uz otvorene poklopce može dovesti do sudaranja s osobama i predmetima.

► Pogonite viličar samo uz zatvorene i pravilno blokirane poklopce.

Preduvjeti

– Pokrenite vozilo. pogledajte stranicu 47

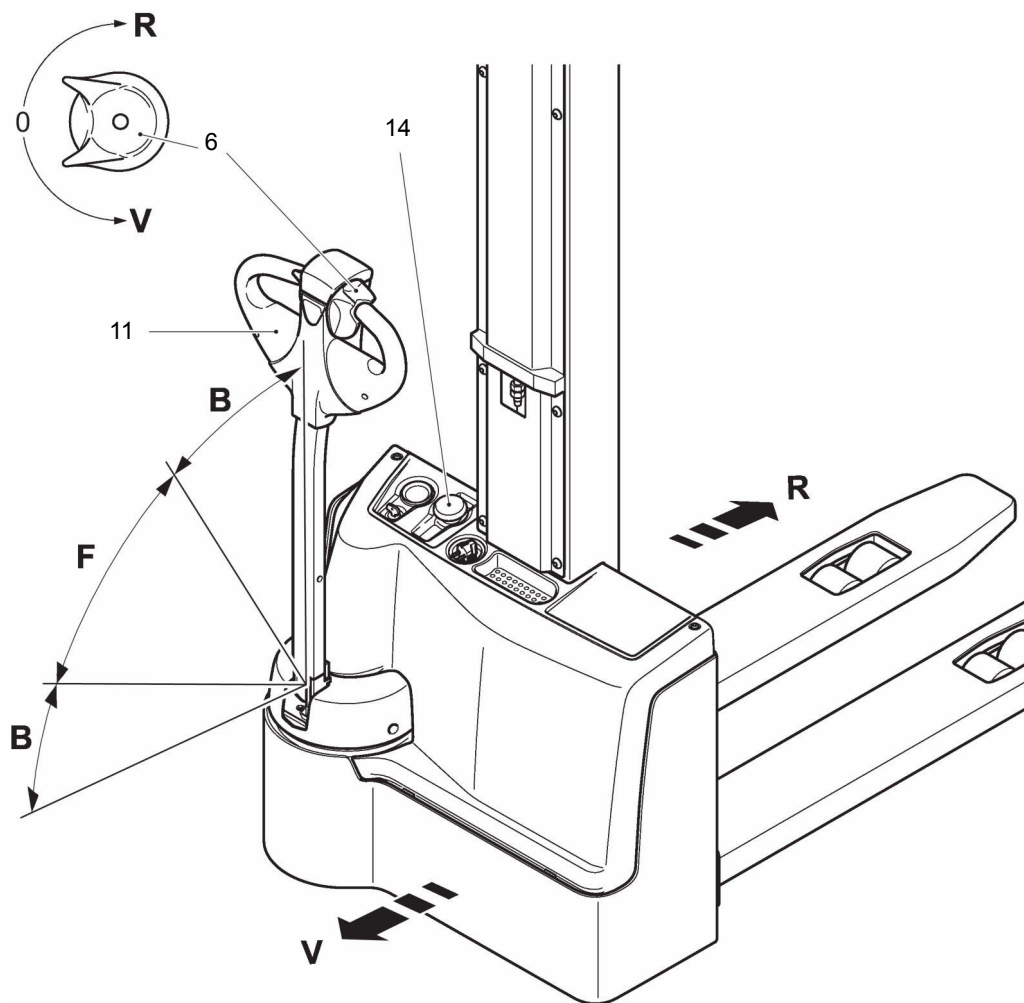
Postupak

- Stavite rudo (11) u područje za vožnju (F) i sklopku za vožnju (6) namjestite u željeni smjer (naprijed ili natrag).
- Brzinu vožnje regulirajte sklopkom za vožnju (6).

➡ Ako se otpusti sklopka za vožnju, vratit će se automatski u prvobitni položaj.

Kočnice se otpuštaju, a vozilo se kreće u odabranom smjeru.

➡ Spriječite da se vozilo „pomiče nizbrdo“:
Ako se vozilo pomiče unatrag na uzbrdici, upravljački sustav će to prepoznati te će se aktivirati kočnica nakon kratkog pomaka.



4.4.1 Promjena smjera tijekom vožnje

OPREZ!

Opasnost kod promjene smjera tijekom vožnje

Promjena smjera vožnje dovodi do velike odgode kočenja viličara. Kod promjene smjera vožnje može doći do previsoke brzine u suprotnom smjeru vožnje ako se pravodobno ne otpusti ručica za vožnju.

- ▶ Ručicu za vožnju koristite samo malo ili je uopće nemojte koristiti nakon promjene u suprotni smjer vožnje.
- ▶ Nemojte vršiti nagle kretnje upravljačem.
- ▶ Gledajte u smjeru vožnje.
- ▶ Pobrinite se da imate dobar pregled staze kojom trebate proći.

Promjena smjera tijekom vožnje

Postupak

- Tijekom vožnje, ručicu za vožnju (6) stavite u suprotan smjer vožnje.

Viličar koči dok ne počne voziti u suprotnom smjeru.

4.5 Spora vožnja

⚠ OPREZ!

Kod primjene tipke „Spora vožnja” (8) vozač treba biti posebno oprezan. Kočnica se aktivira tek nakon otpuštanja tipke „Spora vožnja”.

- ▶ U slučaju opasnosti zakočite viličar trenutnim otpuštanjem tipke „Spora vožnja” (8) i sklopke za vožnju (6).
- ▶ Kočenje se kod „Spore vožnje” vrši samo preko protustrujne kočnice (ručica za vožnju (6)).

Viličar se može voziti uz okomito rudo (11) (npr. u skučenim prostorima/dizalu):

Uključivanje spore vožnje

Postupak

- Pritisnite tipku (8) „Spora vožnja”.
- Stavite sklopku za vožnju (6) u željeni smjer vožnje (V ili R).

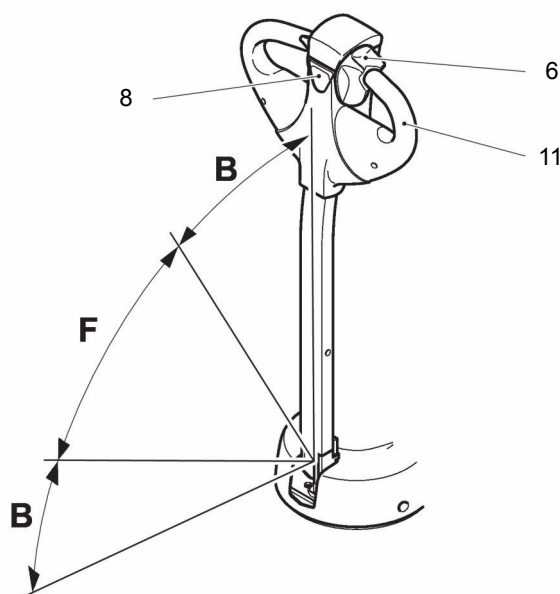
Kočnica se otpušta. Viličar se kreće uz sporu vožnju.

Isključivanje spore vožnje

Postupak

- Otpustite tipku (8) „Spora vožnja”.
U području „B” se aktivira kočnica i viličar se zaustavlja.
U području „F” viličar se i dalje kreće uz sporu vožnju.
- Otpustite sklopku za vožnju (6).

Spora vožnja se prekida, a viličar se ponovno može voziti uz normalnu brzinu.



4.6 Upravljanje

Postupak

- Zakrenite rudo (11) ulijevo ili udesno.

Viličar se kreće u željenom smjeru.

4.7 Kočnice

⚠ UPOZORENJE!

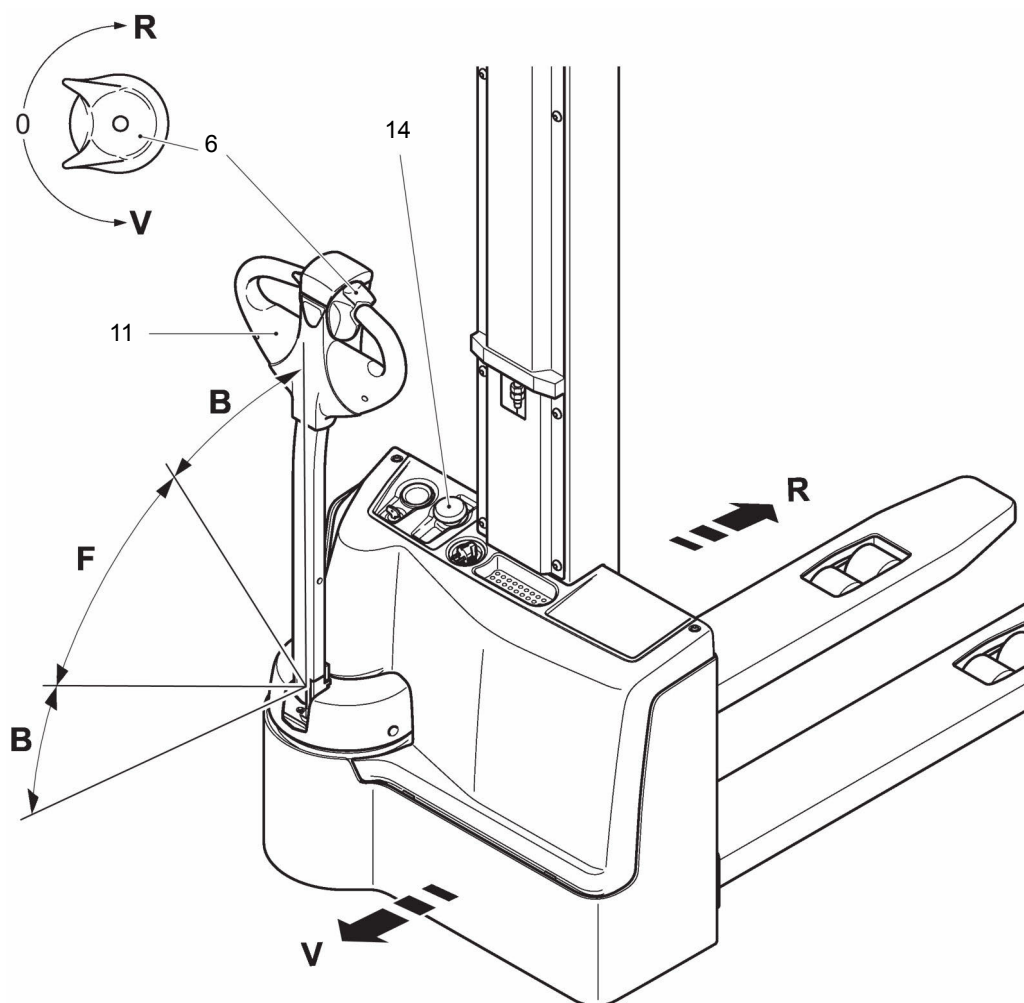
Opasnost od nesreće

Način kočenja vozila znatno ovisi o uvjetima na tlu.

- ▶ Vozač mora kod kočenja uzeti u obzir uvjete na stazi.
- ▶ Kočite oprezno kako se ne bi prevrnuo teret.
- ▶ Kod vožnje s teretom s duljom stazom kočenja.

⚠ OPREZ!

- U opasnim situacijama stavite rudo u položaj kočenja i pritisnite sklopku za hitno isključivanje.



Kočenje pogonskom kočnicom

Postupak

- Pomaknite rudo (11) prema gore ili dolje u jednu od zona kočenja (B).

- Najprije vozilo koči s obnavljanjem električne energije. Mehanička kočnica radi samo ako ta kočnica ne postiže potrebnu silu kočenja.

Vozilo koči s maksimalnom odgodom i aktivira se pogonska kočnica.

Protusmjerna kočnica

Postupak

- Sklopku za vožnju (6) možete tijekom vožnje staviti u suprotan smjer.

Vozilo koči s obnavljanjem električne energije i pomiče se zatim u suprotnom smjeru.

Kočenje s obnavljanjem električne energije

Postupak

- Ako je sklopka za vožnju u nultom položaju, vozilo će automatski početi kočiti s obnavljanjem električne energije.

Vozilo koči do zaustavljanja uz pomoć kočnice s obnavljanjem električne energije. Zatim se aktivira pogonska kočnica.

- Kod kočenja s obnavljanjem električne energije, dolazi do vraćanja energije u bateriju produljujući tako vrijeme rada.

Parkirna kočnica

- Mehanička kočnica (parkirna kočnica) aktivira se kada se vozilo zaustavi.

4.8 Prihvat, transport i odlaganje tereta

⚠ UPOZORENJE!

Neosigurani ili pogrešno namješteni tereti mogu dovesti do nezgoda.

Prije podizanja teretne jedinice, vozač se treba uvjeriti u to da je teret pravilno stavljen na palete te da nije prekoračena dozvoljena nosivost vozila.

- ▶ Uputite druge da napuste područje opasnosti vozila. Prekinite rad vozilom ako netko ne napusti područje opasnosti.
- ▶ Transportirajte samo pravilno osigurane i namještene terete. Poduzmite prikladne mjere opreza kako se nijedan dio tereta ne bi prevrnuo ili pao s vozila.
- ▶ Oštećeni tereti ne smiju se transportirati.
- ▶ Nikada ne prekoračite maksimalna opterećenja navedena na pločici s podacima o nosivosti.
- ▶ Nikada nemojte stajati ispod podignutog sredstva za prihvat tereta.
- ▶ Nemojte stajati na sredstvu za prihvat tereta.
- ▶ Ne podižite druge osobe na sredstvo za prihvat tereta.
- ▶ Gurnite sredstvo za prihvat tereta što dalje pod teret.
- ▶ Kako biste izbjegli prevrtanje, pazite na to da težište tereta bude između zubaca vilice.

NAPOMENA

Tijekom stavljanja i skidanja tereta sa stupaca treba voziti pri nižoj brzini.

4.8.1 Preuzimanje tereta

Preduvjeti

- Jedinica tereta pravilno je stavljena na paletu.
- Težina jedinice tereta odgovara nosivosti viličara.
- Zupci vilice ravnomjerno su opterećeni kod težih tereta.

Postupak

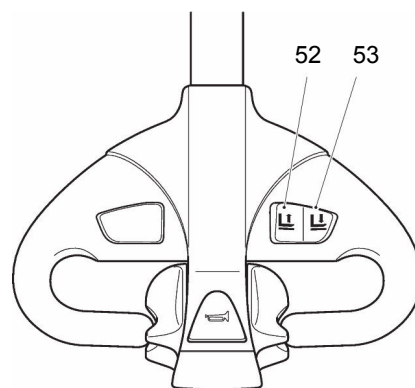
- Lagano namjestite viličar na paletu.
- Zupce vilice lagano uvucite u paletu dok stražnji dio vilice ne nalegne na paletu.



Jedinca tereta ne smije viriti van preko 50 mm iznad vrhova zubaca.

- Pritisnite tipku „Podizanje” (52) dok se ne dostigne željena podizna visina.

Jedinica tereta se podiže.



⚠ OPREZ!

- ▶ Kod dostizanja krajnjeg graničnika sredstava za prihvat odmah otpustite tipku „Podizanje”.

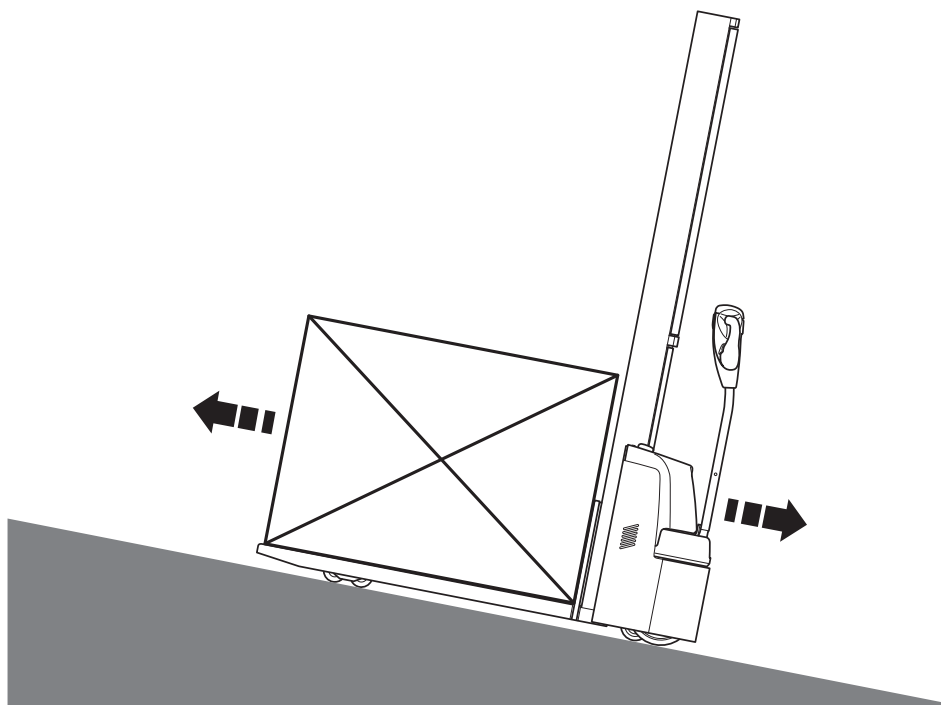
4.8.2 Prijevoz tereta

Preduvjeti

- Teret je pravilno preuzet.
- Teret ne dodiruje tlo.
- Besprijekorna struktura podloge.

Postupak

- Ubrzavanje i kočenje viličara bez naglih pokreta.
- Prilagodite brzinu vožnje uvjetima staze i teretu koji se transportira.
- Viličar pogonite ravnomjernom brzinom.
- Uvijek budite spremni na kočenje:
 - Obično viličar treba lagano zakočiti.
 - U slučaju opasnosti smijete ga iznenada zaustaviti.
- Na križanjima i prolazima pazite na druge sudionike prometa.
- Na nepreglednim mjestima vozite samo uz navođenje pomoćnika.
- Zabranjena je poprečna ili dijagonalna vožnja na uzbrdici. Nemojte okretati viličar na padinama ili usponima i teret uvijek transportirajte na strani uzbrdice (pogledajte sliku).



Odlaganje jedinica tereta

NAPOMENA

Tereti se ne smiju odlagati na stazama za vožnju ili evakuaciju, ispred sigurnosnih mehanizama ili opreme sustava koji uvijek moraju biti dostupni.

Preduvjeti

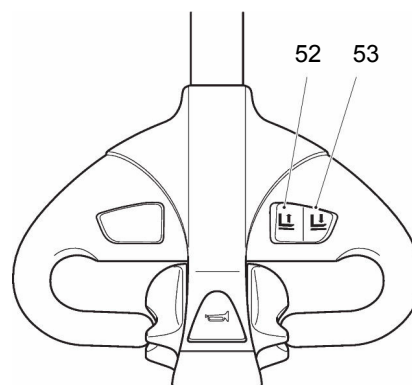
- Prikladno mjesto za skladištenje tereta.

Postupak

- Oprezno vozite do skladišta.
- Pritisnite sklopku za spuštanje sredstva za prihvat tereta (53).

➔ Ne odlažite teret na nepažljiv način kako bi se izbjegle štete na teretu i sredstvu za prihvat tereta.

- Oprezno spustite sredstvo za prihvat tereta tako da zupci vilice ne dodiruju teret.
- Uklonite zupce vilice oprezno iz palete.



Teretna jedinica je spuštена.

4.8.3 Opterećenja vjetrom

Prilikom podizanja, spuštanja i transportiranja tereta velike površine sile vjetra utječu na stabilnost viličara.

Ako su lakši tereti izloženi silama vjetra, treba ih posebno pričvrstiti. Time se sprječava proklizavanje ili prevrtanje tereta.

U oba slučaja prekinite rad.

5 Pomoć u slučaju smetnji

Ovo poglavlje omogućava rukovatelju samostalno otkrivanje i otklanjanje smetnji ili posljedica pogrešnog rukovanja. Za otklanjanje greške treba izvršiti korake prema redoslijedu iz tablice.



Ako se viličar nakon provedbe sljedećih „Mjera otklanjanja smetnje“ nije mogao dovesti u stanje pripravno za rad, ili ako se prikaže smetnja odn. kvar na elektronici uz određenu poruku o događaju, o tome obavijestite Službu za korisnike proizvođača.

Daljnje otklanjanje greške provodi samo Služba za korisnike proizvođača. Proizvođač raspolaže Službom za podršku koja je posebno osposobljena za takve zadatke.

Za ciljano i brzo reagiranje na smetnju Službi za podršku trebaju sljedeći važni i korisni podaci:

- serijski broj viličara
- poruka o događaju na jedinici prikaza (ako postoji)
- opis greške
- trenutna lokacija viličara.

5.1 Viličar ne vozi

Mogući uzrok	Rješenje
Pritisnuta sklopka za hitno isključivanje	Odblokirajte sklopku za hitno isključivanje
Upravljačka brava je u položaju O	Stavite upravljačku bravu u položaj „I“
LED-lampice brojača pogonskih sati pokazuju stanje „OFF“ (isključeno)	Stavite upravljačku bravu u položaj „0“ i zatim u položaj „I“
Punjenje baterije je preslabo	Provjerite punjenje baterije i po potrebi napunite bateriju
Neispravan osigurač	Provjerite osigurač

5.2 Ne može se podizati

Mogući uzrok	Rješenje
Vozilo nije spremno za rad	Izvršite mjere navedene u dijelu „Viličar ne vozi“
LED-lampice brojača pogonskih sati pokazuju stanje „OFF“ (isključeno)	Stavite upravljačku bravu u položaj „0“ i zatim u položaj „I“
Preniska razina hidrauličkog ulja	Provjerite razinu hidrauličkog ulja
Isključeni kontrolnik pražnjenja baterije	Napunite bateriju
Neispravan osigurač	Provjerite osigurač
Preveliko opterećenje	Uzmite u obzir maksimalnu nosivost, pogledajte pločicu s podacima

6 Pokrećite viličar bez vlastitog pogona

Kočnicu smije otpustiti samo osoblje Službe za korisnike proizvođača. Proizvođač raspolaže servisnim odjelom koji je posebno obučen za takve zadatke.

F Servisiranje viličara

1 Pričuvni dijelovi

Za siguran i pouzdan rad treba upotrijebiti isključivo originalne zamjenske dijelove proizvođača.

Originalni zamjenski dijelovi proizvođača odgovaraju specifikaciji proizvođača te jamče maksimalnu razinu sigurnosti, preciznosti i kvalitete materijala.

Ugradnja ili uporaba neoriginalnih zamjenskih dijelova može negativno utjecati na predviđene karakteristike proizvoda, a time i na sigurnost. Proizvođač neće biti odgovoran u slučaju bilo koje štete nastale zbog uporabe neoriginalnih zamjenskih dijelova.

Elektroničkom katalogu zamjenskih dijelova određenog proizvoda može se pristupiti tako da se navede serijski broj preko poveznice (www.jungheinrich.de/spare-parts-search).



Serijski broj naveden je na označnoj pločici, pogledajte stranicu 16.



2 Radna sigurnost i zaštita okoliša

Kod provjera i radova održavanja navedenih u ovom poglavlju moraju se pridržavati intervali održavanja koji se navode na kontrolnom popisu radova održavanja.

UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće i oštećenja elemenata

Zabranjena je svaka izmjena na viličaru - posebice sigurnosnim napravama.

Iznimka: Vlasnik stroja smije poduzeti promjene ili se pobrinuti da se izvrše promjene na viličarima s motornim pogonom samo onda kada proizvođač vozila više nije aktivan na ovom području i nema poslovnog nasljednika; no vlasnici stroja moraju učiniti sljedeće:

- Pobrinite se za to da se provjere i izvrše obavezne promjene uzimajući u obzir sigurnost preko stručnog tehničara za viličare.
- Trajno pohranite zapise planova, provjera i izvršenih promjena
- Pribavite odobrenje odgovarajućih promjena navedenih na pločicama s podacima o nosivosti, etiketama i naljepnicama, kao i uputama za uporabu i priručniku za održavanje.
- Postavite trajne i jasno uočljive oznake o načinu poduzetih promjena, datuma promjena, naziva i adrese poduzeća odgovornog za provođenje radova.

NAPOMENA

Samo originalni dijelovi podliježu provjeri kvalitete koju provodi proizvođač. Za siguran i pouzdani rad treba upotrijebiti samo pričuvne dijelove proizvođača.

Iz sigurnosnih razloga u području računala, upravljačkog sustava te infracrvenog senzora (antene) smiju se ugrađivati samo komponente koje je proizvođač posebno predvidio za ovaj viličar. Ove komponente (računalo, upravljačke jedinice, infracrveni senzori (antena)) stoga se ne smiju zamijeniti ekvivalentnim komponentama drugih viličara iste serije.

3 Sigurnosni propisi za servisiranje

Servisno osoblje

Održavanje i servisiranje viličara smije provoditi samo Služba za korisnike proizvođača koja je osposobljena za te zadatke. Stoga preporučujemo sklapanje ugovora o održavanju s nadležnim prodajnim odjelom proizvođača.

⚠ UPOZORENJE!

Sigurno podizanje i podupiranje vozila

Za podizanje vozila podizna oprema smije se učvrstiti samo na točkama koje su posebno predviđene za ovu svrhu.

Smijete raditi ispod podignutog sredstva za prihvat tereta samo ako je teret osiguran dovoljno snažnim lancem ili pričvrsnim svornjakom.

Učinite sljedeće da biste sigurno podizali i poduprli vozilo:

- ▶ Poduprite vozilo samo na ravnoj površini i spriječite nehotične kretnje.
- ▶ Uvijek koristite dizalicu vozila dovoljne nosivosti. Kod podupiranja vozila koristite prikladne mjere osiguravanja od proklizavanja ili prevrtanja (npr. klinove, drvene blokove).
- ▶ Za podizanje vozila podizna oprema smije se učvrstiti samo na točkama koje su posebno predviđene za ovu svrhu, pogledajte stranicu 29.
- ▶ Kod podupiranja vozila koristite prikladne mjere osiguravanja od proklizavanja ili prevrtanja (npr. klinove, drvene blokove).
- ▶ Kod podupiranja vozila pazite na to da nosivi dijelovi vozila budu korišteni kao točke nalijezanja dizalice vozila (npr. konstrukcija vozila).

⚠ OPREZ!

Opasnost od požara

Viličar se ne smije čistiti zapaljivim tekućinama.

- ▶ Povucite utikač za bateriju prije radova čišćenja.
- ▶ Prije radova čišćenja izvršite sve sigurnosne radnje koje sprječavaju pojavu iskrenja (npr. uslijed kratkog spoja).

Radovi na električnom sustavu

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće

- ▶ Radove na električnom sustavu smije izvoditi samo elektrotehničko stručno osoblje.
- ▶ Prije radova poduzmite sve mjere koje sprječavaju nesreću uzrokovanu električnim sustavom.
- ▶ Prije radova odspojite bateriju (izvucite utikač za bateriju).

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće uslijed električne struje

radovi na električnom sustavu smiju se obavljati samo ako je isključen napon. Prije obavljanja održavanja električnog sustava:

- ▶ Ostavite viličar u sigurnom položaju (pogledajte stranicu 50).
- ▶ Pritisnite sklopku za hitno isključivanje (NOTAUS).
- ▶ Odspojite bateriju (izvucite utikač za bateriju).
- ▶ Skinite prstenje, metalne narukvice i sl. prije radova na električnim elementima.

⚠ OPREZ!

Pogonska sredstva i stari dijelovi opasnost su za okoliš

Stari dijelovi i promijenjena pogonska sredstva treba pravilno zbrinuti sukladno važećim odredbama za zaštitu okoliša. Kod zamjene ulja posebno vam za ovaj zadatak na raspolaganju stoji stručan tim Službe za korisnike proizvođača.

- ▶ Uzmite u obzir sve sigurnosne propise za postupanje s ovim sredstvima.

Varenje

Kako bi se izbjegle štete, uklonite električne i elektroničke komponente s vozila prije nego počnete variti.

Vrijednosti postavke

Kod radova te zamjene hidrauličkih, električnih i/ili elektroničkih komponenti treba uvažiti vrijednosti postavki vozila.

⚠ UPOZORENJE!

Kotači koji ne odgovaraju specifikacijama proizvođača nisu sigurni za rad

Kvaliteta kotača utječe na stabilnost i način vožnje viličara.

U slučaju neravnomjernog trošenja smanjuje se stabilnost viličara te se produljuje put kočenja.

- ▶ Pri zamjeni kotača treba paziti na to da ne dolazi do naginjanja viličara.
- ▶ Kotače uvijek zamjenjujte u paru, odn. istovremeno lijevo i desno.



Pri zamjeni tvornički ugrađenih kotača upotrijebite isključivo originalne pričuvne dijelove proizvođača, jer se u protivnom ne poštuje njegova specifikacija, pogledajte stranicu 67.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće zbog propusnih hidrauličkih vodova

Iz propusnih i neispravnih hidrauličkih vodova može iscuriti hidrauličko ulje.

- ▶ Otkrivene nedostatke odmah treba javiti nadređenoj osobi.
- ▶ Označite neispravan viličar i isključite ga.
- ▶ Ponovno pustite u pogon viličar nakon lokaliziranja i otklanjanja kvara.
- ▶ Proliveno hidrauličko ulje odmah uklonite prikladnim vezivnim sredstvom.
- ▶ Smjesu vezivnog i pogonskog sredstva zbrinite poštujući važeće propise za zaštitu okoliša.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od ozljede i infekcije zbog neispravnih hidrauličkih crijeva

Stlačeno hidrauličko ulje može iscuriti kroz sitne rupice ili napuknuća na hidrauličkim crijevima. Deformirana hidraulička crijeva mogu puknuti tijekom rada viličara. Osobe koje se nalaze blizu viličara može ozlijediti hidrauličko ulje koje iscuri.

- ▶ U slučaju ozljede, odmah potražite liječničku pomoć.
- ▶ Nemojte dodirivati hidraulička crijeva koja su pod tlakom.
- ▶ Odmah obavijestite nadređene o uočenim neispravnostima.
- ▶ Označite i zaustavite neispravan viličar.
- ▶ Viličar ponovno stavite u pogon tek nakon otkrivanja i uklanjanja kvara.

NAPOMENA

Provjera i zamjena hidrauličkih crijeva

Starenje može prouzročiti deformiranje hidrauličkih crijeva, koja se stoga moraju redovito provjeravati. Uvjeti primjene viličara znatno utječu na starenje hidrauličkih crijeva.

- ▶ Najmanje jednom godišnje provjerite hidraulička crijeva te ih po potrebi zamijenite.
- ▶ U ekstremnijim uvjetima primjene treba odgovarajuće skratiti intervale između provjera.
- ▶ U standardnim uvjetima primjene preporučuje se preventivna zamjena hidrauličkih crijeva nakon 6 godina. Kako bi se osigurala daljnja bezopasna uporaba, vlasnik stroja mora izvršiti procjenu opasnosti. Zaštitne mjere koje budu donesene na temelju te procjene moraju se slijediti, a također se odgovarajuće mora skratiti interval između provjera.

Podizni lanci

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nesreće zbog podiznih lanaca koji nisu podmazani ili su pogrešno očišćeni

Podizni lanci su sigurnosni elementi. Na podiznim lancima ne smije biti veće prljavštine. Podizni lanci i zakretni rukavci trebaju uvijek biti čisti i dobro podmazani.

- ▶ Čišćenje podiznih lanaca treba uslijediti samo s parafinskim derivatima, npr. petrolej ili dizelsko gorivo.
- ▶ Nije dozvoljeno čišćenje podiznih lanaca visokotlačnim čistačem s mlazom pare ili kemijskim sredstvima za čišćenje.
- ▶ Odmah nakon čišćenja, osušite podizni lanac komprimiranim zrakom te ga podmažite raspršivačem za lance.
- ▶ Podizni lanac dodatno podmazujte samo u labavom stanju.
- ▶ Podizni lanac posebno pažljivo podmazujte u području skretnih valjaka.

4 Pogonska sredstva i plan podmazivanja

4.1 Sigurno rukovanje pogonskim sredstvima

Rukovanje pogonskim sredstvima

Pogonska sredstva treba uvijek pravilno upotrebljavati sukladno uputama proizvođača.

⚠ UPOZORENJE!

Nepravilno rukovanje ugrožava zdravlje, život i okoliš

Pogonska sredstva mogu biti zapaljiva.

- ▶ Pogonska sredstva nemojte spajati s vrućim elementima ili otvorenim plamenom.
- ▶ Pogonska sredstva skladištite samo u propisanim, označenim spremnicima.
- ▶ Pogonska sredstva stavljajte samo u čiste spremnike.
- ▶ Nemojte miješati pogonska sredstva različite kvalitete. Od ovog propisa može se odstupati samo ako je u ovim Upute za uporabu izričito propisano miješanje.

⚠ OPREZ!

Opasnost od proklizavanja i zagađenja okoliša zbog pogonskih sredstava koji su proliveni ili su iscurili.

Pogonska sredstva koja su prolivena ili su iscurila uzrokuju opasnost od proklizavanja. Ta je opasnost veća u prisutnosti vode.

- ▶ Nemojte prolijevati pogonska sredstva.
- ▶ Pogonsko sredstvo koje je proliveno ili je iscurilo odmah uklonite prikladnim vezivnim sredstvom.
- ▶ Smjesu vezivnog i pogonskog sredstva zbrinite poštujući važeće propise za zaštitu okoliša.

UPOZORENJE!

Opasnost pri nepravilnom rukovanju uljima

Ulja (raspršivač za lance/hidrauličko ulje) su zapaljiva i otrovna.

- ▶ Stara ulja zbrinite prema propisima. Staro ulje čuvajte na sigurnom mjestu do zbrinjavanja prema propisima
- ▶ Nemojte prolijevati ulja.
- ▶ Prolivena ili ulja koja su iscurila odmah uklonite prikladnim vezivnim sredstvom.
- ▶ Smjesu vezivnog sredstva i ulja zbrinite poštujući važeće propise za zaštitu okoliša.
- ▶ Treba poštivati zakonske propise za rukovanje uljima.
- ▶ Prilikom rukovanja uljima nosite zaštitne rukavice.
- ▶ Ne dopustite da ulje dospije na vruće dijelove motora.
- ▶ Prilikom rukovanja uljima nemojte pušiti.
- ▶ Izbjegavajte kontakt i gutanje ulja. U slučaju progutanog ulja nemojte izazivati povraćanje, nego odmah potražite liječnika.
- ▶ Nakon udisanja uljne maglice ili pare, omogućite dotok svježeg zraka.
- ▶ Ako ulja dospiju u dodir s kožom, isperite kožu vodom.
- ▶ Ako ulja dospiju u dodir s očima, isperite oči vodom i odmah potražite liječnika.
- ▶ Odmah promijenite odjeću i obuću koja je natopljena uljem.

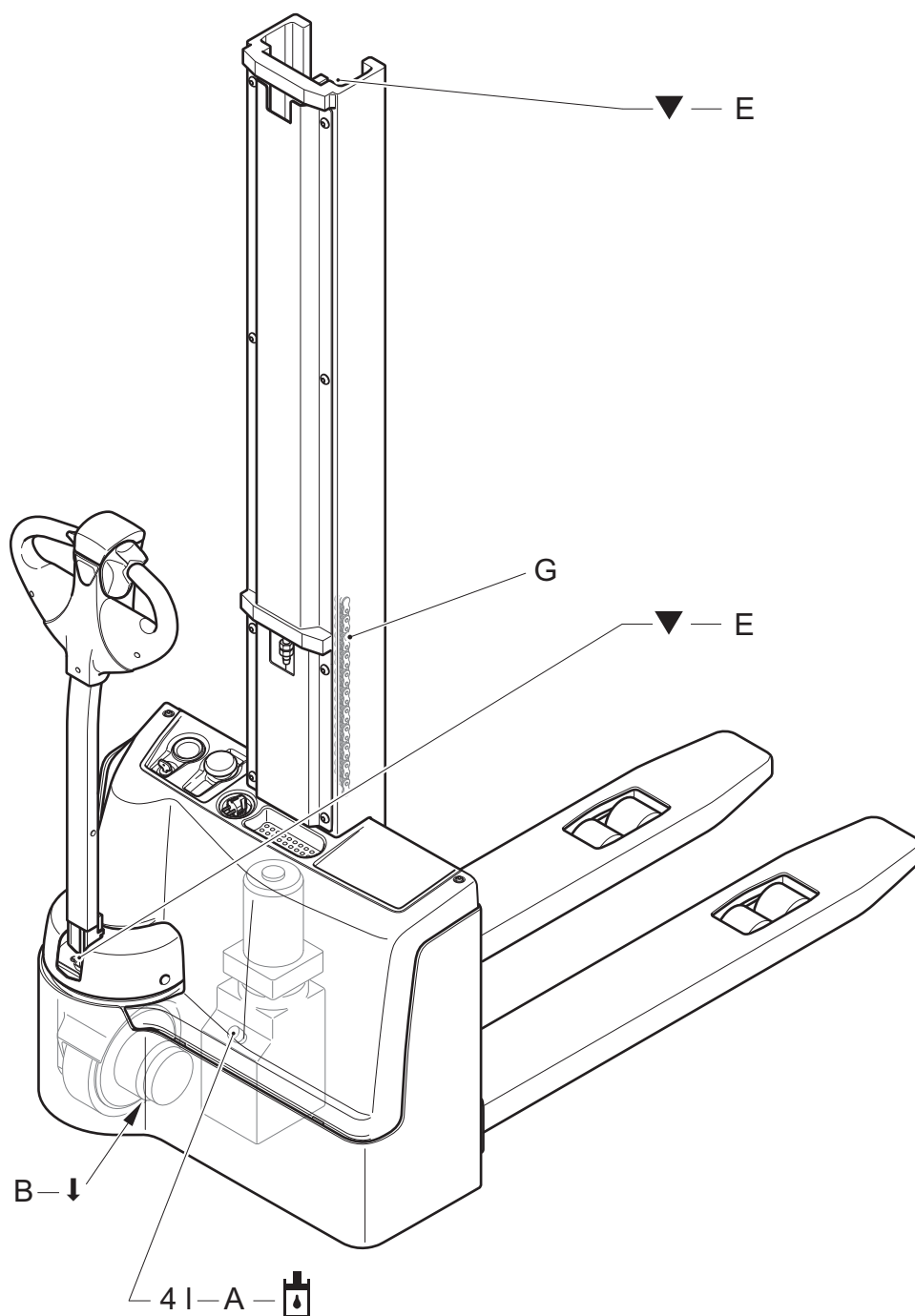
OPREZ!

Pogonska sredstva i stari dijelovi opasnost su za okoliš

Stari dijelovi i promijenjena pogonska sredstva treba pravilno zbrinuti sukladno važećim odredbama za zaštitu okoliša. Kod zamjene ulja posebno vam za ovaj zadatak na raspolaganju stoji stručan tim Službe za korisnike proizvođača.

- ▶ Uzmite u obzir sve sigurnosne propise za postupanje s ovim sredstvima.

4.2 Plan podmazivanja



▼	Kontaktne površine
⛽	Nastavak na ulijevanje hidrauličkog ulja
↓	Mazalica prijenosnika

4.3 Komponente

Šifra	Broj za naručivanje	Broj paketa	Opis	Namjena
A	51 374 718	5,0 l	Tellus S3 M 46	Hidraulički sustav
B	50 157 382	1,0 kg	Alvania Grease RL3	Prijenosnik
E	29 202 050	1,0 kg	Polylube GA 352P	Podmazivanje
G	29 201 280	0,4 l	Raspršivač za lance	Lanci

Smjernice za podmazivanje

Šifra	Pjenjenje	Rosište °C	Radno prodiranje na 25 °C	Klasa NLG1
B	Litij	> 180	220 - 250	3
E	Litij	> 220	280 - 310	2

5 Opis jedinice održavanja i servisiranja

5.1 Viličar treba pripremiti za održavanje i servisiranje

Moraju se poduzeti sve potrebne sigurnosne mjere kako bi se kod izvršavanja radova održavanja i servisiranja izbjegle nezgode. Moraju se poduzeti sljedeće pripreme:

Postupak

- Do kraja spustite sredstvo za prihvat tereta.
- Odložite vozilo u sigurnom stanju, pogledajte stranicu 50.
- Pritisnite sklopku za slučaj nužde kako biste spriječili nehotično uključivanje vozila.
- Kod radova ispod viličara s podignutim podizačem, osigurajte ga od spuštanja, naginjanja ili proklizavanja.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnosti od nezgoda kod radova ispod sredstva za prihvat tereta i podizača

- ▶ Kod radova ispod viličara s podignutim sredstvom za prihvat tereta ili podignutim podizačem, osigurajte ove dijelove od spuštanja, naginjanja i proklizavanja vozila.
 - ▶ Kod podizanja vozila pridržavajte se uputa, pogledajte stranicu 29. Osigurajte vozilo kod radova na parkirnoj kočnici kako ne bi došlo do nehotičnog pomicanja vozila (npr. klinovima).
-

5.2 Sigurno podizanje i podbočivanje viličara

OPASNOST!

Vozilo koje se prevrće može uzrokovati nezgode.

Za podizanje vozila smije se koristiti samo prikladna podizna oprema na točkama koje su posebno predviđene za ovu svrhu.

- ▶ Uzmite u obzir težinu vozila navedenu na pločici s podacima.
- ▶ Uvijek koristite dizalicu vozila dovoljne nosivosti.
- ▶ Podignite nenatovareno vozilo na ravnoj površini.
- ▶ Kod podizanja vozila koristite prikladne mjere osiguravanja od proklizavanja ili prevrtanja (npr. klinove, drvene blokove).

Sigurno podizanje i podupiranje vozila

Preduvjeti

- Pripremite vozilo na održavanje i servisiranje (pogledajte stranicu 74).

Potreban alat i materijal

- Dizalica vozila
- Drveni blokovi

Postupak

- Namjestite podizač vozila na točki naližeganja.

 Kod podupiranja vozila pazite na to da nosivi dijelovi vozila budu korišteni kao točke naližeganja dizalice vozila (npr. konstrukcija vozila).

- Podignite vozilo.
- Poduprite vozilo drvenim blokovima.
- Uklonite podizač vozila.

Vozilo je podignuto i poduprto.

5.3 Radovi čišćenja

5.3.1 Čišćenje viličara

OPREZ!

Opasnost od požara

Viličar se ne smije čistiti zapaljivim tekućinama.

- ▶ Povucite utikač za bateriju prije radova čišćenja.
- ▶ Prije radova čišćenja izvršite sve sigurnosne radnje koje sprječavaju pojavu iskrenja (npr. uslijed kratkog spoja).

OPREZ!

Opasnost od oštećenja komponenti pri čišćenju vozila

Čišćenje visokotlačnim čistačem može uzrokovati smetnje zbog vlažnosti.

- ▶ Prekrijte elektroničke sklopove sustava (upravljački sklopovi, senzori, motori, itd.), prije čišćenja vozila visokotlačnim čistačem.
 - ▶ Nemojte usmjeriti mlaz visokotlačnog čistača na označene točke kako ih ne biste oštetili (pogledajte stranicu 16).
 - ▶ Nemojte čistiti vozilo parnim čistačem.
-

Preduvjeti

- Viličar je pripremljen za održavanje i servisiranje (pogledajte stranicu 74).

Potreban alat i materijal

- Sredstva za čišćenje topljiva u vodi
- Spužva ili krpa

Postupak

- Površinski očistite viličar sredstvima za čišćenje koja su topljiva u vodi. Za čišćenje upotrijebite spužvu ili krpu.
- Sljedeća područja treba naročito očistiti:
 - Stakla
 - Otvore za nadolijevanje ulja i okolni dio
 - Mazalica (prije radova podmazivanja)
- Osušite viličar nakon čišćenja, npr. komprimiranim zrakom ili suhom krpom.
- Radnje navedene u odjeljku „Ponovno puštanje u pogon viličara nakon čišćenja i održavanja“ (pogledajte stranicu 82).

Viličar je očišćen.

5.3.2 Čišćenje sklopova električnog sustava

⚠ OPREZ!

Opasnost od oštećenja električnog sustava

Čišćenje sklopova (upravljačkih jedinica, senzora, motora, itd.) elektroničkih sustava vodom može oštetiti električni sustav.

- ▶ Nemojte čistiti električne uređaje vodom.
- ▶ Električne uređaje čistite slabim usisnim ili komprimiranim zrakom (upotrijebite kompresor s odvajačem vode) te neprovodljivim, antistatičkim kistom.

Čišćenje električnih sklopova sustava

Preduvjeti

- Pripremite vozilo na održavanje i servisiranje (pogledajte stranicu 74).

Potreban alat i materijal

- Kompresor s odvajačem vode
- Neprovodna, antistatička četka

Postupak

- Oslobodite električni sustav, pogledajte stranicu 80.
- Očistite električne sklopove sustava slabim podtlakom ili komprimiranim zrakom (koristite kompresor s odvajačem vode) i neprovodnom, antistatičkom četkom.
- Pokrijte električni sustav, pogledajte stranicu 80.
- Izvršite radove iz odlomka „Ponovno pokretanje vozila nakon radova čišćenja ili održavanja“ (pogledajte stranicu 82).

Sada su čisti električni sklopovi sustava.

5.4 Zamjena pogonskog kotača

- Pogonski kotač smije zamijeniti samo ovlašteno servisno osoblje.

5.5 Provjerite razinu hidrauličkog ulja

Provjera razine ulja

Preduvjeti

- Spustite sredstvo za prihvat tereta.
- Pripremite vozilo na održavanje i servisiranje, pogledajte stranicu 74.
- Uklonite poklopac, pogledajte stranicu 80.

Postupak

- Provjerite razinu ulja u spremniku hidrauličkog ulja. Razina ulja treba biti između oznaka MIN i MAX.

- Nadolijte hidrauličko ulje kod spuštenog sredstva za prihvat tereta.

- Nadolijte hidrauličkog ulja ispravne sorte, pogledajte stranicu 72.

Provjerena je sorta ulja.

5.6 Skinite prednji poklopac

Demontaža poklopca

Preduvjeti

- Pripremite vozilo na održavanje i servisiranje, pogledajte stranicu 74.

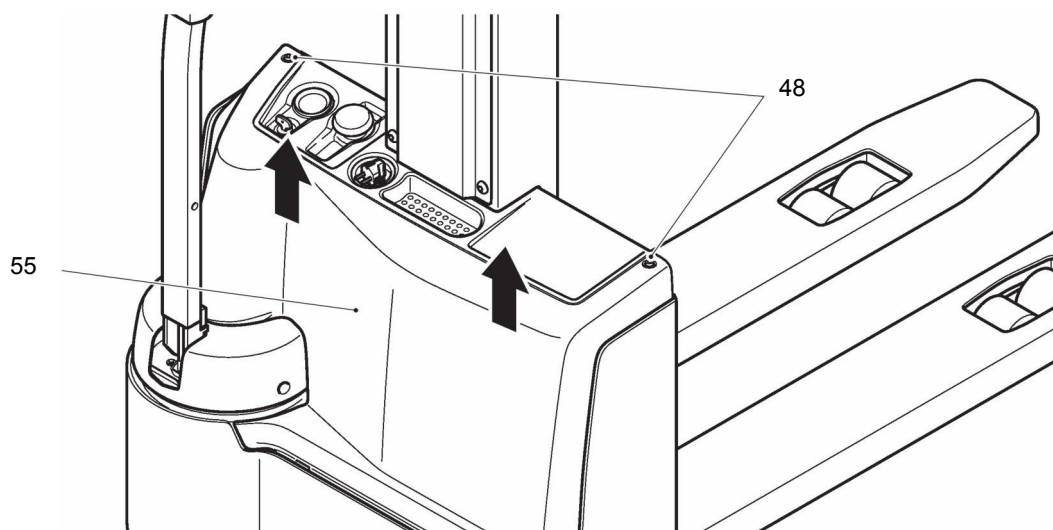
Potreban alat i materijal

- Imbus ključ

Postupak

- Okrenite ili malo nagnite prema rubu vozila.
- Uklonite vijke (48) ključem s unutarnjim šesterobridom.
- Oprezno podignite prednji poklopac (55) i odložite ga sa strane.

Prednji poklopac je demontiran.



5.7 Provjera električnih osigurača

Provjerite osigurač

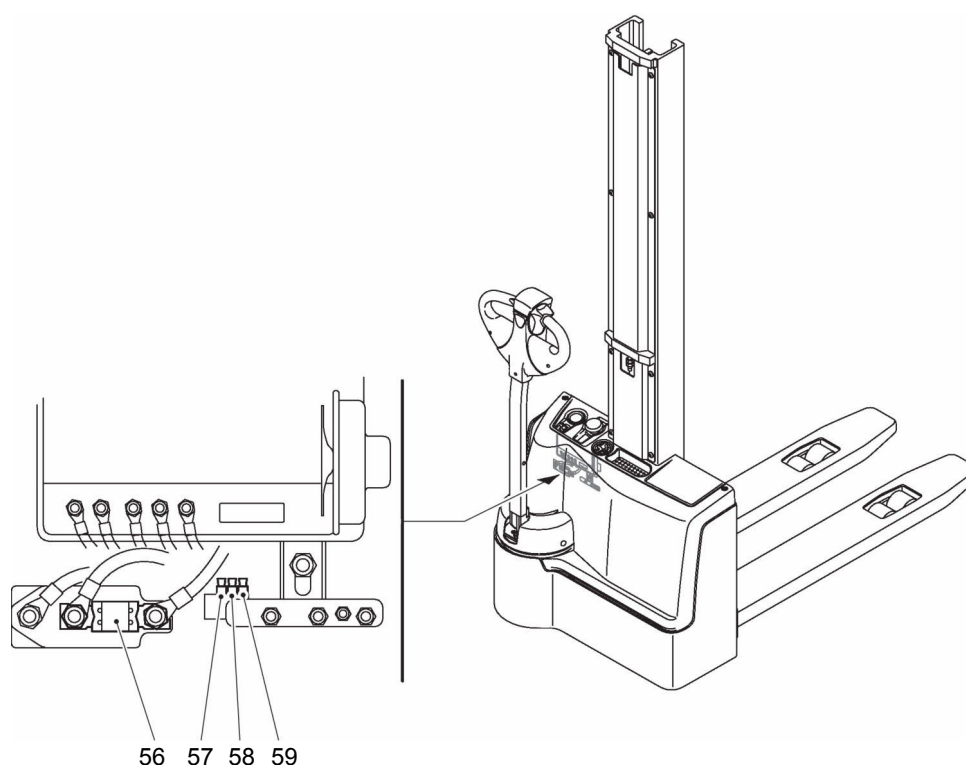
Preduvjeti

- Vozilo je pripremljeno za održavanje i servisiranje, pogledajte stranicu 74.
- Uklonite poklopac, pogledajte stranicu 80.

Postupak

- Provjerite vrijednosti osigurača uz pomoć tablice i po potrebi ih zamijenite.

Sada su provjereni osigurači.



Predmet	Za zaštitu	Procjena
56	Pogonski motor/osigurač motora pumpe	150 A
57	Elektronički sustav; kočnica	10 A
58	Elektronički sustav; upravljačka brava	5 A
59	Elektronički sustav; pokazivač	2 A

5.8 Ponovno puštanje viličara u pogon nakon održavanja i servisiranja

Postupak

- Temeljito očistite viličar, pogledajte stranicu 76.
- Podmazivanje viličara prema planu podmazivanja, pogledajte stranicu 72.
- Očistite bateriju, podmažite polne vijke mazivom za polove i spojite bateriju na stezaljke.
- Napunite bateriju, pogledajte stranicu 37.
- Pustite viličar u pogon, pogledajte stranicu 47.

6 Skladištenje viličara



Ako se vozilo, primjerice, iz poslovnih razloga stavi izvan pogona na dulje od mjesec dana, mora se odložiti u suhom prostoru na kojem ne dolazi do smrzavanja. Prije, tijekom i nakon stavljanja izvan pogona moraju se izvršiti sve navedene mjere.

UPOZORENJE!

Sigurno podizanje i podupiranje vozila

Za podizanje vozila podizna oprema smije se učvrstiti samo na točkama koje su posebno predviđene za ovu svrhu.

Smijete raditi ispod podignutog sredstva za prihvat tereta samo ako je teret osiguran dovoljno snažnim lancem ili drvenim blokovima.

Učinite sljedeće da biste sigurno podizali i poduprli vozilo:

- ▶ Poduprite vozilo samo na ravnoj površini i spriječite nehotične kretnje.
- ▶ Uvijek koristite dizalicu vozila dovoljne nosivosti. Kod podupiranja vozila koristite prikladne mjere osiguravanja od proklizavanja ili prevrtanja (npr. klinove, drvene blokove).
- ▶ Za podizanje vozila podizna oprema smije se učvrstiti samo na točkama koje su posebno predviđene za ovu svrhu, pogledajte stranicu 29.
- ▶ Kod podupiranja vozila koristite prikladne mjere osiguravanja od proklizavanja ili prevrtanja (npr. klinove, drvene blokove).

Ako je vozilo izvan pogona, mora se poduprijeti tako da nijedan kotač ne dodiruje tlo. Samo time se osigurava zaštita od oštećenja kotača i ležajeva kotača.

Ako vozilo treba staviti izvan pogona dulje od šest mjeseci, dogovorite dodatne mjere s proizvođačevim odjelom Službe za korisnike.

6.1 Prije stavljanja vozila izvan pogona

Postupak

- Temeljito očistite viličar, pogledajte stranicu 67.
- Spriječite neželjena pomicanja viličara.
- Provjerite razinu hidrauličkog ulja i po potrebi nadolijte hidrauličko ulje, pogledajte stranicu 79.
- Sve mehaničke elemente bez sloja boje treba premazati tankim slojem ulja ili maziva.
- Podmazivanje viličara prema planu podmazivanja, pogledajte stranicu 72.
- Napunite bateriju, pogledajte stranicu 37.
- Odvojite bateriju sa stezaljke, očistite je i namažite polne vijke mazivom za polove.



Također obratite pozornost na podatke proizvođača baterije.

6.2 Mjere tijekom skladištenja

NAPOMENA

Oštećenje baterije dubokim pražnjenjem

Samopražnjenjem baterije može doći do dubokog pražnjenja. Duboka pražnjenja skraćuju vijek trajanja baterije.

► Bateriju punite najmanje svaka 2 mjeseca.



Napunite bateriju, pogledajte stranicu 37.

6.3 Ponovno puštanje u pogon nakon skladištenja

Postupak

- Temeljito očistite viličar, pogledajte stranicu 76.
- Podmazivanje viličara prema planu podmazivanja, pogledajte stranicu 72.
- Očistite bateriju, podmažite polne vijke mazivom za polove i spojite bateriju na stezaljke.
- Napunite bateriju, pogledajte stranicu 37.
- Pustite viličar u pogon, pogledajte stranicu 47.

7 Sigurnosna provjera prema utvrđenom intervalu i u izvanrednim situacijama

Provjeru treba izvršiti posebno kvalificirana osoba najmanje jednom godišnje (sukladno nacionalnim propisima) ili u izvanrednim situacijama. Proizvođač nudi uslugu sigurnosne kontrole, koju provodi osoblje osposobljeno posebno za taj zadatak.

Na viličaru treba izvršiti potpunu sigurnosnu provjeru tehničkog stanja u povezanosti sa zaštitom od nezgoda. Također treba temeljito provjeriti oštećenja viličara.

Za hitno otklanjanje nedostataka odgovoran je vlasnik stroja.

8 Konačno stavljanje izvan pogona, zbrinjavanje

-  Konačno stavljanje vozila izvan pogona i zbrinjavanje u otpad moraju se obaviti u skladu s propisima države u kojem se koristi. Posebno se moraju uzeti u obzir propisi o zbrinjavanju baterija, pogonskih sredstava te elektroničkih i električnih sklopova.

Vozilo smije demontirati samo kvalificirano osoblje u skladu s postupkom koji je odredio proizvođač.

G Održavanje i provjera

⚠ UPOZORENJE!

Nepravilno održavanje može dovesti do nezgoda.

Nepravilnosti kod održavanja mogu dovesti do prekida rada vozila i ugroziti osobe i radnu opremu.

► Temeljito i stručno održavanje spada u najvažnije preduvjete sigurnog rada viličara.

Uvjeti primjene viličara značajno utječu na trošenje komponenti. Sljedeći intervali održavanja odnose se na jednosmjenski rad u normalnim radnim uvjetima. Kod primjene radnog sredstva s mnogo prašine, promjene temperature ili višesmjenskim radom intervali se moraju odgovarajuće skratiti.

NAPOMENA

Za izbjegavanje štete uzrokovane trošenjem proizvođač preporučuje analizu primjene na licu mjesta radi utvrđivanja prikladnih intervala odražavanja.

Sljedeći kontrolni popis radova održavanja navodi obavezne mjere i odgovarajuće intervale. Intervali održavanja definirani su na sljedeći način:

W	=	svakih 50 pogonskih sati, minimalno tjedno
A	=	svakih 500 pogonskih sati
B	=	svakih 1000 pogonskih sati, minimalno godišnje
C	=	svakih 2000 pogonskih sati, minimalno godišnje
●	=	Standardni interval održavanja



Aktivnosti održavanja s intervalom „W“ mora izvršiti vlasnik stroja.

1 Sadržaj servisiranja Mono Stacker EJC M10 (E)

Datum sastavljanja: 2019-09-18 15:30

1.1 Vlasnik stroja

Izvršiti svakih 50 pogonskih sati, no najmanje jednom tjedno.

1.1.1 Sadržaj održavanja

1.1.1.1 Serijska oprema

Kočenje
Provjeriti ispravnost kočnice.
Hidrauličko kretanje
Podmazati teretne lance.
Ispraviti razinu napunjenosti hidrauličkog ulja.
Upravljanje
Provjeriti ispravnost položaja za vraćanje ruda.

1.1.1.2 **Dodatna oprema**

Olovno-kiselinska baterija, međunarodni model

Opskrba energijom
Ispraviti razinu napunjenosti kiseline u akumulatoru s demineraliziranom vodom.

Olovno-kiselinska baterija

Opskrba energijom
Ispraviti razinu napunjenosti kiseline u akumulatoru s demineraliziranom vodom.

1.1.2 Sadržaj provjere

1.1.2.1 Serijska oprema

Treba provjeriti sljedeće stavke:

Elektrika
alarmne i sigurnosne naprave sukladno Uputama za uporabu
ispravnost pokazivačkih i upravljačkih elemenata
funkcija i oštećenja sklopke za hitno isključivanje (NOTAUS)
Opskrba energijom
oštećenja baterije i komponenti baterije
Vožnja
ispravnost i oštećenje sigurnosne tipke za pokretanje
dotrajnost i oštećenje kotača
Okvir/struktura
čitljivost, potpunost i pouzdanost ploča s uputama
oštećenje vrata ili poklopaca
Hidrauličko kretanje
ispravnost hidrauličkog sustava
Punjač
oštećenje mrežnog utikača i mrežnog kabela

1.1.2.2 Dodatna oprema

Treba provjeriti sljedeće stavke:

Olovno-kiselinska baterija, međunarodni model

Opskrba energijom
oštećenja baterije i komponenti baterije
pričvršćenost kablskih priključaka baterije

Olovno-kiselinska baterija

Opskrba energijom
pričvršćenost kablskih priključaka baterije

1.2 Služba za korisnike

1.2.1 Sadržaj održavanja

Izvršiti shodno intervalu održavanja Mono Stacker EJC M10 (E) svakih pogonskih sati, no minimalno jednom godišnje.

1.2.1.1 Serijska oprema

Kočenje
Provjeriti ispravnost kočnice.
Elektrika
Provjeriti ispravnost sklopnika i/ili releja.
Opskrba energijom
Izmjeriti napon baterije.
Vožnja
Ispraviti razinu napunjenosti ulja prijenosnika ili punjenja maziva prijenosnika.
Hidrauličko kretanje
Provjeriti ispravnost senzora podizanja u stupu.
Namjestiti teretne lance.
Podmazati teretne lance.
Provjeriti hitno spuštanje.
Ispraviti razinu napunjenosti hidrauličkog ulja.
Provjeriti i podesiti ventil za ograničavanje tlaka.
Dogovorene usluge
Izvršiti probnu vožnju s nazivnim opterećenjem ili s teretom koji je specifičan za korisnika.
Izvršiti provjeru nakon održavanja.
Podmazati viličar prema planu podmazivanja.
Upravljanje
Provjeriti ispravnost položaja za vraćanje ruda.
Punjač
Provjeriti ispravnost zaštite od pokretanja kod viličara s ugrađenim punjačem.
Izvršiti mjerenje potencijala na okviru tijekom punjenja.

1.2.1.2 Dodatna oprema

Olovno-kiselinska baterija, međunarodni model

Opskrba energijom
Izmjeriti gustoću kiseline i napon baterije.
Očistiti bateriju.
Očistiti i podmazati polove baterije.
Ispraviti razinu napunjenosti kiseline u akumulatoru s demineraliziranom vodom.

Olovno-kiselinska baterija

Opskrba energijom
Izmjeriti gustoću kiseline i napon baterije.
Očistiti bateriju.
Očistiti i podmazati polove baterije.
Ispraviti razinu napunjenosti kiseline u akumulatoru s demineraliziranom vodom.

1.2.2 Sadržaj provjere

Treba provjeriti sljedeće stavke:

1.2.2.1 Serijska oprema

Elektrika
alarmne i sigurnosne naprave sukladno Uputama za uporabu
učvršćenost i oštećenje učvršćenja kabela i motora
ispravnost pokazivačkih i upravljačkih elemenata
funkcija i oštećenja sklopke za hitno isključivanje (NOTAUS)
dotrajalogost i oštećenje uklopnog sklopnika i/ili releja
oštećenje električnih žica (izolacije, priključaka) i ispravnu vrijednost osigurača

Opskrba energijom
ispravnost i oštećenje blokade i učvršćenja baterije
oštećenja, onečišćenost i pričvršćenost baterije i kabela baterije.

Vožnja
dotrajalogost i oštećenje ležaja pogona za vožnju
buku i propuštanje prijenosnika
dotrajalogost i oštećenje ležaja i učvršćenja kotača
dotrajalogost, oštećenje i učvršćenje

Okvir/struktura
učvršćenost i oštećenje spojeva okvira i vijaka
čitljivost, potpunost i pouzdanost ploča s uputama
oštećenje vrata ili poklopaca
učvršćenje podizne konstrukcije

Hidrauličko kretanje
upravljačke elemente hidraulike te ispravnost, čitljivost, potpunost i pouzdanost natpisa
učvršćenost, nepropusnost i oštećenje cilindara i klipnih šipki
bočni zazor komada stupa i nosača vilice
istrošenost i oštećenja pričvrštnih elemenata teretnih lanaca i klinove lanca
dotrajalogost i oštećenje valjaka stupa i njihovih kliznih površina
ispravnost hidrauličkog sustava

Punjač
oštećenje mrežnog utikača i mrežnog kabela
pričvršćenost i oštećenje kablskih i električnih priključaka

1.2.2.2 Dodatna oprema

Olovno-kiselinska baterija, međunarodni model

Opskrba energijom
učvršćenost i oštećenje baterije, kabela baterije i spojnike ćelije
prisutnost i oštećenje ploča sa sigurnosnim uputama

Olovno-kiselinska baterija

Opskrba energijom
učvršćenost i oštećenje baterije, kabela baterije i spojnike ćelije

1.2.3 Dijelovi za održavanje

Proizvođač preporučuje zamjenu sljedećih dijelova za održavanje prema navedenim intervalima.

1.2.3.1 Serijska oprema

Dio za održavanje	Pogonski sati	Mjeseci
hidrauličko ulje	1000	12

Uvod

Napomene o Uputama za uporabu

Za sigurnu uporabu trakcijske baterije potrebna su znanja, koja posreduju priložene ORIGINALNE UPUTE ZA UPORABU. Informacije su navedene kratko i pregledno. Poglavlja su poredana po slovima, a stranice u potpunosti označene brojevima.

U ovim Uputama za uporabu evidentirane su razne varijante baterije i njezina dodatna oprema. Prilikom pogona i obavljanja radova održavanja treba paziti da se primjenjuje odgovarajući opis postojećeg tipa viličara.

Naše trakcijske baterije i njihova dodatna oprema neprestano se razvijaju. Molimo vas za razumijevanje jer zadržavamo pravo na izmjene oblika, opremljenosti i tehničkih karakteristika. Na temelju sadržaja ovih Uputa za uporabu iz tog se razloga ne mogu postaviti zahtjevi za specifične karakteristike trakcijske baterije.

Sigurnosne napomene i oznake

Sigurnosne napomene i važne obavijesti pojašnjavaju sljedeći piktogrami:

OPASNOST!

Označava vrlo opasnu situaciju. Zanemarivanje ove napomene uzrokuje teške nepovratne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE!

Označava vrlo opasnu situaciju. Zanemarivanje ove napomene može uzrokovati teške nepovratne ili smrtonosne ozljede.

OPREZ!

Označava opasnu situaciju. Zanemarivanje ove napomene može uzrokovati lakše ili srednje ozljede.

NAPOMENA

Označava opasnost od materijalne štete. Zanemarivanje ove napomene može uzrokovati materijalnu štetu.



Nalazi se ispred napomena i pojašnjenja.

- Označava serijsku opremu
- Označava dodatnu opremu

Autorsko pravo

Tvrtka JUNGHEINRICH AG. zadržava autorsko pravo na ove Upute za uporabu.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Njemačka

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

www.jungheinrich.com

Sadržaj

A	Trakcijska baterija	7
1	Pravilna uporaba	7
2	Označna pločica	7
3	Sigurnosne napomene, upozorenja i ostale napomene	8
4	Olovne baterije s oklopljenim pločastim ćelijama i tekućim elektrolitom ..	9
4.1	Opis	9
4.2	Pogon	11
4.3	Održavanje olovnih baterija s oklopljenim pločastim ćelijama	14
5	Olovne baterije sa zatvorenim oklopljenim pločastim ćelijama PzV i PzV-BS	16
5.1	Opis	16
5.2	Pogon	17
5.3	Održavanje olovnih baterija sa zatvorenim oklopljenim pločastim ćelijama PzV i PzV-BS	20
6	Sustav za nadolijevanje vode Aquamatik	21
6.1	Struktura sustava za nadolijevanje vode	21
6.2	Opis funkcije	22
6.3	Punjenje	22
6.4	Tlak vode	22
6.5	Trajanje punjenja	23
6.6	Kvaliteta vode	23
6.7	Crijeva baterije	23
6.8	Radna temperatura	23
6.9	Mjere čišćenja	23
6.10	Servisno vozilo	23
7	Cirkulacija elektrolita (CEL)	24
7.1	Opis funkcije	24
8	Čišćenje baterija	26
9	Skladištenje baterije	28
10	Pomoć u slučaju smetnji	28
11	Zbrinjavanje	28

A Trakcijska baterija

1 Pravilna uporaba



Ovaj prilog ne odnosi se na viličare s litij-ionskim baterijama. Dodatne informacije o litij-ionskim baterijama nalaze se u isporučenoj dokumentaciji.

U slučaju zanemarivanja Uputa za uporabu korištenjem neoriginalnih zamjenskih dijelova prilikom popravka, samoinicijativnim zahvatima ili primjenom dodatka elektrolita ukida se pravo na jamstvo.

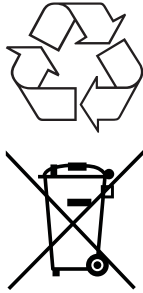
Poštujte napomene za održavanje vrste zaštite tijekom rada baterija sukladno primjerima Ex I i Ex II ((zaštita od eksplozije) pogledajte pripadajući certifikat).

2 Označna pločica

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

1	Tip (oznaka baterije)
2	Tjedan/godina proizvodnje
3	Serijski broj
4	Broj dobavljača
5	Nazivni napon
6	Kapacitet
7	Broj ćelija
8	Težina
9	Predmetni broj
10	Količina kiseline
11	Proizvođač
12	Logotip proizvođača
13	CE-oznaka (samo kod baterija od 75 V)
14	Sigurnosne napomene i upozorenja

3 Sigurnosne napomene, upozorenja i ostale napomene

	Iskorištene baterije spadaju u otpad koji se reciklira uz posebnu kontrolu. Baterija s oznakom za reciklažu i prekriženom kantom za smeće ne smije se odlagati u otpad iz domaćinstva. Način povrata i recikliranja treba dogovoriti s proizvođačem sukladno Članu 8 njemačkog Pravilnika o baterijama (BattG).
	Zabranjeno pušenje! Otvoreni plamen, žar ili iskre ne u blizini baterije, postoji opasnost od eksplozije i požara!
	Izbjegnite opasnost od eksplozije i požara te kratkih spojeva uslijed pregrijavanja! Držite podalje od otvorenog plamena i jakih izvora topline.
	Prilikom radova na ćelijama i baterijama treba nositi osobnu zaštitnu opremu (npr. zaštitne naočale i zaštitne rukavice). Nakon radova operite ruke. Upotrijebite samo izoliran alat. Nemojte mehanički obrađivati udarati, gnječiti, pritiskati, ožljebljivati, izvijati ili mijenjati bateriju ni na koji drugi način.
	Opasan električni napon! Ne stavljajte nikakve strane predmete ili alat na bateriju jer su metalni dijelovi ćelija baterije uvijek pod naponom. Slijedite nacionalne propise za zaštitu na radnome mjestu.
	U slučaju curenja sadržaja baterije, nemojte udisati pare. Nosite zaštitne rukavice.
	Poštujte Upute za korištenje i stavite ih na vidljivo mjesto za punjenje! Radove na bateriji obavljajte samo uz upute koje ste dobili od stručnog osoblja!

4 Olovne baterije s oklopljenim pločastim ćelijama i tekućim elektrolitom

4.1 Opis

Trakcijske baterije Jungheinrich olovne su baterije s oklopljenim pločastim ćelijama i tekućim elektrolitom. Oznake trakcijskih baterija su PzS, PzB, PzS Lib i PzM.

Oznaka	Objašnjenje
PzS	– Olovna baterija s oklopljenim pločastim ćelijama Standard i tekućim elektrolitom – Širina baterijske ćelije: 198 mm
PzB	– Olovna baterija s oklopljenim pločastim ćelijama British Standard i tekućim elektrolitom – Širina baterijske ćelije: 158 mm
PzS Lib	– Olovna baterija s oklopljenim pločastim ćelijama Standard i tekućim elektrolitom
PzM	
	– Olovna baterija s duljim intervalom održavanja – Širina baterijske ćelije: 198 mm

Elektrolit

Nazivnu gustoću elektrolita određuje temperatura od 30 °C i nazivna razina elektrolita u potpuno napunjenom stanju. Više temperature smanjuju, dok niže temperature povećavaju gustoću elektrolita.

Pripadajući korekcijski faktor je $\pm 0,0007$ kg/l na K, npr. gustoća elektrolita 1,28 kg/l pri 45 °C odgovara gustoći od 1,29 kg/l pri 30 °C.

Elektrolit treba udovoljavati propisima čistoće shodno normi DIN 43530, dio 2.

4.1.1 Nazivni podaci baterije

1.	Proizvod	Trakcijska baterija
2.	Nazivni napon (nominalni)	2,0 V x broj ćelija
3.	Nazivni kapacitet C5	pogledajte označnu pločicu
4.	Struja pražnjenja	C5/5h
5.	Nazivna gustoća elektrolita ¹	1,29 kg/l
6.	Nazivna temperatura ²	30 °C
7.	Sustav utvrđivanja nazivne razine elektrolita	do oznake maksimalne razine elektrolita "Max"
	Granična temperatura ³	55 °C

1. Postiže se unutar prvih 10 ciklusa.
2. Više temperature skraćuju vijek trajanja, dok niže temperature smanjuju dostupan kapacitet.
3. Nije dozvoljena kao pogonska temperatura.

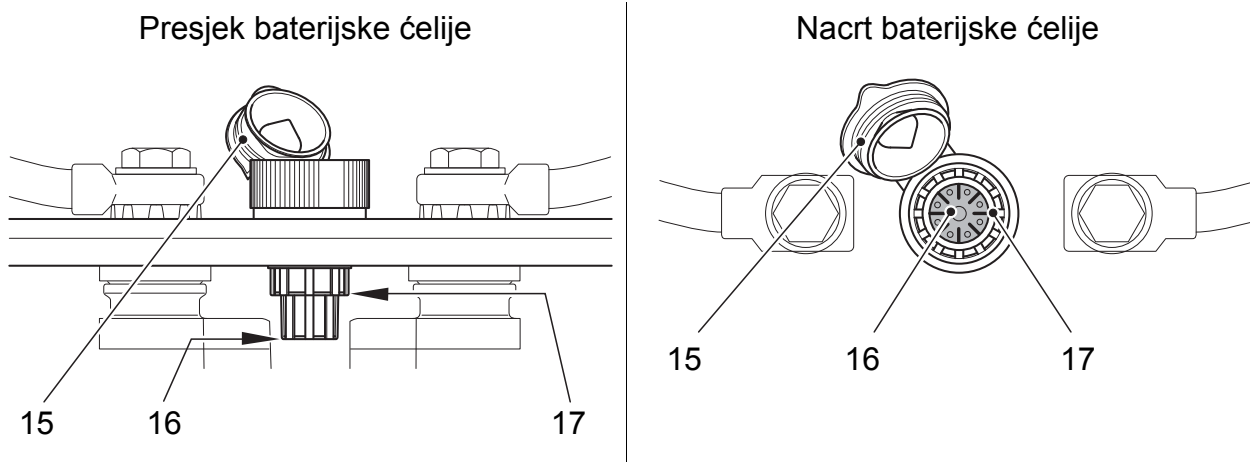
4.2 Pogon

4.2.1 Puštanje u pogon nenapunjenih baterija



Neophodne zadatke treba izvršiti Služba za korisnike na strani proizvođača ili neka druga Služba za korisnike koja ima njegovo ovlaštenje.

4.2.2 Puštanje u pogon napunjenih baterija



Provjere i zadaci prije svakodnevnog puštanja u pogon

Postupak

- Provjerite besprijekorno stanje mehaničkih dijelova baterije.
 - Provjerite pravilnu polarnost (pozitivan na pozitivan i negativan na negativan) i sigurnost kontakta spoja krajnjeg odvodnika.
 - Provjerite pričvršćenost M10-polnih vijaka krajnjih odvodnika i spojnika, po potrebi dodatno zategnite okretnim momentom od 23 ± 1 Nm.
 - Naknadno napunite bateriju, pogledajte stranicu 12.
 - Provjerite razinu elektrolita svake baterijske ćelije nakon punjenja i po potrebi ga nadolijte:
 - Otvorite zaporne čepove (15).
-
- Visina razine elektrolita ne smije prelaziti oznaku razine elektrolita „Min“ (16) i „Max“ (17).
 - Po potrebi nadolijte elektrolit pročišćenom vodom do oznake razine elektrolita „Max“ (17), pogledajte stranicu 14.
 - Zatvorite zaporne čepove (15).

Provjera je provedena.

4.2.3 Pražnjenje baterije



Za postizanje optimalnog vijeka trajanja, tijekom rada izbjegavajte pražnjenja od preko 80% nazivnog kapaciteta (duboka pražnjenja). To odgovara minimalnoj gustoći elektrolita od 1,13 kg/l po završetku pražnjenja.

Potpuno ili djelomično ispražnjene baterije treba odmah napuniti, a ne ostaviti.

4.2.4 Punjenje baterije



UPOZORENJE!

Opasnost od eksplozije plinova nastalih prilikom punjenja

Baterija ispušta prilikom punjenja smjesu kisika i vodika (plin praskavac). Uplinjavanje je kemijski proces. Ta je plinska smjesa izrazito eksplozivna i ne smije se zapaliti.

- ▶ Punjač i bateriju spajajte ili odvajajte samo kada su punjač i viličar isključeni.
- ▶ Napon, kapacitet punjenja i tehnologija baterije trebaju odgovarati bateriji.
- ▶ Prije punjenja provjerite vidljiva oštećenja kabela i utičnih spojeva.
- ▶ Dovoljno prozračite prostor u kojem se puni viličar.
- ▶ Površine ćelija baterije trebaju tijekom punjenja biti slobodne radi osiguravanja dovoljnog prozračivanja, pogledajte Upute za uporabu viličara, poglavlje D, Punjenje baterije.
- ▶ Prilikom rukovanja baterijama ne smije se pušiti ni koristiti otvoreni plamen.
- ▶ Na području viličara koji je namješten za punjenje, u razmaku od najmanje 2000 mm ne smiju se nalaziti zapaljive tvari ni pogonska sredstva koja proizvode iskre.
- ▶ Treba pripremiti sredstva za zaštitu od požara.
- ▶ Ne stavljajte metalne predmete na bateriju.
- ▶ Obavezno slijedite sigurnosne odredbe proizvođača baterije i stanice punjača.

NAPOMENA

Baterija se smije puniti samo istosmjernom strujom. Dozvoljena su sva punjenja prema normi DIN 41773 i DIN 41774.

- Prilikom punjenja dolazi do povećanja temperature elektrolita za otpr. 10 °C. Stoga punjenje treba pokrenuti tek kada je temperatura elektrolita ispod 45 °C. Temperatura elektrolita baterija treba prije punjenja iznositi najmanje +10 °C, jer se inače ne postiže pravilno punjenje. Ispod +10 °C dolazi do nedovoljnog punjenja baterije pri standardnom načinu punjenja.

Punjenje baterije

Preduvjeti

– Temperatura elektrolita min. 10 °C do maks. 45 °C

Postupak

- Otvorite ili skinite poklopac korita ili pokrove ugradnih prostora baterije.
- Odstupanja su navedena u Uputama za uporabu viličara. Zaporni čepovi ostaju na ćelijama odn. zatvoreni.
- Priključite bateriju na isključeni punjač tako da je polaritet pravilan (pozitivan na pozitivan odn. negativan na negativan).
 - Uključite punjač.

Baterija se puni.

- *Punjenje je završeno kada gustoća elektrolita i napon baterije 2 sata ostaju nepromijenjeni.*

Izjednačavanje punjenja

Izjednačavanja punjenja služe osiguravanju vijeka trajanja i zadržavanju kapaciteta nakon dubokih pražnjenja i višekratnog nedovoljnog punjenja. Struja punjenja kod izjednačavanja punjenja može iznositi maks. 5 A/100 Ah nazivnog kapaciteta.

- Punjenje za izjednačavanje provodite tjedno.

Međupunjenje

Međupunjenja baterije djelomična su punjenja, koja produljuju dnevno trajanje primjene. Kod međupunjenja se pojavljuju više prosječne temperature, koje skraćuju vijek trajanja baterija.

- Međupunjenja provodite tek od razine punjenja niže od 60 %. Umjesto redovitog međupunjenja upotrijebite pričuvene baterije.

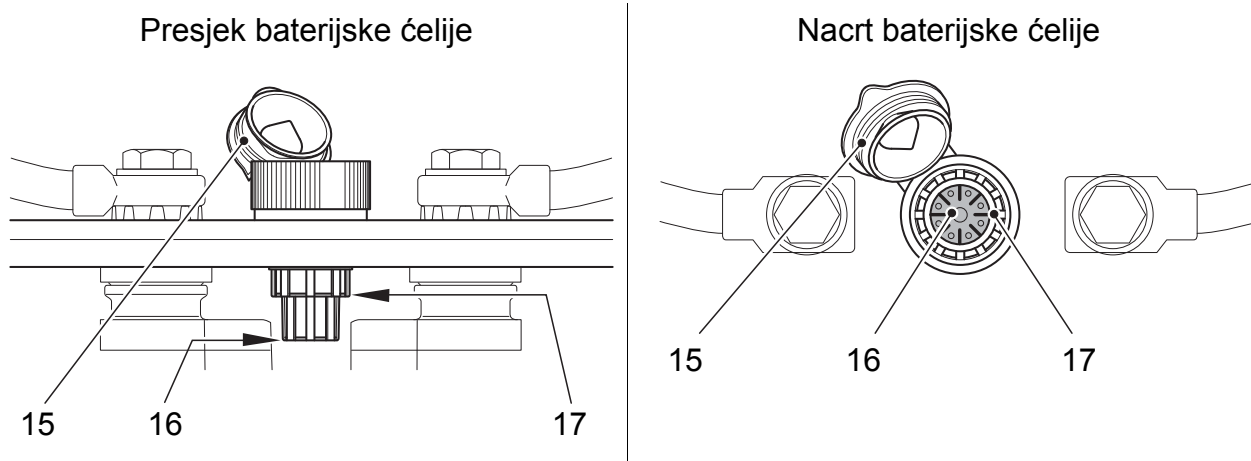
4.3 Održavanje olovnih baterija s oklopljenim pločastim ćelijama

4.3.1 Kvaliteta vode za nadolijevanje elektrolita



Kvaliteta vode za punjenje elektrolita treba odgovarati vodi u čistom ili destiliranom stanju. Pročišćena voda može se dobiti iz vode iz slavine destilacijom ili izmjenjivačem iona te je potom prikladna za proizvodnju elektrolita.

4.3.2 Svakodnevno



- Bateriju punite nakon svakog pražnjenja.
- Po završetku punjenja, treba provjeriti razinu elektrolita svake baterijske ćelije i po potrebi ga nadoliti:
 - Otvorite zaporne čepove (15).
 - Po potrebi nadolijte elektrolit pročišćenom vodom do oznake razine elektrolita „Max“ (17).
 - Zatvorite zaporne čepove (15).



Visina razine elektrolita ne smije prelaziti oznaku razine elektrolita „Min“ (16) i „Max“ (17).

4.3.3 Tjedno

- Vizualna provjera onečišćenja ili mehaničkih oštećenja nakon ponovljenog punjenja.
- Kod redovitog punjenja sukladno IU-smjernici, izvršite punjenje za izjednačavanje.

4.3.4 Mjesečno

- Pri kraju punjenja treba izmjeriti i zabilježiti napone svih ćelija dok je punjač uključen.
- Po završetku punjenja treba izmjeriti i zabilježiti gustoću i temperaturu elektrolita svih ćelija.
- Usporedite izmjerene vrijednosti s prethodnim rezultatima mjerenja.



Ako utvrdite znatne promjene u odnosu na prethodna mjerenja ili razlike među ćelijama, kontaktirajte sa Servisnom službom proizvođača.

4.3.5 Godišnje

- Izmjerite izolacijski otpor prema normi EN 1175-1.
- Izmjerite izolacijski otpor baterije prema normi DIN EN 1987-1.



Izmjereni izolacijski otpor baterije ne smije, sukladno normi DIN EN 50272-3, pasti ispod vrijednosti od 50 Ω po voltu nazivnog napona.

5 Olovne baterije sa zatvorenim oklopljenim pločastim ćelijama PzV i PzV-BS

5.1 Opis

PzV-baterije su zatvorenog tipa s fiksnim elektrolitima, kod kojih tijekom cjelokupnog vijeka trajanja nije dozvoljeno naknadno ulijevanje vode. Kao zaporni čepovi koriste se pretlačni ventili, koji se uništavaju prilikom otvaranja. Tijekom primjene postavljaju se isti sigurnosni zahtjevi za zatvorene baterije kao i za baterije s tekućim elektrolitom radi izbjegavanja opasnosti od strujnog udara, eksplozije elektrolitskih plinova punjenja te nagrizaćućih elektrolita u slučaju uništavanja ćelijskih posuda.



PzV-baterije imaju slabo uplinjavanje, no ono je prisutno.

Elektrolit

Elektrolit je sumporna kiselina, koja je vezana u gelu. Gustoća elektrolita ne može se izmjeriti.

Oznaka	Objašnjenje
PzV	– Olovna baterija sa zatvorenim oklopljenim pločastim ćelijama Standard i gelom elektrolita – Širina baterijske ćelije: 198 mm
PzV-BS	– Olovna baterija sa zatvorenim oklopljenim pločastim ćelijama British Standard i gelom elektrolita – Širina baterijske ćelije: 158 mm

5.1.1 Nazivni podaci baterije

1.	Proizvod	Trakcijska baterija
2.	Nazivni napon (nominalni)	2,0 V x broj ćelija
3.	Nazivni kapacitet C5	pogledajte označnu pločicu
4.	Struja pražnjenja	C5/5h
5.	Nazivna temperatura	30 °C
	Granična temperatura ¹	Temperatura od 45 °C nije dozvoljena kao pogonska temperatura
6.	Nazivna gustoća elektrolita	Ne može se izmjeriti
7.	Sustav utvrđivanja nazivne razine elektrolita	Ne može se izmjeriti

1. Više temperature skraćuju vijek trajanja, dok niže temperature smanjuju dostupan kapacitet.

5.2 Pogon

5.2.1 Puštanje u pogon

Provjere i zadaci prije svakodnevnog puštanja u pogon

Postupak

- Provjerite besprijeorno stanje mehaničkih dijelova baterije.
- Provjerite pravilnu polarnost (pozitivan na pozitivan i negativan na negativan) i sigurnost kontakta spoja krajnjeg odvodnika.
- Provjerite pričvršćenost M10-polnih vijaka krajnjih odvodnika i spojnika, po potrebi dodatno zategnite okretnim momentom od 23 ± 1 Nm.
- Napunite bateriju, pogledajte stranicu 17.

Provjera je provedena.

5.2.2 Pražnjenje baterije

- ➔ Za postizanje optimalnog vijeka trajanja izbjegavajte pražnjenja od preko 60% nazivnog kapaciteta.
- ➔ Zbog pražnjenja tijekom rada više od 80% nazivnog kapaciteta značajno se skraćuje vijek trajanja baterije. Potpuno ili djelomično ispražnjene baterije treba odmah napuniti, a ne ostaviti.

5.2.3 Punjenje baterije

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od eksplozije plinova nastalih prilikom punjenja

Baterija ispušta prilikom punjenja smjesu kisika i vodika (plin praskavac). Uplinjavanje je kemijski proces. Ta je plinska smjesa izrazito eksplozivna i ne smije se zapaliti.

- ▶ Punjač i bateriju spajajte ili odvajajte samo kada su punjač i viličar isključeni.
- ▶ Napon, kapacitet punjenja i tehnologija baterije trebaju odgovarati bateriji.
- ▶ Prije punjenja provjerite vidljiva oštećenja kabela i utičnih spojeva.
- ▶ Dovoljno prozračite prostor u kojem se puni viličar.
- ▶ Površine ćelija baterije trebaju tijekom punjenja biti slobodne radi osiguravanja dovoljnog prozračivanja, pogledajte Upute za uporabu viličara, poglavlje D, Punjenje baterije.
- ▶ Prilikom rukovanja baterijama ne smije se pušiti ni koristiti otvoreni plamen.
- ▶ Na području viličara koji je namješten za punjenje, u razmaku od najmanje 2000 mm ne smiju se nalaziti zapaljive tvari ni pogonska sredstva koja proizvode iskre.
- ▶ Treba pripremiti sredstva za zaštitu od požara.
- ▶ Ne stavljajte metalne predmete na bateriju.
- ▶ Obavezno slijedite sigurnosne odredbe proizvođača baterije i stanice punjača.

Materijalna šteta zbog pogrešnog punjenja baterije

Nepravilno punjenje baterije može dovesti do preopterećenja električnih vodova i kontakata, nedopuštenog stvaranja plina te curenja elektrolita iz baterijskih ćelija.

- ▶ Bateriju punite samo istosmjernom strujom.
 - ▶ Punjenja sukladno normi DIN 41773 dozvoljena su isključivo na način koji propisuje proizvođač.
 - ▶ Priključite bateriju isključivo na punjače za dozvoljeni tip i veličinu baterije.
 - ▶ Pobrinite se da Servisna služba proizvođača provjeri prikladnost punjača.
 - ▶ Ne smije se prekoračiti prag strujanja prema normi DIN EN 50272-3 u području uplinjavanja.
-

Punjenje baterije

Preduvjeti

– Temperatura elektrolita između +15 °C i +35 °C

Postupak

- Otvorite ili skinite poklopac korita ili pokrove ugradnih prostora baterije.
- Priključite bateriju na isključeni punjač tako da je polaritet pravilan (pozitivan na pozitivan i negativan na negativan).
- Uključite punjač.

→ Prilikom punjenja dolazi do povećanja temperature elektrolita za otpr. 10 °C. Ako su temperature neprestano iznad 40 °C ili ispod 15 °C, neophodna je regulacija jednake razine napona punjača ovisno o temperaturi. Pritom treba koristiti korekcijski faktor od -0,004 V/Z po stupnju C.

Baterija se puni.

→ *Punjenje je završeno kada gustoća elektrolita i napon baterije 2 sata ostaju nepromijenjeni.*

Izjednačavanje punjenja

Izjednačavanja punjenja služe osiguravanju vijeka trajanja i zadržavanju kapaciteta nakon dubokih pražnjenja i višekratnog nedovoljnog punjenja.

→ Punjenje za izjednačavanje provodite tjedno.

Međupunjenje

Međupunjenja baterije djelomična su punjenja, koja produljuju dnevno trajanje primjene. Kod međupunjenja se pojavljuju više prosječne temperature, koje mogu skratiti vijek trajanja baterija.

→ Međupunjenja provodite tek od razine punjenja niže od 50 %. Umjesto redovitog međupunjenja upotrijebite pričuvene baterije.

→ Treba izbjegavati međupunjenja kod PzV-baterija.

5.3 Održavanje olovnih baterija sa zatvorenim oklopljenim pločastim ćelijama PzV i PzV-BS

 Ne nadolijevati vodu!

5.3.1 Svakodnevno

– Bateriju punite nakon svakog pražnjenja.

5.3.2 Tjedno

– Izvršite vizualnu provjeru onečišćenja ili mehaničkih oštećenja.

5.3.3 Kvartalno

- Izmjerite i zabilježite ukupan napon.
- Izmjerite i zabilježite pojedinačne napone.
- Usporedite izmjerene vrijednosti s prethodnim rezultatima mjerenja.

 Izvršite mjerenja nakon potpunog punjenja i nakon najmanje 5 sati bez pokreta.

 Ako utvrdite znatne promjene u odnosu na prethodna mjerenja ili razlike među ćelijama, kontaktirajte sa Servisnom službom proizvođača.

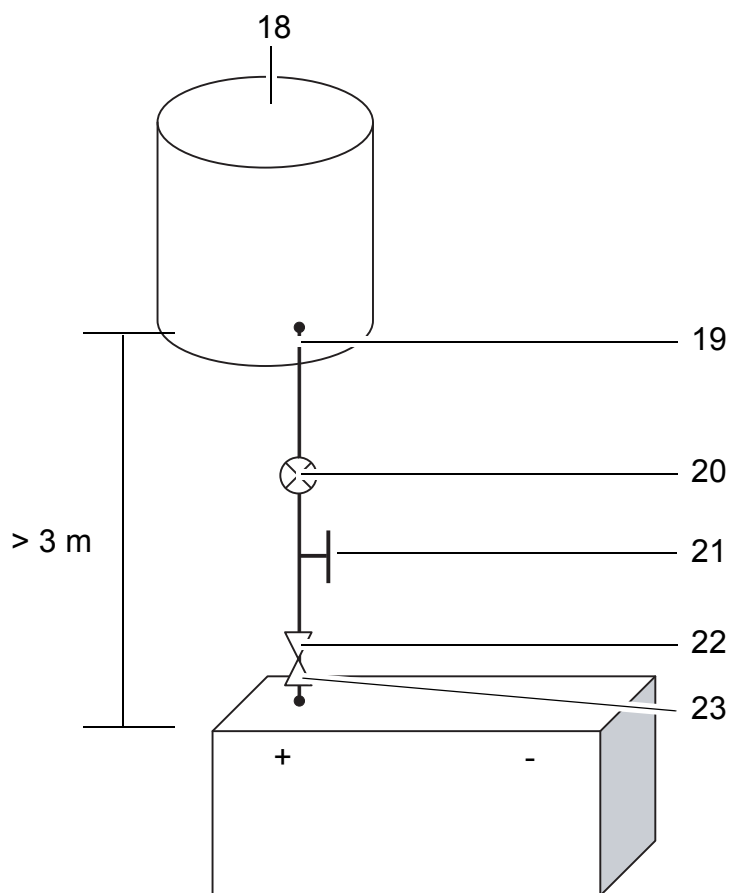
5.3.4 Godišnje

- Izmjerite izolacijski otpor prema normi EN 1175-1.
- Izmjerite izolacijski otpor baterije prema normi DIN EN 1987-1.

 Izmjereni izolacijski otpor baterije ne smije, sukladno normi DIN EN 50272-3, pasti ispod vrijednosti od 50 Ω po voltu nazivnog napona.

6 Sustav za nadolijevanje vode Aquamatik

6.1 Struktura sustava za nadolijevanje vode



18	Spremnik vode
19	Hidrant s kuglastom slavinom
20	Indikator protoka
21	Zaporna slavina
22	Zaporna spojka
23	Zaporni utikač na bateriji

6.2 Opis funkcije

Sustav na nadolijevanje vode Aquamatik namijenjen je automatskoj regulaciji nazivne razine elektrolita kod pogonskih baterija viličara.

Baterijske ćelije crijevima su međusobno povezane te su utičnim priključkom priključene na posudu s vodom (npr. spremnik vode). Nakon otvaranja zaporne slavine, sve ćelije napunit će se vodom. Čep sustava Aquamatik regulira potrebnu količinu vode i pri odgovarajućem tlaku vode na ventilu omogućuje blokadu dotoka vode te sigurno zatvaranje ventila.

Sustavi čepova imaju optički pokazivač razine punjenja, dijagnostički otvor za mjerenje temperature i gustoće elektrolita te otvor za otplinjavanje.

6.3 Punjenje

Punjenje baterija vodom treba izvršiti što prije po završetku potpunog punjenja baterije. Time se osigurava miješanje nadolivene količine vode s elektrolitom.

6.4 Tlak vode

Sustav za nadolijevanje vode treba se pogoniti pri tlaku vode unutar dovodne cijevi vode od 0,3 do 1,8 bara. Odstupanja od dozvoljenih područja tlaka ugrožavaju sigurnost funkcioniranja sustava.

Padajuća voda

Visina namještanja iznad površine baterije je između 3 i 18 m.
1 m odgovara tlaku od 0,1 bar.

Komprimirana voda

Razina redukcijskog ventila tlaka ovisi o sustavu i treba iznositi između 0,3 i 1,8 bara.

6.5 Trajanje punjenja

Trajanje punjenja baterije ovisi o razini elektrolita, okolne temperature i tlaku punjenja. Postupak punjenja automatski se završava. Dovod vode treba odvojiti po završetku punjenja baterije.

6.6 Kvaliteta vode



Kvaliteta vode za punjenje elektrolita treba odgovarati vodi u čistom odn. destiliranom stanju. Pročišćena voda može se dobiti iz vode iz slavine destilacijom ili izmjenjivačem iona te je potom prikladna za proizvodnju elektrolita.

6.7 Crijeva baterije

Crijevo pojedinačnog čepa postavljeno je uzduž postojećeg električnog sklopa. Nisu dozvoljene izmjene.

6.8 Radna temperatura

Baterije s automatskim sustavom za nadolijevanje vode smiju se držati samo u prostorijama temperature $> 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, jer u protivnom postoji opasnost od zaleđivanja sustava.

6.9 Mjere čišćenja

Čišćenje sustava čepova smije se provoditi isključivo pročišćenom vodom sukladno normi DIN 43530-4. Pritom ne smije doći do kontakta nijednog dijela čepova s tvarima koje sadrže otapalo ni sapunima.

6.10 Servisno vozilo

Pokretna vozila za nadolijevanje vode s crpkom i pištoljem za punjenja pojedinačnih ćelija. Potreban tlak punjenja omogućuje uranjajuća crpka smještena u akumulacijskom spremniku. Ne smije postojati visinske razlike između razine stajanja servisnog vozila i površine stajanja baterije.

7 Cirkulacija elektrolita (CEL)

7.1 Opis funkcije

Cirkulacija elektrolita omogućava kroz dovod zraka tijekom punjenja koji se koristi za miješanje elektrolita i time sprječava taloženje kiseline, ubrzava punjenje (faktor punjenja otpr. 1,07) te smanjuje stvaranje plinova tijekom punjenja. Punjač treba biti odobren za bateriju i cirkulaciju elektrolita.

Crpka ugrađena u punjač proizvodi potreban komprimirani zrak, koji se putem sustava crijeva provodi do baterijskih ćelija. Cirkulacija elektrolita odvija se pomoću dovedenog zraka te dolazi do izjednačavanja gustoća elektrolita uzduž cjelokupne elektrode.

Crpka

U slučaju smetnje, npr. kod neobjašnjivog pokretanja nadzora tlaka, potrebno je provjeriti filter i po potrebi ga zamijeniti.

Priključak baterije

Na modulu crpke postavljeno je crijevo, koje je s vodovima punjenja provedeno od punjača do utikača za punjenje. Zrak se do baterije dovodi preko spojnih provodnika za cirkulaciju elektrolita koji su ugrađeni u utikač. Prilikom polaganja vodova treba paziti da ne dođe do presavijanja crijeva.

Nadzorni modul tlaka

Crpka za cirkulaciju elektrolita uključuje se na početku punjenja. Preko nadzornog modula tlaka nadzire se povećanje tlaka tijekom punjenja. On osigurava raspoloživost potrebnog tlaka zraka pri punjenju sustavom cirkulacije elektrolita.

U slučaju smetnje na punjaču se pojavljuje optička poruka o smetnji. U nastavku su navedeni neki primjeri smetnje:

- Nije povezan ili je неисправan zračni spoj baterije i cirkulacijskog modula (kod zasebnog spoja)
- Crijevni spojevi na bateriji su propusni ili неисправni
- Zaprljan usisni filter

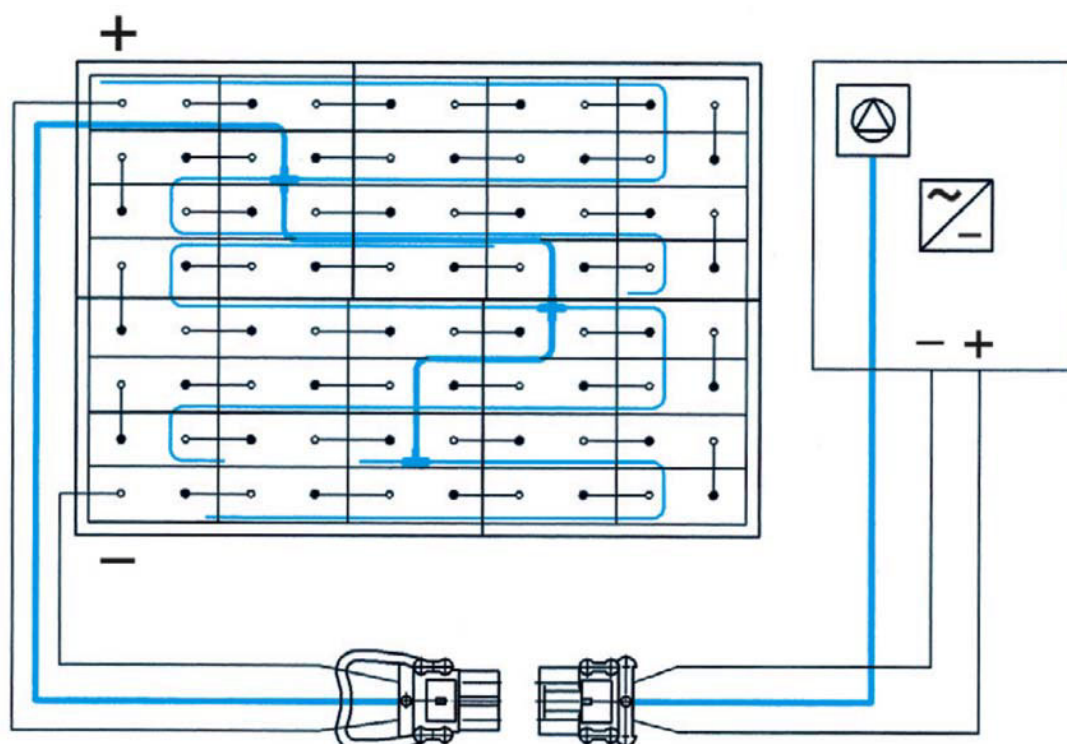
NAPOMENA

Ako se sustav cirkulacije elektrolita ne upotrebljava uopće ili neredovito, ili je baterija izložena većim kolebanjima temperature, može doći do povratnog toka elektrolita u sustav crijeva.

► Na dovodu zraka ugradite zasebni spojni sustav, primjerice: zapornu spojku na strani baterije i protočnu spojku na strani opskrbe zrakom.

Shematski prikaz

Ugradnja sustava cirkulacije elektrolita na bateriji te opskrbe zrakom preko punjača.



8 Čišćenje baterija

Čišćenje baterija i korita potrebno je radi

- međusobnog odvajanja ćelija, odvajanja od uzemljenja ili održavanja stranih provodljivih dijelova.
- izbjegavanja oštećenja uslijed korozije i puzajućih struja.
- izbjegavanja različitog samopražnjenja pojedinačnih ćelija odn. blokova baterija zbog puzajućih struja.
- izbjegavanja iskrenja koje uzrokuju puzajuće struje.

Prilikom čišćenja baterija pobrinite se da se

- odabere mjesto namještanja za čišćenje, koje omogućuje da se voda za ispiranje koja je pritom nastala i sadrži elektrolit dovede do odgovarajućeg postrojenja za pročišćavanje otpadne vode
- prilikom zbrinjavanja iskorištenih elektrolita odn. odgovarajuće vode za ispiranje poštuju propisi o sigurnosti na radnom mjestu te zaštiti od nezgoda kao i zakonsku regulativu u vezi s vodom i otpadom.
- nose zaštitne naočale i zaštitna odjeća
- ne vade ni otvaraju čepovi ćelija
- plastični dijelovi baterije, posebice ćelijske posude čiste samo vodom odn. krpicama za čišćenje koje su natopljene vodom bez ikakvih dodataka
- nakon čišćenja površina baterije osuši prikladnim sredstvima, primjerice komprimiranim zrakom ili krpicama za čišćenje.
- tekućina, koja je dospjela u korito baterije, usisa i ukloni sukladno prethodno navedenim propisima.

Čišćenje baterije visokotlačnim čistačem

Preduvjeti

- Spojnici ćelija pritegnuti su ili čvrsto utaknuti
- Čepovi ćelija su zatvoreni

Postupak

- Slijedite upute za korištenje visokotlačnih čistača.
- Ne koristiti dodatke za čišćenje.
- Pridržavajte se dozvoljene postavke temperature od 140 °C kod uređaja za čišćenje.
- Time se sprječava prekoračenje temperature od 60 °C na 30 cm iza izlazne sapnice.
- Pridržavajte se maksimalnog radnog tlaka od 50 bara.
- Pridržavajte se razmaka od najmanje 30 cm od površine baterije.
- Mlazom prekrivajte veću površinu baterije radi sprječavanja lokalnog pregrijavanja.
- Tijekom čišćenja mlazom nemojte se zadržavati dulje od 3 s na jednome mjestu kako ne biste prekoračili maksimalnu površinsku temperaturu baterije od 60 °C.
- Nakon čišćenja, prikladnim sredstvima osušite površinu baterije, primjerice komprimiranim zrakom ili krpicama za čišćenje.

Baterija je očišćena.

9 Skladištenje baterije

NAPOMENA

Baterija se u ispražnjenom stanju ne smije skladištiti dulje od 3 mjeseca, jer bi to moglo uzrokovati trajno oštećenje.

Ako se baterije treba držati na dulje vrijeme u isključenom stanju, treba ih potpuno napunjene skladištiti u suhoj prostoriji u kojoj ne dolazi do zamrzavanja. Kako biste osigurali sigurnu primjenu baterije, izvršite sljedeće radnje kod punjenja:

- mjesečno punjenje za izjednačavanje kod baterija tipa PzS i PzB, odn. kvartalno potpuno punjenje kod baterija tipa PzV.
- Konzervatorska punjenja pri naponu punjenja od 2,23 V x broj ćelija PzS-, PzM i PzB-baterija odn. 2,25 V x broj ćelija PzV-baterija.

Baterije koje se na dulje vrijeme (> 3 mjeseca) drže u isključenom stanju, po mogućnosti treba skladištiti pri razini punjenja od 50% u suhoj, prohladnoj prostoriji u kojoj ne dolazi do zamrzavanja.

10 Pomoć u slučaju smetnji

Ako se pojave smetnje na bateriji ili punjaču, kontaktirajte sa Servisnom službom proizvođača.



Neophodne zadatke treba izvršiti Služba za korisnike na strani proizvođača ili neka druga Služba za korisnike koja ima njegovo ovlaštenje.

11 Zbrinjavanje

Baterije s oznakom za reciklažu i prekriženom kantom za smeće ne smiju se odlagati u otpad iz domaćinstva.

Način povrata i recikliranja treba dogovoriti s proizvođačem sukladno Članu 8 njemačkog Pravilnika o baterijama (BattG).

