

EJC M10 (E) EJC M10b (E)

04.16

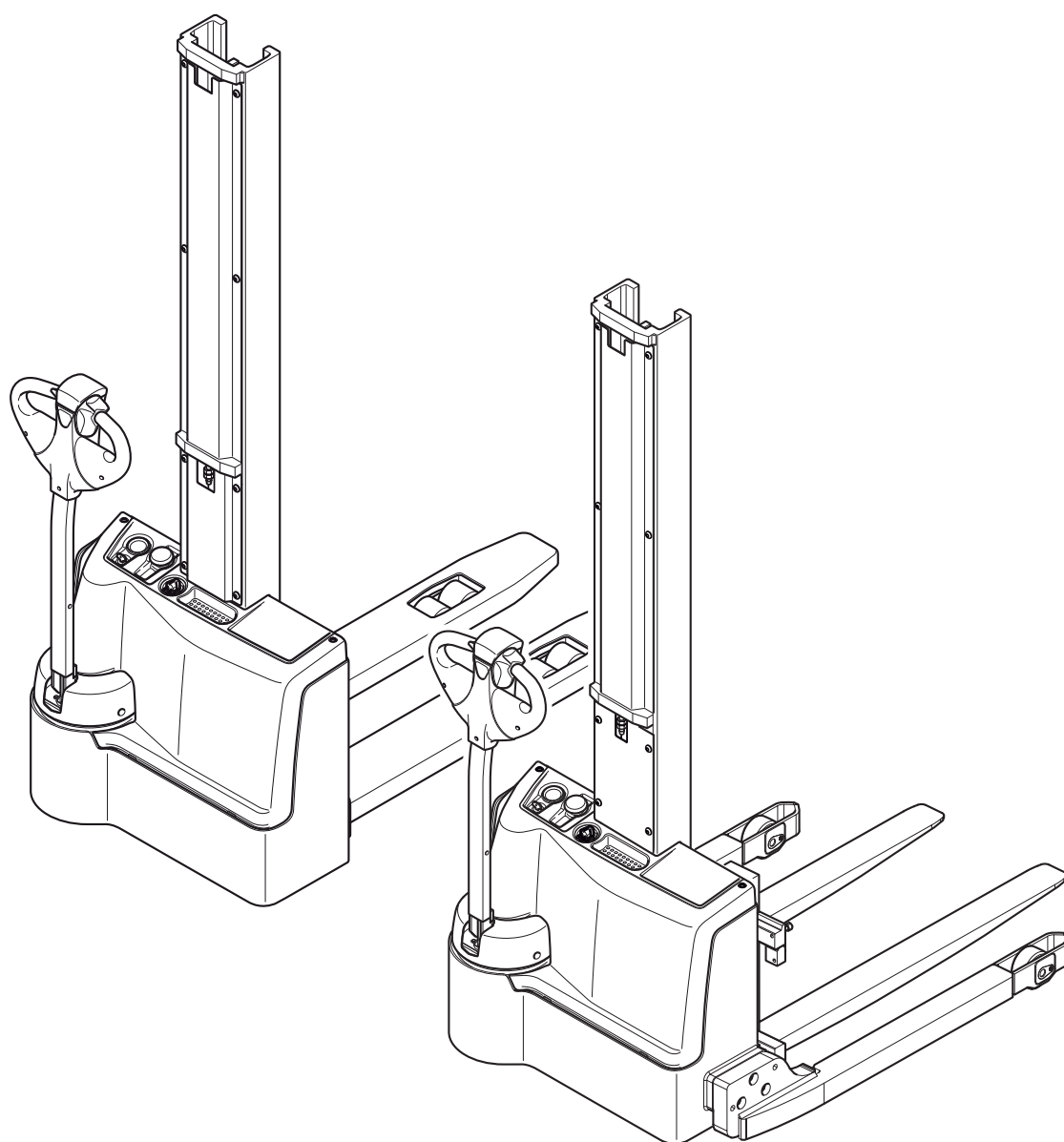
Návod na obsluhu

sk-SK

51523001

10.19

EJC M10 (E)
EJC M10b (E)



 **JUNGHEINRICH**

Vyhlásenie o zhode



Výrobca

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Nemecko

Označenie

Pozemný dopravník

Typ	Voliteľné vybavenie	Sériové č.	Rok výroby
EJC M10 (E) EJC M10b (E)			

Z poverenia

Dátum

ES VYHLÁSENIE O ZHODE

Podpísané osoby týmto potvrdzujú, že podrobne popísaný pozemný dopravník s motorovým pohonom zodpovedá európskym smerniciam 2006/42/EG (smernica o strojových zariadeniach) a 2014/30/EU (smernica o elektromagnetickej kompatibilite – EMC) v ich aktuálnom znení. Výrobca je splnomocnený na zostavenie technických podkladov.

Úvod

Pokyny k návodu na obsluhu

Pre bezpečnú prevádzku pozemného dopravníka sú potrebné znalosti uvedené v tomto ORIGINÁLNO M NÁVODE NA OBSLUHU. Informácie sú podané stručnou, prehľadnou formou. Kapitoly sú usporiadané podľa písmen a strany sú číslované priebežne.

V tomto návode na obsluhu sú zdokumentované rôzne varianty pozemných dopravníkov. Pri obsluhu a vykonávaní údržby je potrebné dávať pozor na to, aby sa pre daný typ pozemného dopravníka použil vhodný popis.

Stále pracujeme na vývoji našich zariadení. Majte, prosím, porozumenie pre fakt, že si musíme vyhradiť zmeny formy, výbavy a techniky. Z obsahu tohto návodu na obsluhu sa z tohto dôvodu nemôžu vyvodzovať žiadne nároky na určité vlastnosti zariadenia.

Bezpečnostné pokyny a textové značky

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi grafickými značkami:

NEBEZPEČENSTVO!

Označuje veľmi nebezpečnú situáciu. Nedodržanie tohto pokynu bude mať za následok vážne nezvratné zranenie alebo dokonca smrť.

VAROVANIE!

Označuje veľmi nebezpečnú situáciu. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok vážne nezvratné zranenie alebo dokonca smrť.

UPOZORNENIE!

Označuje nebezpečnú situáciu. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok mierne až stredne ťažké poranenie.

OZNAMENIE

Označuje nebezpečenstvo hmotných škôd. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok hmotné škody.



Používa sa pred poznámkami a vysvetleniami.

●	Označuje štandardné vybavenie
○	Označuje voliteľné vybavenie

Autorské právo

Autorské právo na tento návod na obsluhu zostáva firme JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Nemecko

Telefón: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Obsah

A	Použitie zodpovedajúce určeniu.....	9
1	Všeobecné informácie.....	9
2	Použitie v súlade s určením.....	9
3	Prípustné podmienky nasadenia.....	10
4	Povinnosti prevádzkovateľa.....	11
5	Montáž závesných zariadení alebo doplnkovej výbavy.....	11
B	Popis vozidla.....	13
1	Popis použitia.....	13
2	Definícia smeru jazdy.....	14
3	Konštrukčné skupiny a popis funkcie.....	15
3.1	Prehľad konštrukčných skupín.....	15
3.2	Miesta označovania a typové štítky.....	16
3.3	Popis funkcie.....	20
4	Technické údaje.....	21
4.1	Výkonové parametre.....	21
4.2	Rozmery.....	22
4.3	Hmotnosti.....	26
4.4	Hmotnosti batérií.....	26
4.5	Pneumatiky.....	26
4.6	Štandardy EN.....	27
4.7	Podmienky použitia.....	28
4.8	Elektrické požiadavky.....	28
C	Preprava a prvé uvedenie do prevádzky.....	29
1	Nakladanie pomocou žeriava.....	29
2	Preprava.....	30
3	Prvé uvedenie do prevádzky.....	32
D	Akumulátor – údržba, nabíjanie, výmena.....	33
1	Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s olovenými batériami.....	33
2	Typy akumulátorov.....	35
3	Odkrytie akumulátora.....	36
4	nabíť akumulátor.....	37
4.1	Nabíjanie batérie pomocou integrovanej palubnej nabíjačky.....	38
4.2	Nabitie lítiovo-iónovej batérie (○).....	39
5	Demontáž a montáž akumulátora.....	40
5.1	Indikátor nabíjania/vybíjania batérie a merač hodín	41
E	Obsluha.....	43
1	Bezpečnostné ustanovenia pre prevádzku pozemného dopravníka.....	43
2	Popis indikačných a ovládacích prvkov.....	45
3	Uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky.....	47
3.1	Skúšky a činnosti pred každodenným uvedením vozidla do prevádzky.....	47
3.2	Vytvorenie prevádzkovej pohotovosti.....	48
3.3	Bezpečné odstavenie pozemného dopravníka.....	50
4	Práca s pozemným dopravníkom.....	51

4.1	Bezpečnostné pravidlá pre jazdu.....	51
4.2	Núdzové vypnutie.....	53
4.3	Nútené brzdenie.....	54
4.4	Jazda.....	55
4.5	Pomalá jazda.....	57
4.6	Riadenie.....	58
4.7	Brzdenie.....	58
4.8	Uchopenie, preprava a zloženie bremien.....	60
5	Pomoc pri poruche.....	63
5.1	Pozemný dopravník nejde.....	63
5.2	Bremeno sa nedá zdvihnúť.....	63
6	Pohyb pozemného dopravníka bez vlastného pohonu.....	64
F	Údržba pozemného dopravníka.....	65
1	Náhradné diely.....	65
2	Bezpečnosť prevádzky a ochrana životného prostredia.....	65
3	Bezpečnostné predpisy pre údržbu.....	67
4	Prevádzkové prostriedky a plán mazania.....	71
4.1	Bezpečné zaobchádzanie s prevádzkovými prostriedkami.....	71
4.2	Plán mazania.....	73
4.3	Prevádzkové prostriedky.....	74
5	Popis prác pri údržbe a opravách.....	75
5.1	Príprava pozemného dopravníka na údržbu a opravy.....	75
5.2	Bezpečné zdvihnutie a upevnenie pozemného dopravníka.....	76
5.3	Čistenie.....	77
5.4	Výmena hnacieho kolesa.....	80
5.5	Kontrola stavu hydraulického oleja.....	80
5.6	Demontáž prednej kapoty.....	81
5.7	Kontrola elektrických poistiek.....	82
5.8	Opätovné uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky po údržbových a opravárenských prácach.....	83
6	Odstavenie pozemného dopravníka.....	84
6.1	Pred uvedením vozíka mimo prevádzky.....	85
6.2	Opatrenia počas odstavenia.....	85
6.3	Opätovné uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky po odstavení.....	86
7	Bezpečnostná skúška po uplynutí stanoveného času a po mimoriadnych udalostiach.....	87
8	Definitívne odstavenie z prevádzky, likvidácia.....	87
G	Údržba a inšpekcia.....	89
1	Obsah opravy Mono Stacker EJC M10 (E).....	90
1.1	Prevádzkovateľ.....	90
1.2	Zákaznícky servis.....	94

Príloha

Návod na obsluhu trakčného akumulátora JH



Tento návod na obsluhu je prípustný len pre typy akumulátorov značky Jungheinrich. Ak by sa použili iné značky, tak treba dodržiavať návody na obsluhu výrobcu.

A Použitie zodpovedajúce určeniu

1 Všeobecné informácie

Pozemný dopravník sa musí používať, obsluhovať a udržiavať v súlade s údajmi uvedenými v tomto návode na obsluhu. Iné použitie nezodpovedá určeniu a môže viesť k zraneniam osôb, škodám na pozemnom dopravníku alebo na vecných hodnotách.

2 Použitie v súlade s určením

OZNAMENIE

Maximálny náklad a vzdialenosť nákladu sú uvedené na výkonovom štítku a nesmú sa prekročiť.

Náklad musí byť umiestnený na prostriedku na uchopenie nákladu alebo sa musí zdvíhať prídavným zariadením schváleným výrobcom.

Náklad musí byť úplne zdvihnutý, viď strana 60.

Nasledujúce činnosti zodpovedajú určeniu a sú dovolené:

- Zdvíhanie a spúšťanie bremien.
- Ukladanie a vykladanie bremien.
- Preprava spustených bremien.

Nasledujúce činnosti sú zakázané:

- Jazda s nadvihnutým bremenom (>30 cm).
- Preprava a zdvíhanie osôb.
- Posúvanie alebo ťahanie bremien.

3 Prípustné podmienky nasadenia

- Prevádzka v priemyselných a komerčných prostrediach.
- Prípustný teplotný rozsah 5°C až 40°C.
- Prípustný teplotný rozsah pre lítium-iónovú batériu od 0°C do 40°C (○).
- Prevádzka len na bezpečných, rovných povrchoch s dostatočnou nosnosťou.
- Na cestovných trasách neprekračujte povolené limity pre povrchové a bodové zaťaženie.
- Prevádzka len na trasách, ktoré sú viditeľné a schválené prevádzkovou spoločnosťou.
- Prechádzanie stúpa až do maximálne 4 % / 10 % (4 % so záťažou).
- Nejazdite krížom cez svah ani pod uhlom. Jazdite s nákladom smerom do kopca.
- Prevádzka na čiastočne verejnej trase.

VAROVANIE!

Použitie v extrémnych podmienkach

Použitie pozemného dopravníka v extrémnych podmienkach môže viesť k chybným funkciám a úrazom.

- Pre použitie v extrémnych podmienkach, predovšetkým v silne prašnom alebo korozívnom prostredí, je pre pozemný dopravník potrebná špeciálna výbava a schválenie.
 - Použitie v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu nie je prípustné.
 - V prípade nepriaznivého počasia (búrka, blesky) sa pozemný dopravník nesmie prevádzkovať na voľnom priestranstve alebo v ohrozených oblastiach.
-

4 Povinnosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľom v zmysle tohto návodu na obsluhu je každá fyzická alebo právnická osoba, ktorá pozemný dopravník používa sama alebo z poverenia ktorej sa pozemný dopravník používa. V osobitných prípadoch (napr. lízing, prenájom) je prevádzkovateľom tá osoba, ktorá má podľa existujúcich zmluvných dohôd medzi vlastníkom a obsluhou pozemného dopravníka prevziať uvedené prevádzkové povinnosti.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa pozemný dopravník používal zodpovedajúco určeniu a aby sa zabránilo akýmkoľvek nebezpečenstvám pre život a zdravie obsluhy a tretích osôb. Okrem toho je potrebné dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov, ostatných bezpečnostno-technických predpisov, ako aj smerníc pre prevádzku, ošetrovanie a údržbu. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby všetci obsluhujúci pracovníci tento návod na obsluhu prečítali a porozumeli mu.

OZNAMENIE

Pri nerešpektovaní tohto návodu na obsluhu sa záruka ruší. Podobne platí, keď boli zákazníkovi a/alebo tretími osobami na predmete záruky neodborne vykonané práce bez súhlasu výrobcu.

5 Montáž závesných zariadení alebo doplnkovej výbavy

Montáž alebo nasadzovanie prídavných zariadení, ktorými sa zasahuje do funkcií pozemného dopravníka, alebo ktoré tieto funkcie dopĺňajú, je dovolená iba na základe predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu. V prípade potreby si treba zaobstarat' súhlas miestnych úradov.

Schválenie úradu však nenahrádza súhlas výrobcu.

B Popis vozidla

1 Popis použitia

EJC M10 (E) / EJC M10b (E) je štvorkolesový pákou vedený elektrický vozík s riadeným hnacím kolesom.

Je určený na použitie na rovných plochách, na zdvíhanie a prepravu tovaru na paletách. Vozík môže zdvíhať palety s otvoreným dnom alebo bezpečnostné kletky.

- EJC M10 (E) / EJC M10b (E) # je navrhnutý na ľahkú prevádzku; maximálna doba nepretržitej prevádzky je cca 5 hodín.

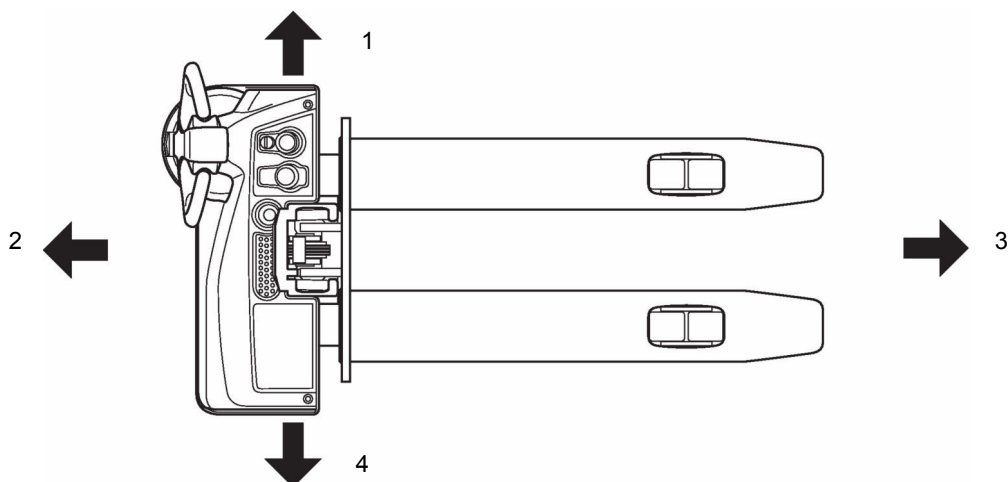
Menovitá kapacita závisí od modelu. Menovitú kapacitu možno odvodiť z názvu modelu.

EJC M10 (E) / EJC M10b (E)	Názov modelu
M	Séria
10	Menovitá kapacita x 100 kg

Menovitá kapacita vo všeobecnosti nie je rovnaká ako prípustná kapacita. Kapacita je uvedená na štítku s kapacitou, ktorý sa nachádza na vozíku.

2 Definícia smeru jazdy

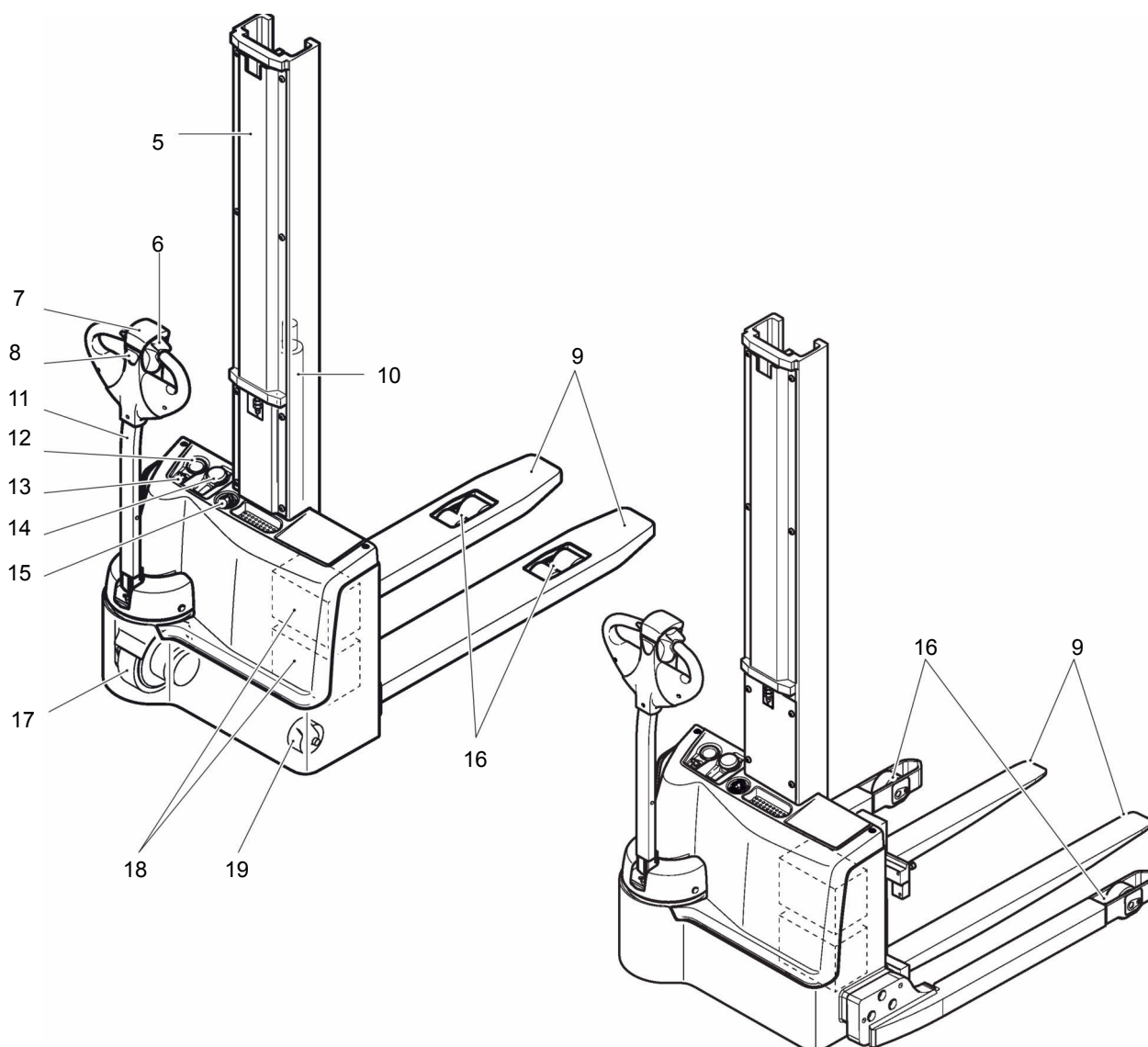
Pre udanie smerov jazdy sú prijaté nasledujúce určenia:



Pol.	Označenie
1	Vľavo
2	Smer pohonu
3	Smer bremena
4	Vpravo

3 Konštrukčné skupiny a popis funkcie

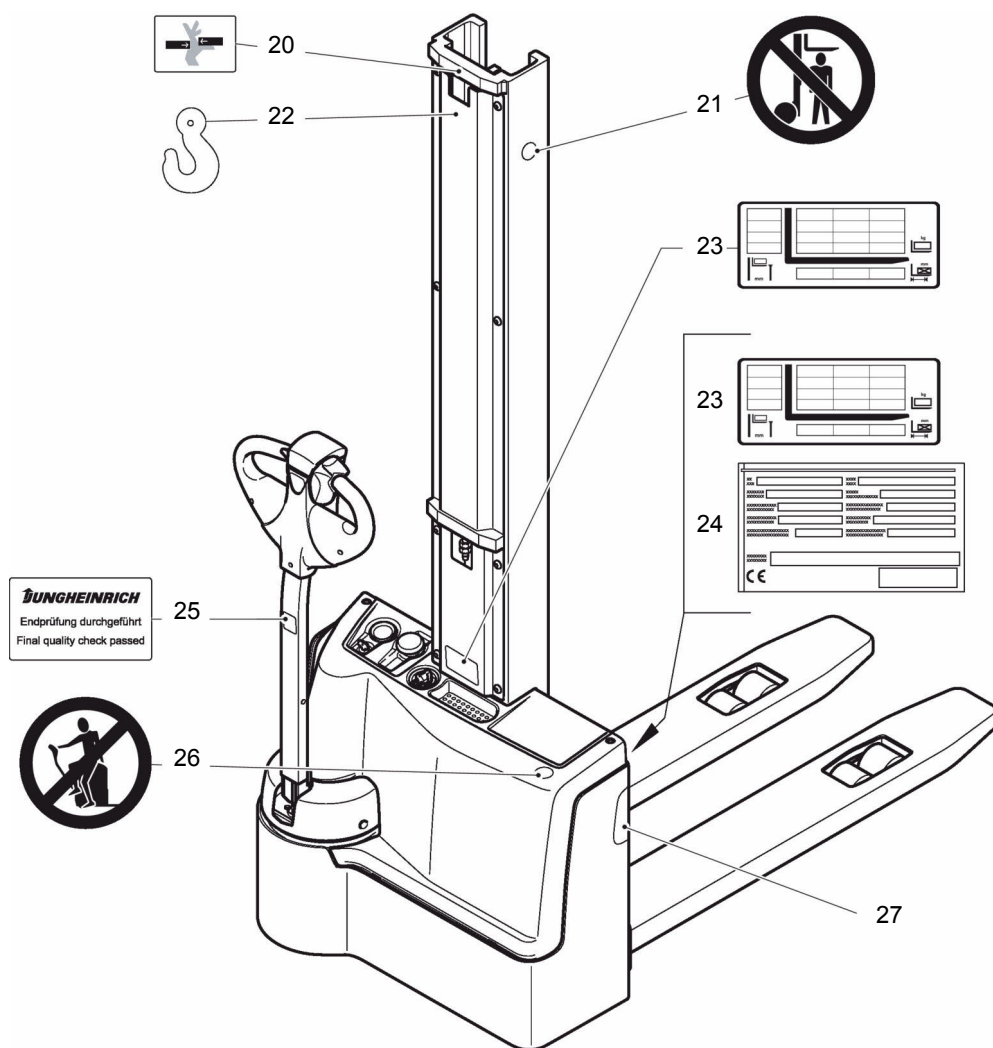
3.1 Prehľad konštrukčných skupín



Položka		Komponent	Položka		Komponent
5	●	Stíповý panel	13	●	Kľúčový spínač
6	●	Spínač jazdy	14	●	Spínač núdzového odpojenia
7	●	Nárazový bezpečnostný spínač	15	●	Napájacia zásuvka
9	●	Manipulátor nákladu	17	●	Hnacie koleso
10	●	Zdvíhací valec	16	●	Nosné kolesá
11	●	Páka a hlava páky	19	●	Oporné koleso
12	●	Indikátor vybitia batérie			

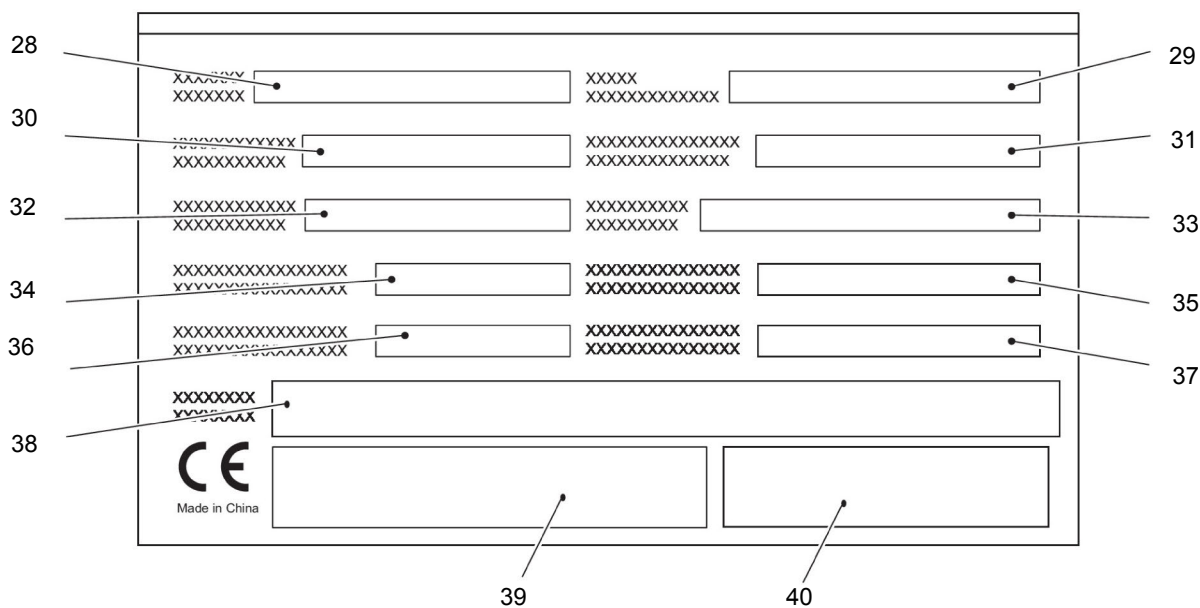
3.2 Miesta označovania a typové štítky

- Výstražné a informačné štítky, ako sú štítky s údajom o nosnosti, závesné body a typové štítky, musia byť neustále čitateľné, príp. je potrebné ich vymeniť.



Pol.	Označenie
20	Výstražný štítok „Nebezpečenstvo pomliaždenia“
21	Štítok so zákazom „Nevstupovať do priestoru pod uchopením breмена“
22	Závesné body pre prekladanie pomocou žeriava
23	Štítok s nosnosťou Qmax
24	Typový štítok
25	Plaketa z vykonanej kontroly
26	Štítok so zákazom „Zákaz spolujazdy“
27	Označenie pozemného dopravníka

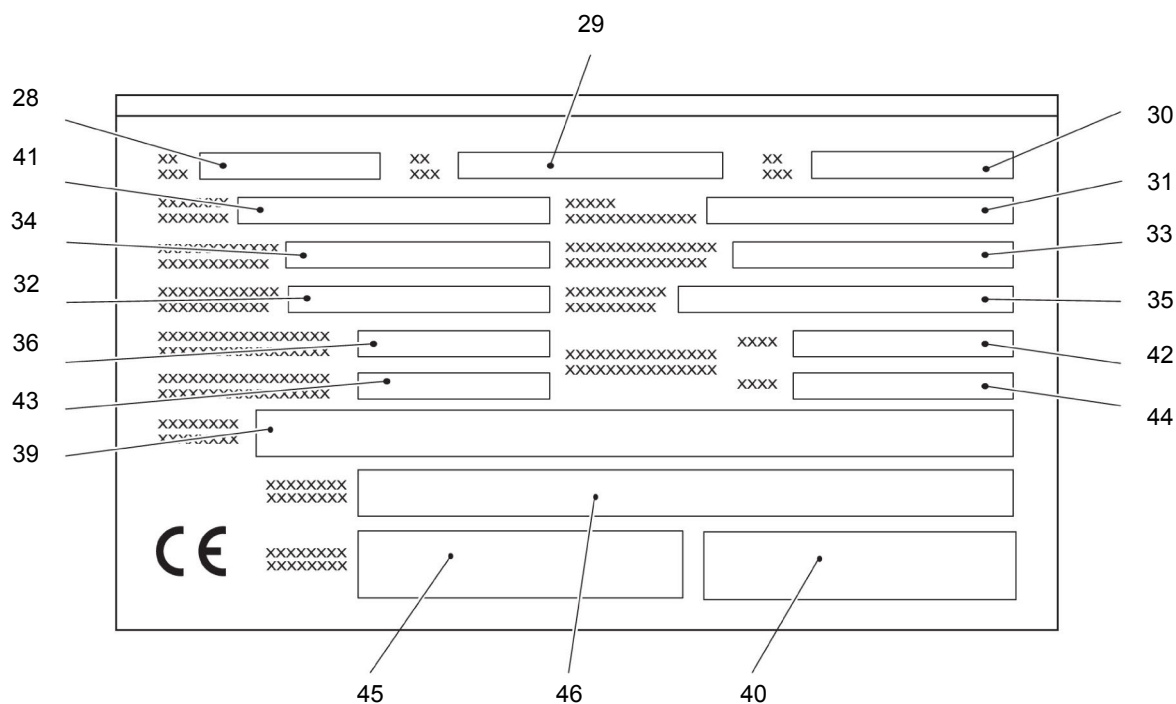
3.2.1 Typový štítok



Polo žka	Popis	Polo žka	Popis
28	Typ	29	Možnosť
30	Sériové číslo	31	Dátum výroby
32	Menovitá kapacita (kg)	33	Ťažisko (mm)
34	Napätie batérie (V)	35	Výstup
36	Čistá hmotnosť bez batérie (kg)	37	Min./max. hmotnosť batérie (kg)
38	Adresa výroby	39	Výrobca
40	Logo výrobcu		



V prípade otázok týkajúcich sa vozíka alebo objednávkach náhradných dielov vždy uvádzajte sériové číslo vozíka (30).

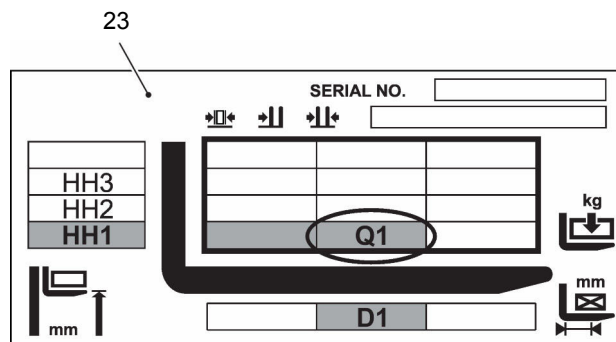


Polo žka	Popis	Polo žka	Popis
28	Typ	29	Možnosť
30	Sériové číslo	31	Dátum výroby
32	Menovitá kapacita (kg)	33	Ťažisko (mm)
34	Napätie batérie (V)	35	Výstup
36	Čistá hmotnosť bez batérie (kg)	39	Výrobca
40	Logo výrobcu	41	Názov
42	Min. hmotnosť batérie (kg)	43	Čistá hmotnosť s batériou (kg)
44	Max. hmotnosť batérie (kg)	45	Výrobná licencia
46	Adresa výroby		



V prípade otázok týkajúcich sa vozíka alebo objednávkach náhradných dielov vždy uvádzajte sériové číslo vozíka (30).

3.2.2 Zát'azový diagram pozemného dopravníka



Graf zaťaženia (23) udáva maximálnu kapacitu Q (v kg) pre dané ťažisko C (v mm) a príslušnú výšku zdvihu H (v mm) pre vozíky s vodorovným zaťažením.

Príklad výpočtu maximálnej kapacity:

Pri vzdialenosti ťažiska nákladu D1 a výške zdvihu H1 je max. kapacita Q1.

3.3 Popis funkcie

Bezpečnostné zariadenia

- Uzavretý, hladký obrys pozemného dopravníka so zaoblenými hranami umožňuje bezpečné ovládanie pozemného dopravníka.
- Kolesá sú sú prekryté stabilnou ochranou proti nárazu.
- Pomocou spínača núdzového vypnutia sa v nebezpečných situáciách vypnú všetky elektrické funkcie.

Hydraulické zariadenie

- Funkcie zdvíhanie a spúšťanie sa uskutočňujú stlačením tlačidiel "zdvihnutie prostriedku na uchopenie bremena" a "spustenie prostriedku na uchopenie bremena".
- Pri zapnutí funkcie zdvíhania nabehne čerpadlový agregát a dopravuje hydraulický olej z olejovej nádrže k zdvíhaciemu valcu.

Systém pohonu

- Elektromotor poháňa hnacie koleso pomocou viacstupňovej prevodovky. Elektronický trakčný regulátor zaisťuje plynulú reguláciu otáčok hnacieho motora a tým aj bezproblémovú jazdu, výkonné zrýchlenie a elektronicky riadené brzdenie.

Páka

Používateľ vykonáva riadenie pomocou ergonomickej páky. Všetky operácie jazdy a zdvíhania je možné vykonávať citlivo, bez pustenía páky.

Ovládacie a zobrazovacie prvky

Ergonomické usporiadanie ovládacích prvkov zaisťuje obsluhu bez únavy pri citlivom jazdení a hydraulických operáciách. Indikátor vybitia batérie zobrazuje prevádzkové hodiny a dostupnú kapacitu batérie.

Stíp

Manipulátor nákladu je umiestnený na neustále mazaných a teda bezúdržbových šikmých valčekoch.

Elektrické systémy

Vozík má elektronický trakčný regulátor. Prevádzkové napätie elektrického systému vozíka je 24 V.

4 Technické údaje

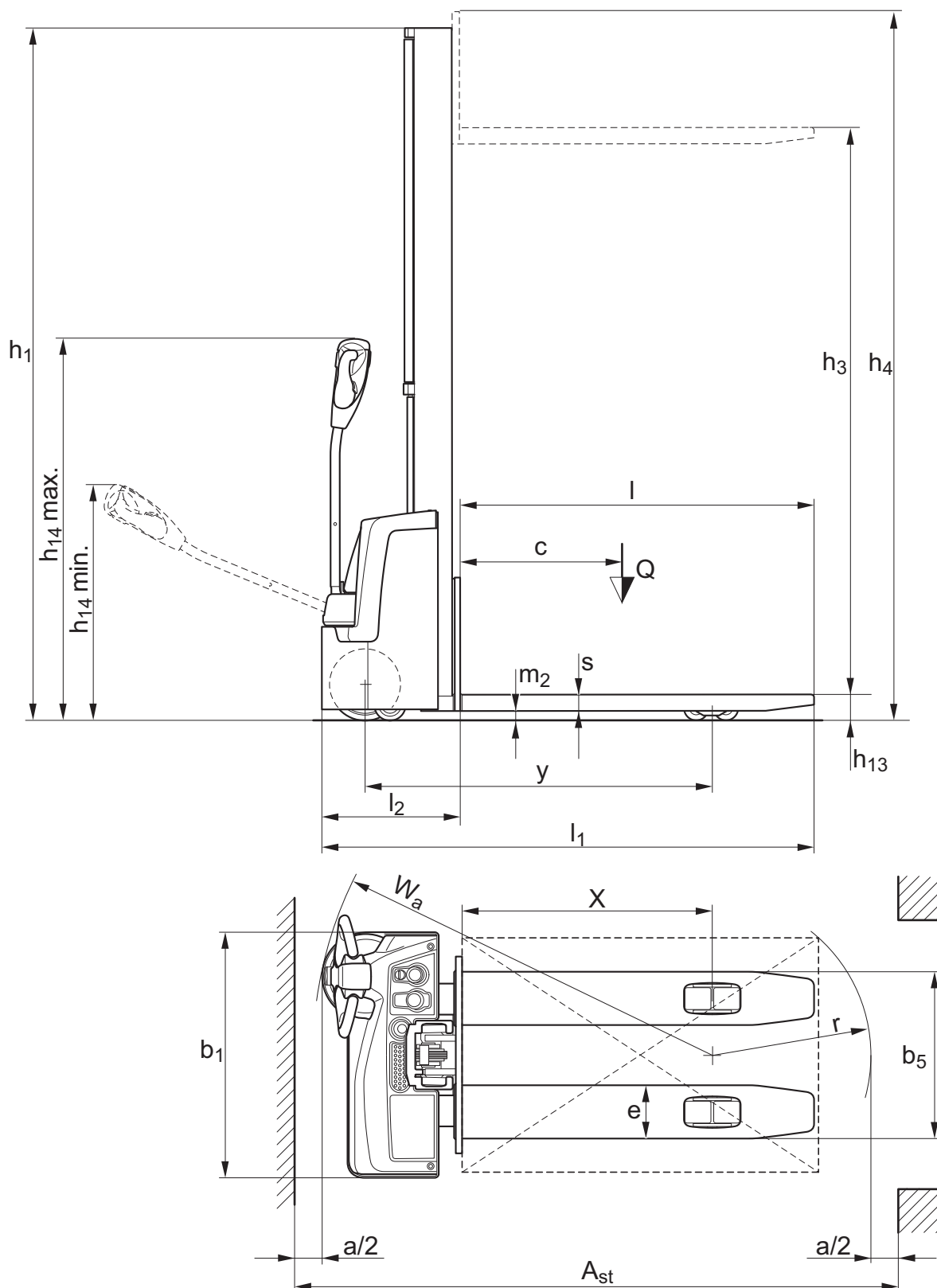
- Technické špecifikácie sú v súlade s nemeckými smernicami pre „údajové listy priemyselných vozíkov“.
Technické zmeny a dodatky sú vyhradené.

4.1 Výkonové parametre

	Popis	EJC M10 (E)	EJC M10b (E)	
Q	Menovitá kapacita	1000	1000	kg
c	Vzdialenosť od ťažiska pri štandardnej dĺžke vidlice	600	600	mm
	Rýchlosť jazdy s/bez nákladu	4,5/5,0	4,5/5,0	km/h
	Rýchlosť zdvíhania s/bez nákladu	120/220	120/220	mm/s
	Rýchlosť spúšťania s/bez nákladu	150/120	150/120	mm/s
S2	Výkon vo svahu s/bez nákladu	4/10	4/10	%

4.2 Rozmery

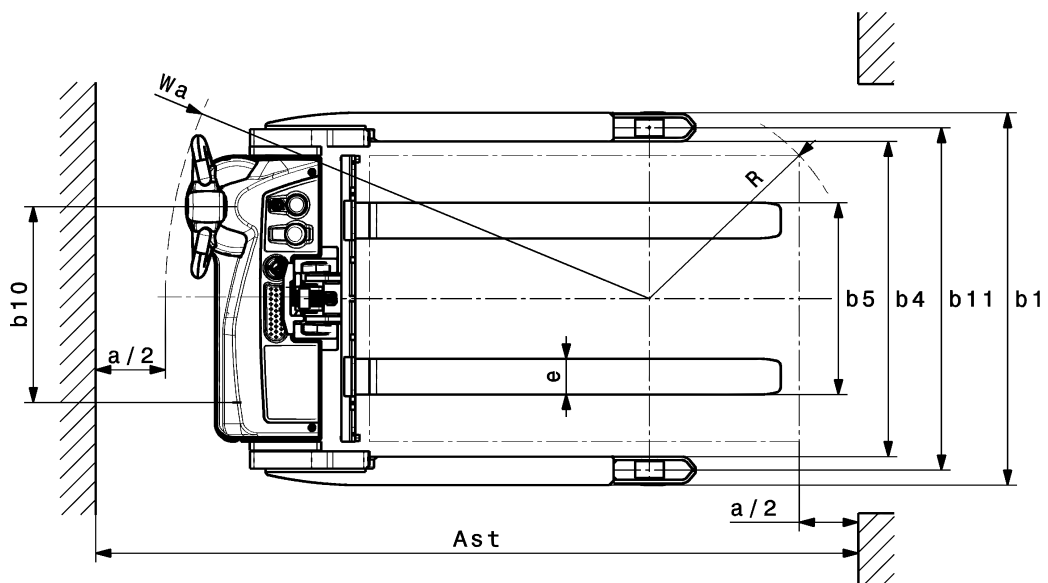
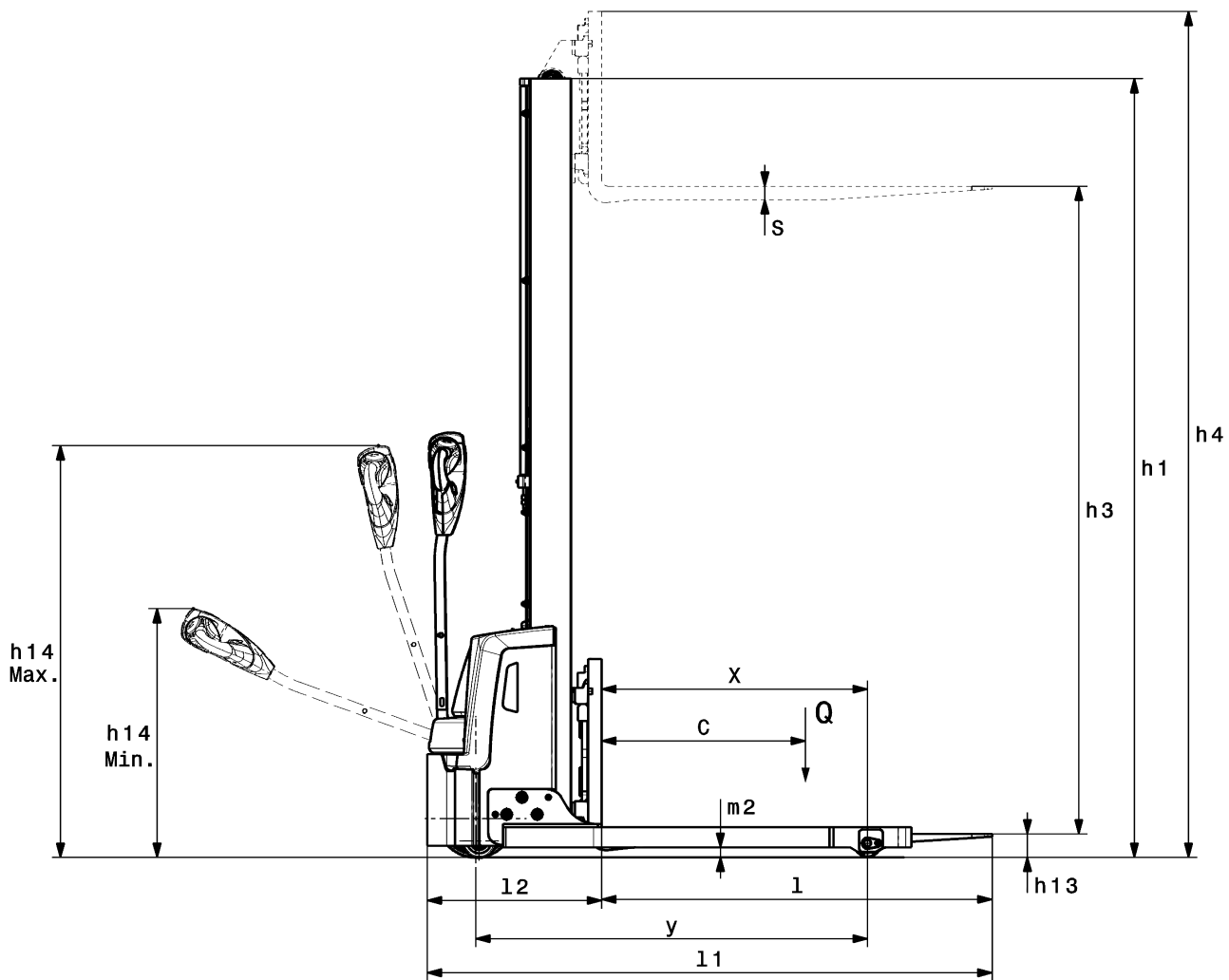
EJC M10 (E)



	Popis	EJC M10 (E)	
h1	Celková výška	1935/2295	mm
h3	Zdvih	1540/1900	mm
h4	Výška vysunutého stípu	1975/2335	mm

h13	Spustené vidlice	85	mm
h14	Výška páky v min./max. polohe pojazdu.	740/1190	mm
y	Rázvor	1125	mm
l1	Celková šírka	1615	mm
l2	Dĺžka hlavy	465	mm
x	Vzdialenosť nákladu	803	mm
b1	Šírka vozíka	800	mm
b5	Šírka medzi vidlicami	540	mm
s	Výška vidlice	55	mm
e	Šírka vidlice	172	mm
l	Dĺžka vidlice	1150	mm
m2	Svetlá výška	30	mm
Ast	Šírka pracovnej uličky 1000x1200 v priečnom smere	2127	mm
Ast	Šírka uličky 800x1200 v pozdĺžnom smere	2059	mm
Wa	Polomer otáčania	1295	mm
	hmotnosť vozíka	pozri typový štítok vozíka	

EJC M10b (E)



	Popis	EJC M10b (E)	
h1	Výška	1935/2295	mm
h3	Menovité zdvihnutie	1540/1900	mm
h4	Výška vysunutého stĺpu	2125/2485	mm
h13	Spustené ramená vidlice	85	mm
h14	Výška páky v min./max. polohe pojazdu	740/1190	mm
y	Rázvor	1154	mm
l1	Celková šírka	1664	mm
l2	Dĺžka hlavy	514	mm
x	Vzdialenosť nákladu	783	mm
b1	Šírka vozíka	800	mm
b2	Celková šírka	1042/1212/1412	mm
b10	Rozchod, hnacie koleso/oporné koleso	550	mm
b11	Rozchod, nosné kolesá	962/1128/1328	mm
s	Výška vidlice	40	mm
e	Šírka vidlice	100	mm
l	Dĺžka vidlice	1150	mm
m2	Svetlá výška	35	mm
Ast	Šírka uličky 1000 x 1200 v priečnom smere	2163	mm
Ast	Šírka uličky 800 x 1200 v pozdĺžnom smere	2100	mm
Wa	Polomer otáčania	1325	mm
	Hmotnosť vozíka	pozri typový štítok vozíka	

4.3 Hmotnosti

- Hmotnosť a zaťaženie náprav sa líši v závislosti na vlastnostiach vozíka. Pre hmotnosť vozíka vid' strana 17.

4.4 Hmotnosti batérií

- Hmotnosti batérií sú závislé od vlastností vozíka. Pre hmotnosť batérie vid' strana 17.

4.5 Pneumatiky

Popis	EJC M10 (E)	EJC M10b (E)	
Veľkosť prednej pneumatiky	230 x 65	230 x 65	mm
Veľkosť zadnej pneumatiky	80 x 70 (tandem)	100 x 50 (samostatné)	mm
Ďalšie kolesá (rozmery)	100 x 50	80 x 50	mm
Kolesá, počet vpredú/vzadu (x = poháňané)	1x +1/4	1x +1/2	

4.6 Štandardy EN

Trvalá hladina akustického tlaku

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

podľa EN 12053 v zhode s ISO 4871.

- Trvalá hladina akustického tlaku je hodnota spriemerovaná podľa výkonových noriem a zohľadňuje hladinu akustického tlaku pri jazde, zdvíhaní a pri chode naprázdno. Hladina akustického tlaku sa meria pri uchu vodiča.
- Vznik hluku môže v závislosti od stavu podlahy a obloženia kolies kolísť.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Výrobca potvrdzuje dodržiavanie hraničných hodnôt pre elektromagnetické rušivé vysielania a odolnosť voči rušeniu, ako aj kontrolu vybitia statickou elektrinou podľa EN 12895, ako aj tam uvedených normatívnych odkazov.

- Zmeny na elektrických alebo elektronických súčiastkach a ich usporiadaní sa smú uskutočniť len s písomným súhlasom výrobcu.

⚠ VAROVANIE!

Porucha medicínskych prístrojov v dôsledku neionizujúceho žiarenia

Elektrické diely pozemného dopravníka, ktoré vydávajú neionizujúce žiarenie (napr. bezdrôtový prenos dát), môžu rušiť funkciu medicínskych prístrojov (kardiostimulátory, prístroje pre nepočujúcich atď.) obsluhujúceho pracovníka a môžu spôsobiť chybné funkcie. Je potrebné konzultovať s lekárom alebo výrobcou medicínskeho prístroja, či sa prístroj môže používať v blízkosti pozemného dopravníka.

4.7 Podmienky použitia

Vonkajšia teplota

– pri prevádzke 5°C do 40°C



Pri neustálom nasadení pri extrémnych zmenách teploty a kondenzovaní vlhkosti vzduchu je pre pozemné dopravníky potrebná špeciálna výbava a schválenie.

4.8 Elektrické požiadavky

Výrobca potvrdzuje splnenie požiadaviek na konštrukciu a výrobu elektrického vybavenia podľa štandardu EN 1175 „Bezpečnosť priemyselných vozíkov – elektrické požiadavky“, za predpokladu, že je vozík používaný v súlade s určeným účelom.

C Preprava a prvé uvedenie do prevádzky

1 Nakladanie pomocou žeriava

NEBEZPEČENSTVO!

Všetky osoby zapojené do nakladania pomocou žeriava musia byť vyškolené

Nesprávne postupy nakladania žeriavu nevyškolenými pracovníkmi môžu spôsobiť spadnutie vozíka. Hrozí nebezpečenstvo úrazu osôb a riziko materiálnych škôd na vozíku.

- ▶ Nakladanie môže vykonávať len odborný personál vyškolený na tento účel. Odborný personál musí byť poučený o zaistení nákladu na cestných vozidlách a o zabezpečovacích zariadeniach pri manipulácii s nákladom. V každom prípade je potrebné prijať správne opatrenia a príslušné bezpečnostné opatrenia.

NEBEZPEČENSTVO!

Nesprávne zdvíhanie pomocou žeriava môže mať za následok nehodu

Nesprávne použitie alebo používanie nevhodného zdvíhacieho zariadenia môže spôsobiť spadnutie vozíka pri zdvíhaní žeriavom.

Zabráňte narážaniu vozíka o iné predmety pri zdvíhaní a nekontrolovaným pohybom. Ak je to potrebné, zaistíte vozík vodiacimi lanami.

- ▶ Vozík môže nakladať iba personál vyškolený na použitie zdvíhacích hákov a nástrojov.
- ▶ Pri nakladaní pomocou žeriavu používajte osobné ochranné pomôcky (napr. bezpečnostnú obuv, ochrannú prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice atď.).
- ▶ Nezdržujte sa pod zavesenými bremenami.
- ▶ Nevstupujte ani sa nezdržujte v nebezpečnom prostredí.
- ▶ Vždy používajte zdvíhacie zariadenie s dostatočnou kapacitou (hmotnosť vozíka je uvedená na typovom štítku vozíka).
- ▶ Vždy pripevnite zdvíhacie zariadenie žeriavu k predpísaným miestam na popruhy (viď strana 16) a zabráňte ich skĺznutiu.
- ▶ Zdvíhacie popruhy používajte iba v predpísanom smere zdvíhania.
- ▶ Popruhy žeriava by mali byť upevnené takým spôsobom, aby pri zdvíhaní neprišli do styku so žiadnym nadstavcami.



Miesta pre popruhy (22) na stĺpe sú určené na zdvíhanie vozíka pomocou zdviháka žeriavu.

Zdvíhanie vozíka pomocou žeriavu

Predpoklady

- Vozík parkujte bezpečne, vid' strana 50.

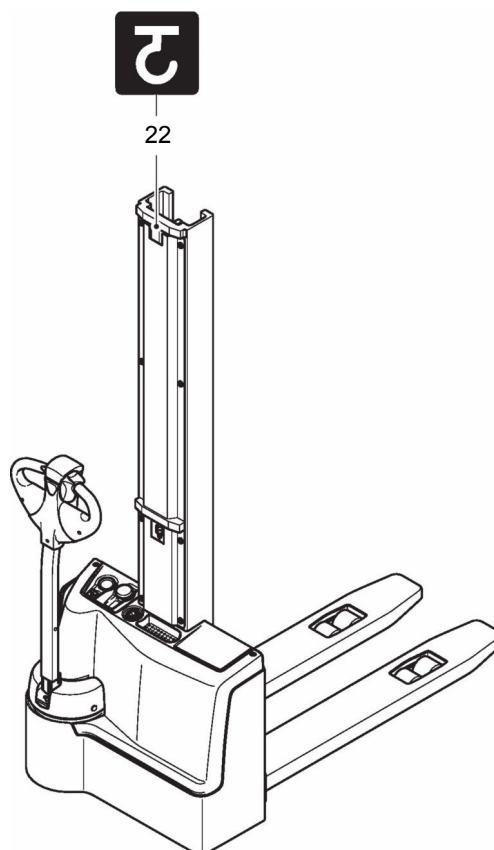
Potrebné náradie a materiál

- Zdvíhacie zariadenie
- Zdvíhacie zariadenie žeriavu

Postup

- Pripevnite zdvíhacie zariadenie žeriavu k miestu pre popruhy (22).

Vozík možno teraz zdvíhať žeriavom.



2 Preprava

⚠ VAROVANIE!

Nekontrolovateľné pohyby počas prepravy

Neodborné zaistenie pozemného dopravníka počas prepravy môže viesť k závažným nehodám.

- ▶ Nakladanie smie vykonávať výlučne odborný personál, ktorý bol na to zaškolený. Odborný personál musí byť poučený o zaistení nákladu na cestných vozidlách a v manipulácii s pomocnými prostriedkami na zaistenie nákladu. Správne posúdenie a uskutočnenie opatrení pre zaistenie nákladu sa musí stanoviť v každom jednotlivom prípade.
- ▶ Pri preprave na nákladnom automobile alebo na prívese sa pozemný dopravník musí odborne upevniť.
- ▶ Nákladný automobil alebo príves musí mať upevňovacie krúžky.
- ▶ Pozemný dopravník zabezpečte klinmi proti neúmyselným pohybom.
- ▶ Použite iba viazacie pásy s dostatočnou menovitou pevnosťou.
- ▶ Na zaistenie nakladacích pomôcok (palety, klíny, ...) použite protišmykové materiály, napr. protišmykovú rohož.

Zaistenie pozemného dopravníka na prepravu

Predpoklady

- Pozemný dopravník je naložený.
- Pozemný dopravník je bezpečne odstavený, viď strana 50.

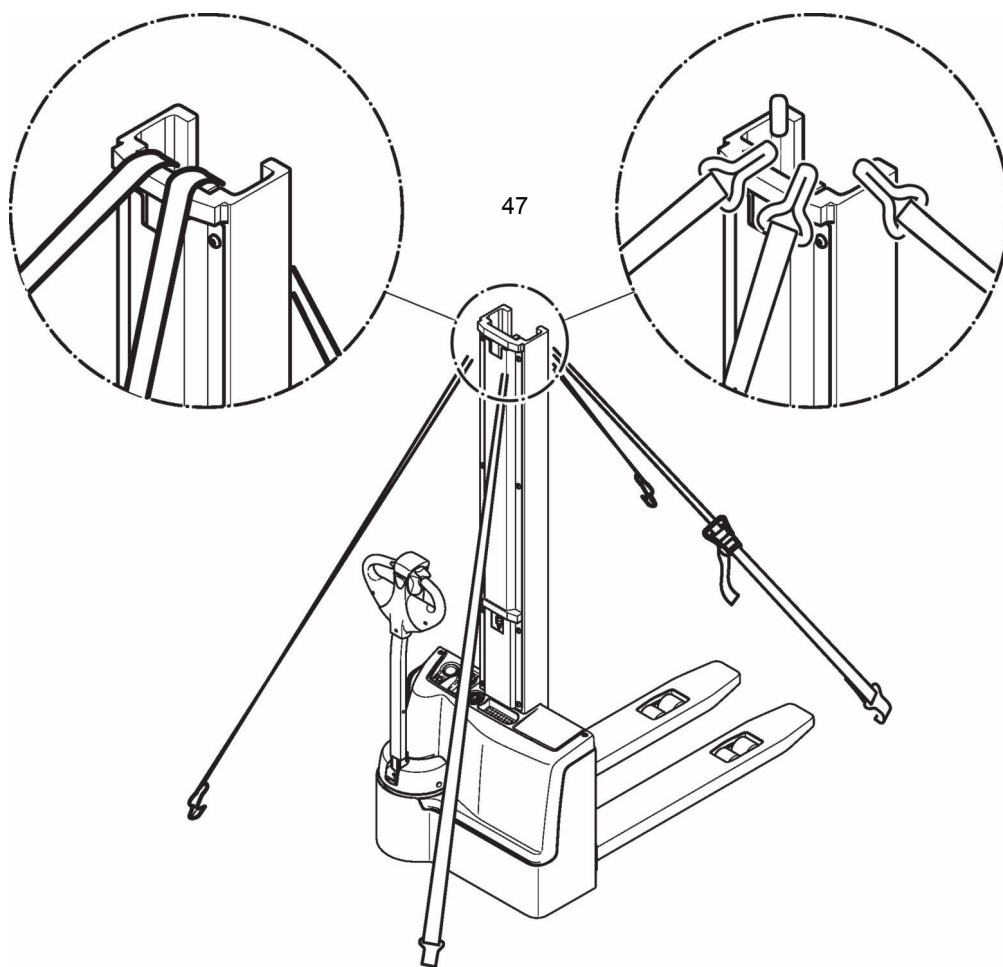
Potrebné náradie a materiál

- Viazacie pásy

Postup

- Zaveste viazacie pásy (47) na pozemnom dopravníku a prepravnom vozidle a dostatočne ich napnite.

Pozemný dopravník sa teraz môže prepravovať.



3 Prvé uvedenie do prevádzky

VAROVANIE!

Použitie nevhodných zdrojov energie môže byť nebezpečné

Usmernený striedavý prúd poškodí zostavy (regulátory, snímače, motory atď.) elektronického systému.

Nevhodné káblové pripojenia (príliš dlhé, nedostatočný prierez vodiča) k batérii (vlečné káble) môžu viesť k prehriatiu, poškodeniu vozíka a vznieteniu batérie.

► Vozík musí byť napájaný len prúdom z batérie.

Postup

- Skontrolujte, či je zariadenie kompletne.
- Nabite batériu, vid' strana 37.

Vozík je teraz možné spustiť, vid' strana 47.

Sploštenie kolies

Po dlhšom odstavení pozemného dopravníka môže dôjsť k splošteniu kolies na jazdných plochách. Sploštenia nemajú negatívny vplyv na bezpečnosť alebo stabilitu pozemného dopravníka. Keď pozemný dopravník absolvuje určitú dráhu, sploštenia sa stratia.

D Akumulátor – údržba, nabíjanie, výmena

1 Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s olovenými batériami

Personál údržby

Nabíjanie, údržbu alebo výmenu batérií môže vykonávať len vyškolený personál. Pri vykonávaní prác musíte dodržiavať pokyny uvedené v tomto návode na použitie a pokyny od výrobcu, ktoré sa týkajú batérií a nabíjacích staníc.

Protipožiarne opatrenia

Pri manipulácii s akumulátormi sa nesmie fajčiť a nesmie sa používať otvorený oheň. Vo vzdialenosti najmenej 2 m od pozemného dopravníka odstaveného na nabíjanie sa nesmú nachádzať horľavé látky ani prevádzkové prostriedky spôsobujúce vznik iskier. Miestnosť musí byť vetraná. Je nutné pripraviť protipožiarne prostriedky.

UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo poleptania kvôli použitiu nevhodných protipožiarnych prostriedkov.

V prípade hasenia požiaru vodou môže dôjsť k reakcii s kyselinou akumulátora. To môže viesť k poleptaniu kyselinou.

- Používajte práškové hasiace prístroje.
- Horiace akumulátory nikdy nehaste vodou.

UPOZORNENIE!

Skrat môže spôsobiť požiar

Poškodené káble môžu spôsobiť skrat, poškodenie vozíka a vznietenie batérie.

- Pred zatvorením krytu batérie sa uistite, že sa káble batérie nemôžu poškodiť.

Likvidácia akumulátora

Likvidácia akumulátorov je prípustná iba pri rešpektovaní a dodržiavaní národných predpisov na ochranu životného prostredia alebo zákonov o likvidácii odpadu. Bezpodmienečne sa musia dodržiavať pokyny výrobcu týkajúce sa likvidácie.

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody a poranenia pri zaobchádzaní s akumulátormi

Akumulátory obsahujú rozpustené kyseliny, ktoré sú jedovaté a žieravé. Bezpodmienečne sa vyhýbajte kontaktu s kyselinou akumulátora.

- ▶ Starú kyselinu akumulátora zlikvidujte v súlade s predpismi.
- ▶ Pri prácach na akumulátoroch sa musí bezpodmienečne nosiť ochranný odev a ochrana očí.
- ▶ Zabráňte tomu, aby sa kyselina akumulátora dostala na pokožku, odev alebo do očí, príp. vypláchnite kyselinu akumulátora s dostatočným množstvom čistej vody.
- ▶ Pri škodách na zdraví osôb (napr. kontakt pokožky alebo očí s kyselinou akumulátora) ihneď vyhľadajte lekára.
- ▶ Rozliatu kyselinu akumulátora ihneď neutralizujte dostatočným množstvom vody.
- ▶ Smú sa používať len akumulátory s uzavretou vaňou akumulátora.
- ▶ Dodržiavajte zákonné predpisy.

⚠ VAROVANIE!

Nevhodné batérie, ktoré neboli schválené výrobcom vozíka, môžu byť nebezpečné

Konštrukcia, hmotnosť a rozmery batérie majú podstatný vplyv na bezpečnosť prevádzky vozíka, najmä na jeho stabilitu a výkon. Použitie nevhodných batérií, ktoré neboli schválené pre vozík Jungheinrich, môže viesť k zhoršeniu brzdných vlastností vozíka počas rekuperácie energie s následným značným poškodením elektrického regulátora a vážnym ohrozením zdravia a bezpečnosti osôb.

- ▶ Batéria sa môže vymeniť len so súhlasom spoločnosti Jungheinrich.
- ▶ Pri výmene/inštalácii batérie skontrolujte, či je batéria bezpečne umiestnená v priestore na batériu vozíka.
- ▶ Nepoužívajte batérie, ktoré neboli schválené výrobcom.

Pred všetkými prácami na akumulátoroch sa musí pozemný dopravník bezpečne odstaviť (viď strana 50).

2 Typy akumulátorov

EJC M10 (E) / EJC M10b (E) je vybavený dvomi 12 V/85 Ah (K20) bezúdržbovými batériami alebo jednou 24 V/50 Ah (K5) lítium-iónovou batériou.

- Optimálna životnosť batérie sa dosiahne pri teplote batérie 25 až 30 °C. Nízka teplota znižuje kapacitu batérie, vysoká teplota znižuje životnosť batérie.

Typ batérie	Kapacita (Ah)	Hmotnosť (kg)	Rozmery (mm) D x Š x V
Olovená batéria	85	49 ¹⁾	260/168/218
Lítium-iónová batéria	50	15	260/171/212
¹⁾ Hmotnosť dvoch batérií			

OZNAMENIE

40 °C je maximálna teplota pre batérie, pri ktorej sa môže vozík prevádzkovať.

- Ak je vozík bezpečne zaparkovaný, akumulátor možno elektricky odpojiť od vozíka stlačením núdzového vypínača (konektor). Vozík nesmie byť skladovaný bez kompenzačného nabitia batérie po dobu dlhšiu ako 3 mesiace v prípade 20°C alebo 2 mesiace v prípade 30°C.

3 Odkrytie akumulátora

⚠ UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo pomliaždenia

- Pri zatváraní príklopu/krytu sa medzi príklopom/krytom a pozemným dopravníkom nesmie nič nachádzať.

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku nezaisteného pozemného dopravníka

Odstavenie pozemného dopravníka na stúpaniach alebo s nadvihnutým prostriedkom na uchopenie bremena je nebezpečné a zásadne nie je dovolené.

- Pozemný dopravník odstavte na rovnej podlahe. V mimoriadnych prípadoch zaistite pozemný dopravník napr. klinmi.
- Prostriedok na uchopenie bremena úplne spustite.
- Miesto odstavenia zvoľte tak, aby sa na spustenom prostriedku na uchopenie bremena neporanili osoby.
- Pri nefunkčnej brzde zaistite pozemný dopravník pred neželaným pohybom tým, že kolesá podložíte klinmi.

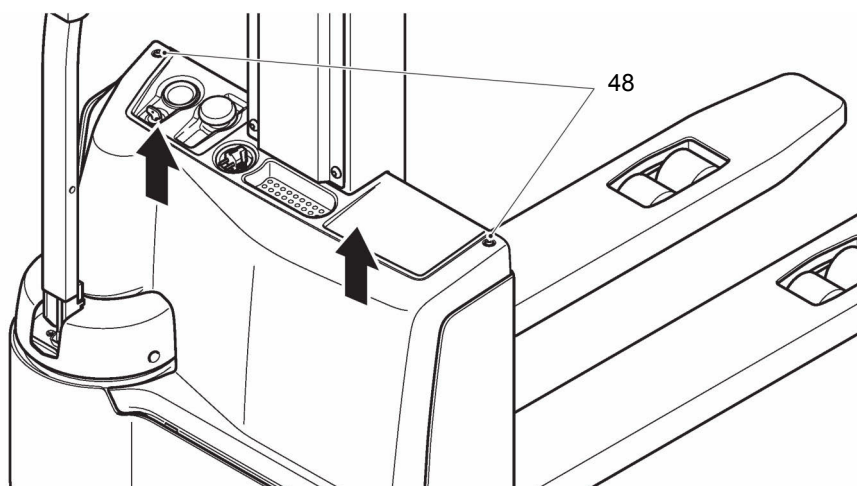
Predpoklady

- Vozík parkujte na rovnej ploche.
- Vozík parkujte bezpečne, viď strana 50.

Postup

- Odstráňte 2 skrutky (48).
- Zdvihnite panel.

Batéria je teraz vystavená.



4 nabíte akumulátor

VAROVANIE!

Plyny, ktoré vznikajú pri nabíjaní, môžu spôsobiť výbuch

Batérie pri nabíjaní produkujú zmes kyslíka a vodíka (elektrolytický plyn). Plynovanie je chemický proces. Táto zmes plynov je vysoko výbušná a nesmie sa zapáliť.

- ▶ Pred nabíjaním skontrolujte, či niektorý z káblov alebo konektorov nejaví viditeľné známky poškodenia.
 - ▶ Miestnosť, v ktorej sa vozík nabíja, musí byť vetraná.
 - ▶ Pri manipulácii s batériami nefajčite a zabráňte otvorenému ohňu.
 - ▶ Na mieste, kde je zaparkovaný priemyselný vozík kvôli nabíjaniu, nesmú byť žiadne horľavé materiály alebo mazivá 2 m v okolí vozíka.
 - ▶ Musia byť k dispozícii protipožiarne zariadenia.
 - ▶ Na batériu neumiestňujte žiadne kovové predmety.
 - ▶ Je bezpodmienečne nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy pre batériu a nabíjačku.
-

4.1 Nabíjanie batérie pomocou integrovanej palubnej nabíjačky

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a popálenia

Poškodené a nevhodné káble môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom a môžu spôsobiť prehriatie s následným požiarom.

- ▶ Vždy používajte napájacie káble s maximálnou dĺžkou 30 m.
Je nutné dodržiavať miestne predpisy.
- ▶ Pri použití úplne odviňte kábel z cievky.
- ▶ Vždy používajte originálne napájacie káble.
- ▶ Bezpečnosť izolácie, hodnotenie kyseliny a leptania musí byť v súlade s výrobcom napájacieho kábla.
- ▶ Zástrčka musí byť pri používaní suchá a čistá.

⚠ UPOZORNENIE!

Nesprávne použitie vstavanej nabíjačky môže spôsobiť materiálne škody

Vstavaná nabíjačka, ktorá sa skladá z nabíjačky a regulátora batérie, sa nesmie otvárať. V prípade poruchy sa obráťte na servisné oddelenie výrobcu.

- ▶ Nabíjačka sa smie používať len pre batérie dodávané spoločnosťou Jungheinrich alebo iné schválené batérie, za predpokladu, že boli prispôsobené servisným oddelením výrobcu.
- ▶ Batérie nesmú byť nikdy vymieňané medzi vozíkmi.
- ▶ Batériu nepripájajte k dvom nabíjačkám naraz.

Spustenie nabíjania pomocou vstavanej nabíjačky

Elektrické pripojenie

Elektrické napájanie: 230 V/110 V ($\pm 10\%$)

Frekvencia napájania: 50 Hz/60 Hz ($\pm 4\%$) EJC M10 (E) / EJC M10b (E) je štandardne vybavený vstavanou nabíjačkou. Nabíjačka rozpozná napájacie napätie a automaticky ho prispôsobuje.

Napájací kábel nabíjačky sa nachádza v prednom paneli a možno k nemu pristupovať z vonkajšej strany.

⚠ UPOZORNENIE!

Vstavaná nabíjačka sa nesmie otvárať!

OZNAMENIE

Teplota batérie sa pri nabíjaní zvýši o cca 10 °C. Nabíjanie batérie by malo byť spustené len vtedy, keď teplota batérie klesne pod 35 °C. Teplota batérie pred nabíjaním by mala byť minimálne 15 °C, inak to bude mať vplyv na nabíjanie.

OZNAMENIE

Kratšia životnosť batérie

Príležitostné nabíjanie batérií je čiastočné nabíjanie, ktoré predlžuje denný čas použitia. Pri príležitostnom nabíjaní sa vyskytujú vyššie priemerné teploty, ktoré môžu skrátiť životnosť batérie.

- ▶ Pred nabíjaním úplne vybite batériu.

4.2 Nabitie lítiovo-iónovej batérie (○)

Lítiovo-iónovú batériu možno v pracovných prestávkach bez obmedzení jej životnosti čiastočne dobíjať (medzinabíjať). Pri medzinabíjaní lítiovo-iónovej batérie sa musí dodržiavať nasledovné upozornenie.

OZNAMENIE

Medzinabíjanie lítiovo-iónovej batérie

Existuje možnosť medzinabíjania lítiovo-iónovej batérie, to znamená, že nie úplne vybitá batéria sa môže kedykoľvek úplne alebo čiastočne nabiť.

- ▶ Lítiovo-iónovú batériu pred použitím úplne nabite.
 - ▶ Aby ste zabezpečili spoľahlivé fungovanie lítiovo-iónovej batérie, v prípade častého medzinabíjania nabite batériu úplne minimálne raz za týždeň.
 - ▶ Nabíjačku vypnite, skôr ako odpojíte lítiovo-iónovú batériu od nabíjačky.
-

5 Demontáž a montáž akumulátora

Batériu môže odstrániť iba výrobca alebo oddelenie služieb zákazníkom výrobcu. Výrobca má servisné oddelenie špeciálne vyškolené na tieto úlohy.

5.1 Indikátor nabíjania/vybíjania batérie a merač hodín

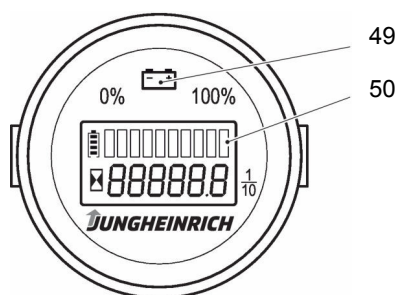
indikátor nabíjania batérie

Červený LED indikátor (49) v symbole batérie indikuje, že sa nabíja batéria.

Indikátor vybíjania batérie

Stav vybitia batérie je indikovaný 10-timi LED diódami (50) na indikátore vybitia batérie/na merači hodín.

- Jedna LED dióda zodpovedá 10 % kapacity batérie.

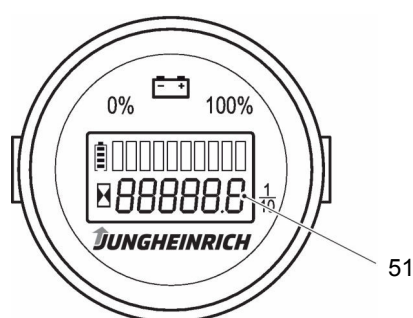


Samovybíjanie môže spôsobiť, že sa batéria úplne vybije. Úplné vybitie skracuje životnosť batérie.

- Batériu nabíjajte aspoň raz za 2 mesiace, viď strana 37

Počítadlo prevádzkových hodín

Merač hodín (51) zobrazuje prevádzkovú dobu vozíka. Prevádzkové hodiny sa počítajú len počas jazdy a zdvíhania. Prevádzková doba je neustále uložená a neodstráni sa po odpojení batérie.

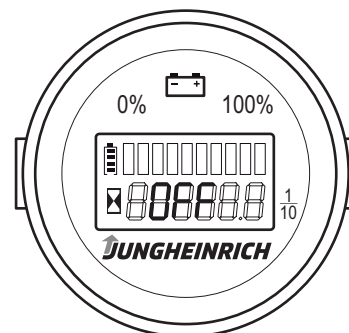


Posledná číslica na LCD displeji indikuje desatiny hodín.

Automatické vypnutie



LED počítadla prevádzkových hodín zobrazujú OFF.



Ak sa do 30 minút s pozemným dopravníkom nevykonajú žiadne jazdné pohyby, pozemný dopravník prejde do pokojového stavu. Jazda a zdvíhanie je potom možné len po novom štarte.

Nový štart

Postup

- Kľúč otočte až na doraz doľava a následne na doraz doprava.

Vozidlo je pripravené na prevádzku.

E Obsluha

1 Bezpečnostné ustanovenia pre prevádzku pozemného dopravníka

Povolenie na jazdu

Pozemný dopravník smú používať len osoby, ktoré sú vyškolené vo vedení a ktoré prevádzkovateľovi alebo poverenej osobe preukázali svoje schopnosti v jazde a manipulácii s bremenami a ktoré prevádzkovateľ vyslovene poveril riadením. Príp. je potrebné dodržiavať národné predpisy.

Práva, povinnosti a pravidlá správania pre operátora

Operátor musí byť informovaný o svojich právach a povinnostiach, poučený o obsluhu pozemného dopravníka a oboznámený s obsahom tohto návodu na obsluhu. Pri pozemných dopravníkoch, ktoré sa používajú v prevádzke s pešou obsluhou, sa musí pri obsluhu nosiť bezpečnostná obuv.

Zákaz používania nepovolanými osobami

Počas používania je za pozemný dopravník zodpovedná obsluha. Nepovolaným osobám nesmie obsluha dovoliť, aby jazdili na pozemnom dopravníku, alebo aby ho ovládali. Na dopravníku sa nesmú voziť ani zdvíhať osoby.

Poškodenia a nedostatky

Poškodenia a iné nedostatky na pozemnom dopravníku alebo prídavnom zariadení musia byť okamžite nahlásené nadriadenému. Pozemné dopravníky, ktorých prevádzka nie je spoľahlivá (napr. s ojazdenými pneumatikami alebo chybnými brzdami), sa nesmú používať, kým nebudú riadne opravené.

Opravy

Bez súhlasu a bez špeciálneho školenia nesmie obsluha vykonať žiadne opravy ani zmeny na pozemnom dopravníku. V žiadnom prípade nesmie obsluha deaktivovať ani prestaviť bezpečnostné zariadenia alebo spínače.

Nebezpečná oblasť

VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody/poranenia v nebezpečnej oblasti pozemného dopravníka

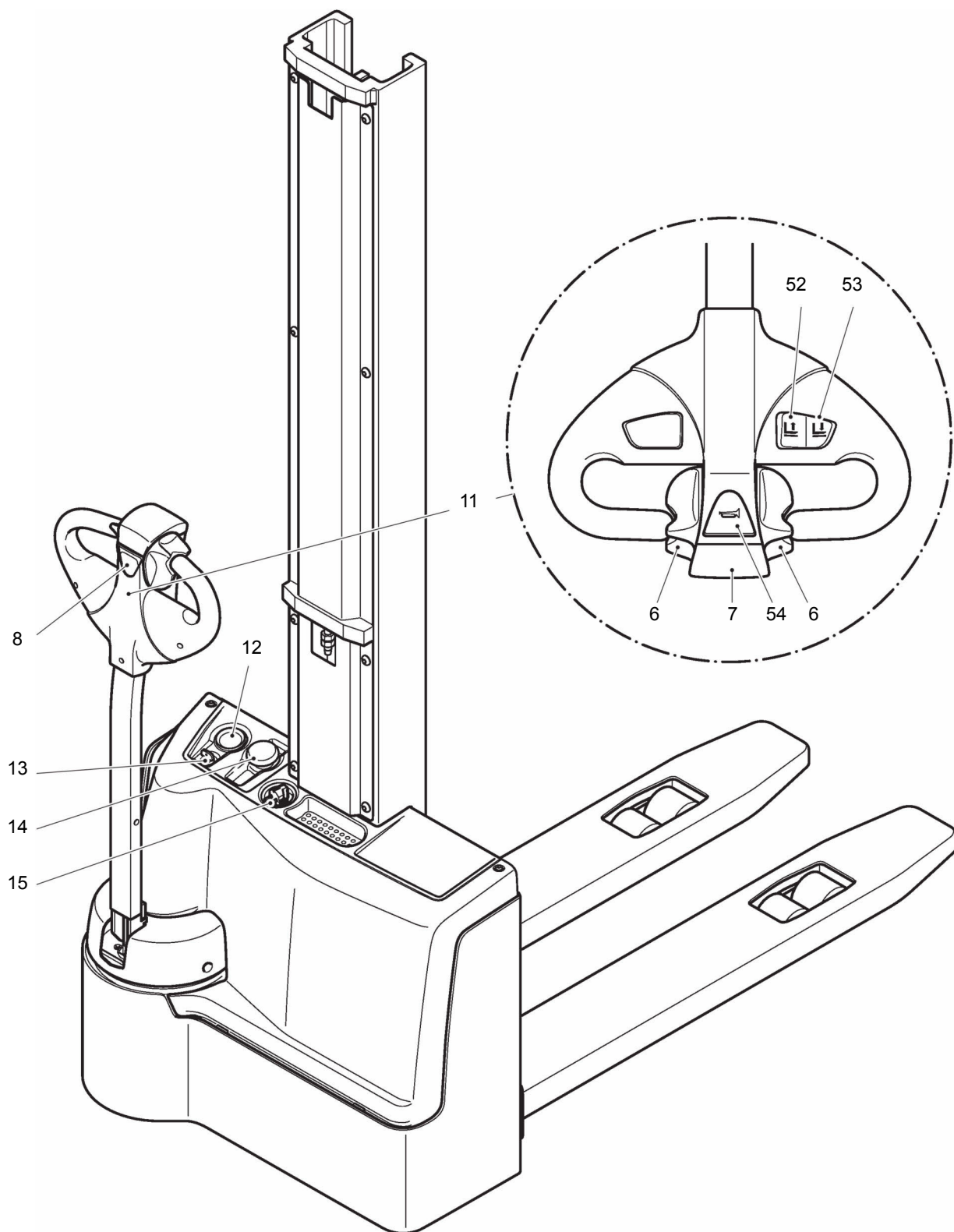
Nebezpečná oblasť je taká oblasť, v ktorej sú osoby ohrozované jazdou alebo zdvíhacími pohybmi pozemného dopravníka, jeho prostriedkami na uchopenie bremena alebo bremenom. Patrí sem aj oblasť, ktorá môže byť zasiahnutá padajúcim bremenom alebo klesajúcim/padajúcim pracovným zariadením.

- ▶ Nepovolané osoby vykážite z nebezpečnej oblasti.
 - ▶ V prípade nebezpečenstva pre osoby vydajte včas výstražný signál.
 - ▶ Ak nepovolané osoby napriek výzve neopustia nebezpečnú oblasť, pozemný dopravník okamžite zastavte.
-

Bezpečnostné zariadenia, výstražné štítky a výstražné pokyny

Bezpečnostné zariadenia, výstražné štítky (viď strana 16) a výstražné pokyny popísané v tomto návode na obsluhu sa musia bezpodmienečne rešpektovať.

2 Popis indikačných a ovládacích prvkov



Položka	Ovládanie/displej	EJC M10 (E) / EJC M10b (E)	Funkcia
6	Spínač jazdy	●	Ovládanie smeru a rýchlosti jazdy.
7	Nárazový bezpečnostný spínač	●	Bezpečnostný prvok. Po jeho stlačení sa vozík pohybuje cca 3 sekundy v smere vidlice. Potom sa aktivuje parkovacia brzda. Vozík zostane vypnutý, kým sa regulátor nakrátko neobnoví do neutrálnej polohy.
11	Páka	●	Používa sa na riadenie a brzdenie.
12	Indikátor vybitia batérie/merač hodín	●	Stav nabitia batérie Zobrazuje prevádzkové hodiny.
13	Kľúčový spínač	●	Aktivuje vozík. Po odstránení kľúča nie je možné zapnúť vozík nepovolanou osobou.
14	Spínač núdzového odpojenia	●	Odpojí napájanie batérie. Všetky elektrické funkcie sú deaktivované a vozík sa zabrzdí
15	Napájacia zásuvka	●	Nabíjanie batérií vozíka.
52	Tlačidlo na zdvihnutie manipulátora nákladu	●	Zdvihne manipulátor nákladu.
53	Tlačidlo na spustenie manipulátora nákladu	●	Spustí manipulátor nákladu.
54	Tlačidlo výstražného signálu (húkačka)	●	Tlačidlo varovania

3 Uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky

3.1 Skúšky a činnosti pred každodenným uvedením vozidla do prevádzky

VAROVANIE!

Poškodenia alebo iné nedostatky na pozemnom dopravníku alebo prídavnom zariadení (doplňková výbava) môžu viesť k nehodám.

Ak sa pri nasledujúcich skúškach zistia poškodenia alebo iné nedostatky na pozemnom dopravníku alebo prídavnom zariadení (doplňková výbava), nesmie sa pozemný dopravník viac používať až do riadnej opravy.

- ▶ Zistené nedostatky bezodkladne oznámte nadriadenému.
- ▶ Chybný pozemný dopravník označte a odstavte.
- ▶ Pozemný dopravník uveďte znova do prevádzky až po lokalizácii a odstránení chyby.

Kontrola pred spustením

Postup

- Skontrolujte celú vonkajšiu stranu vozíka, či nejaví známky poškodenia a netesnosti.
Poškodené hadice sa musia ihneď vymeniť.
- Otestujte hydraulický systém.
- Skontrolujte, či manipulátor nákladu nejaví viditeľné známky poškodenia, ako sú praskliny, ohnuté alebo silno opotrebované vidlice.
- Skontrolujte, či nie je poškodené hnacie koleso a nosné kolesá.
- Skontrolujte, či sú prítomné, čisté a dobre čitateľné značky a štítky, viď strana 16.
- Skontrolujte, či je ovládacia páka (klapka) vrátená vo svojej normálnej polohe.
- Skontrolujte, či sa ovládacie prvky po použití automaticky vrátia do nulovej polohy.
- Otestujte varovný signál.
- Otestujte brzdy.
- Otestujte nárazový bezpečnostný spínač a spínač núdzového odpojenia.
- Skontrolujte dvierka a/alebo kryty.
- Skontrolujte, či sú ochranný panel/mriežka stĺpu a príslušné nadstavce pripevnené a nepoškodené.
- Uistite sa, že panely a kryty pohonu sú upevnené a že nie sú poškodené.

3.2 Vytvorenie prevádzkovej pohotovosti

Spustenie vozíka

Predpoklady

- Kontroly a operácie, ktoré majú byť vykonané pred začatím každodennej prevádzky, sú uvedené v vid' strana 47.

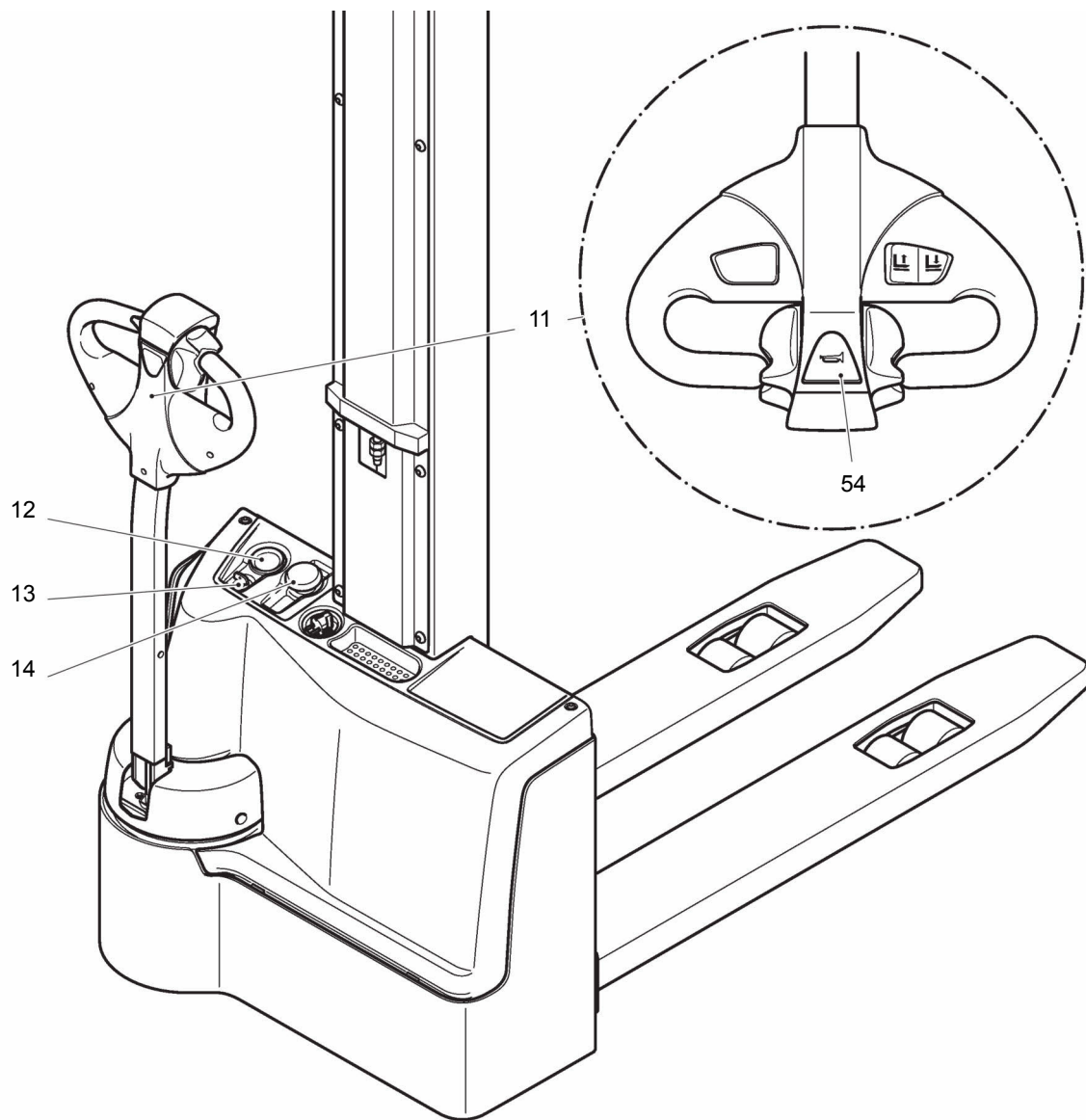
Postup

- Potiahnite núdzové odpojenie (14).
- Ak chcete zapnúť vozík, vykonajte nasledujúce
 - Vložte kľúč do kľúčového spínača (13) a otočte ho doprava až na doraz.
- Otestujte tlačidlo varovného signálu (54).
- Otestujte operácie zdvíhania.
- Otestujte riadenie.
- Otestujte funkciu brzdenia pákou (11).

Vozík je funkčný.



Indikátor vybíjania batérie/merač hodín (12) zobrazuje aktuálny stav nabitia batérie a prevádzkové hodiny.



3.3 Bezpečné odstavenie pozemného dopravníka

NEBEZPEČENSTVO!

Nezaistený vozík môže spôsobiť nehodu

Parkovanie vozíka vo svahu so zdvihnutým nákladom alebo manipulátorom nákladu je nebezpečné a je prísne zakázané.

- ▶ Vozík parkujte na rovnej ploche. V špeciálnych prípadoch môže byť nutné upevniť vozík pomocou klinov, vid' strana 30.
- ▶ Úplne spustite manipulátor nákladu.
- ▶ Vyberte miesto na zaparkovanie, kde žiadne ďalšie osoby nebudú vystavené riziku poranenia pri spúšťaní manipulátora nákladu.
- ▶ Ak brzdy nefungujú, umiestnite priamo pod kolesá vozíka klíny, aby sa zabránilo jeho pohybu.

Bezpečné parkovanie vozíka.

Postup

- Úplne spustite manipulátor nákladu.
- Otočte kľúč v kľúčovom spínači (13) doľava až na doraz a vyberte kľúč.
- Stlačte núdzové odpojenie (14).

Priemyselný vozík je zaparkovaný

4 Práca s pozemným dopravníkom

4.1 Bezpečnostné pravidlá pre jazdu

Jazdné trasy a pracovné oblasti

Používajte iba jazdné pruhy a trasy určené výhradne na prevádzku vozíkov. Neoprávnené ďalšie osoby musia zostať mimo pracovnej oblasti. Náklad sa môže skladovať iba na miestach určených špeciálne na tento účel.

Vozík sa môže prevádzkovať len v pracovných priestoroch s dostatočným osvetlením, aby nedošlo k ohrozeniu osôb a materiálu. Na prevádzku vozíka v oblastiach s nedostatočným osvetlením je nutné ďalšie vybavenie.

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Prípustné plošné a bodové zaťaženia vozoviek sa nesmú prekročiť.

Na neprehľadných miestach je potrebná navigácia druhou osobou.

Obsluha musí zabezpečiť, aby počas nakladania alebo vykladania nebola nakladacia rampa alebo nakladací mostík odstránená/ý alebo uvoľnená/ý.

Správanie pri jazde

Obsluha musí prispôbiť rýchlosť jazdy miestnym skutočnostiam. Obsluha musí pomaly jazdiť napr. v zákrutách, úzkych priechodoch, pri prechádzaní krídlových dverí, na neprehľadných miestach. Obsluha musí stále udržiavať bezpečnú brzdnú vzdialenosť od vozidiel idúcich pred ním a neustále musí mať pozemný dopravník pod kontrolou. Náhle zastavenie (okrem nebezpečných situácií), rýchle otáčanie, predbiehanie na nebezpečných alebo neprehľadných miestach je zakázané. Je zakázané vykláňať sa alebo ňahovať sa z pracovnej oblasti a z oblasti obsluhy.

Podmienky viditeľnosti počas jazdy

Obsluha sa musí pozeráť v smere jazdy a vždy musí mať dostatočný prehľad o ceste, po ktorej jazdí. Ak sa prepravujú bremená, ktoré obmedzujú výhľad, musí pozemný dopravník jazdiť proti smeru bremena. Ak toto nie je možné, musí ísť popri pozemnom dopravníku druhá osoba ako navádzajúca osoba tak, aby mala výhľad na jazdnú dráhu a súčasne očný kontakt s obsluhou. Pritom jazdite len v krokovom tempe a zvlášť opatrne. Keď stratíte očný kontakt, pozemný dopravník ihneď zastavte.

Prechádzanie cez svahy a kopce

Prechádzanie cez svahy a kopce až do 4 % / 10 % je povolené len vtedy, keď sú prítomné vyhradené jazdné pruhy. Svahy a kopce musia byť čisté, musia mať nekĺzavý povrch a ich bezpečné prechádzanie musí byť v súlade s technickými špecifikáciami vozíka. Vozík musí byť poháňaný vždy s nákladom smerujúcim do kopca. Priemyselný vozík sa nesmie otáčať, prevádzkovať pod uhlom alebo zaparkovať na svahu alebo na kopci. Svah sa musí prechádzať iba pri nízkej rýchlosti a vodič musí byť vždy pripravený na zabrzdenie.

Prechádzanie cez výťahy a doky

Výťahy sa môžu prechádzať len v prípade, že majú dostatočnú kapacitu, sú vhodné na jazdu a schválené vlastníkom na prejazd vozíka. Pred vstupom do týchto oblastí musí vodič skontrolovať vyššie uvedené pokyny. Vozík musí vstupovať do výťahov s

nákladom vpredu a musí zaujať polohu, ktorá nedovoľuje, aby prišiel do kontaktu so stenami výťahovej šachty. Osoby, ktoré sa nachádzajú vo výťahu s vysokozdvížným vozíkom, musia vstúpiť do výťahu až po zaparkovaní vozíka a výťah musia opustiť pred odchodom vozíka. Vodič sa musí uistiť, že sa dok počas nakladania/vykladania nemôže posunúť alebo uvoľniť.

VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku elektromagnetických rušení

Silné magnety môžu rušiť funkciu elektronických konštrukčných dielov, napr. Hallove senzory, a tak spôsobiť nehody.

- V oblasti obsluhy pozemného dopravníka nepoužívajte magnety. Výnimkou sú bežne dostupné slabé magnety na upevnenie poznámkových lístkov.
-

4.2 Núdzové vypnutie

NEBEZPEČENSTVO!

Používanie maximálneho brzdenia môže mať za následok nehodu

Použitie núdzového vypínača počas jazdy spôsobí, že sa vozík spomalí až do zastavenia pri maximálnej sile. To môže spôsobiť, že náklad sklízne z manipulátora nákladu. Hrozí vyššie riziko nehôd a zranení.

- ▶ Núdzový vypínač nepoužívajte ako prevádzkovú brzdú.
- ▶ Núdzový vypínač použite počas jazdy iba v prípade núdze.

NEBEZPEČENSTVO!

Chybné alebo neprístupné núdzové vypínače môžu spôsobiť nehodu

Chybný alebo neprístupný núdzový vypínač môže spôsobiť nehodu. V nebezpečných situáciách nemôže operátor zastaviť vozík naraz pomocou núdzového vypínača.

- ▶ Použitie núdzového vypínača nesmie byť ovplyvnené žiadnymi predmetmi umiestnenými na trase.
- ▶ Akékoľvek poškodenie núdzového vypínača okamžite nahláste svojmu nadriadenému.
- ▶ Označte chybný vozík a uveďte ho mimo prevádzky.
- ▶ Vozík neuvádzajte opäť do prevádzky, kým ste neidentifikovali a neodstránili poruchu.

Uvoľnite núdzový vypínač

Postup

- Núdzový vypínač (14) potiahnutím znova odblokujete.

Všetky elektrické funkcie sú zapnuté, pozemný dopravník je znova pripravený na prevádzku (predpokladá sa, že pozemný dopravník bol pripravený na prevádzku pred stlačením núdzového vypínača).

4.3 Nútené brzdenie

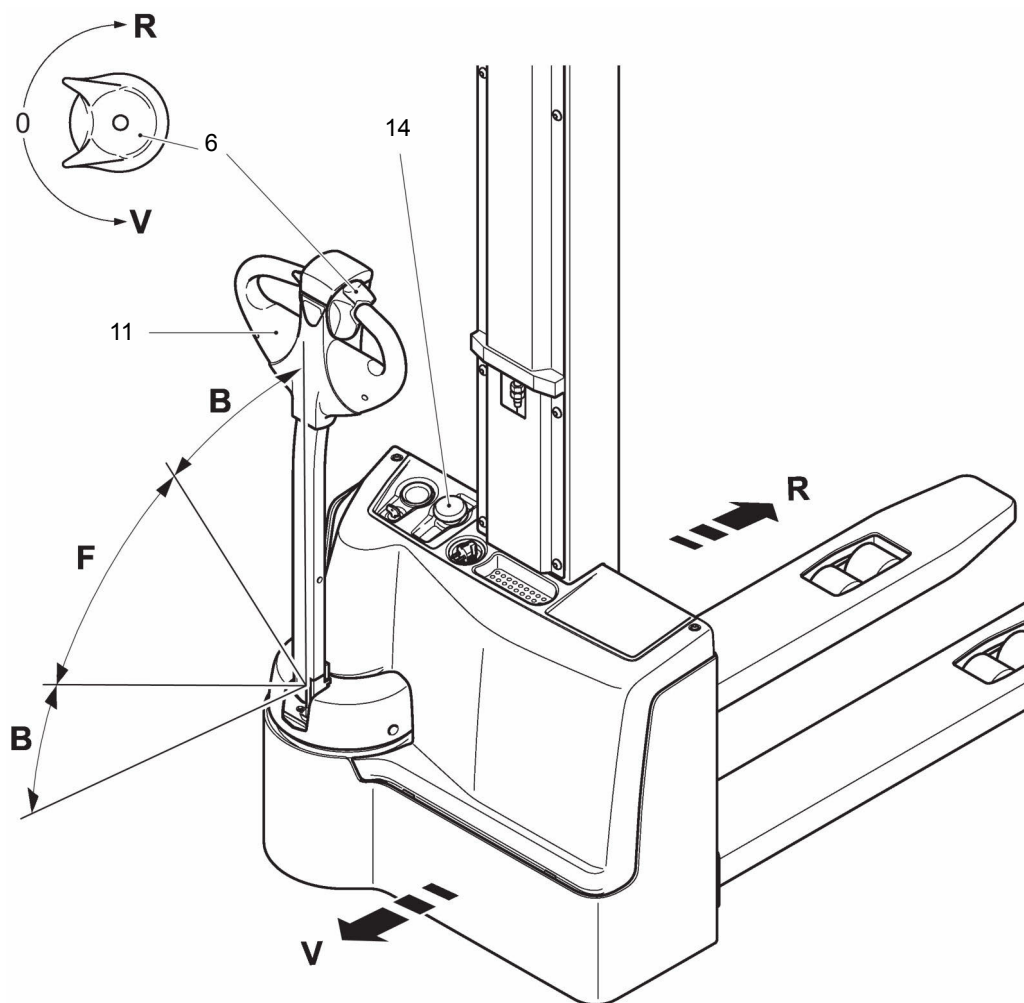
- Po uvoľnení sa páka automaticky vráti do hornej brzdovej zóny (B) a automaticky sa aktivujú brzdy.

⚠ VAROVANIE!

V prípade chybnjej páky hrozí nebezpečenstvo nárazu

Prevádzka vozíka s chybnou pákou môže viesť k zrážkam s osobami alebo predmetmi.

- ▶ Ak sa páka vráti do brzdnej polohy pomaly alebo sa nevráti vôbec, vozík sa musí vyradiť z prevádzky, až kým nebude odstránená príčina tejto poruchy.
- ▶ Obráťte sa na oddelenie služieb zákazníkom výrobcu.



4.4 Jazda

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo kolízie pri prevádzke pozemného dopravníka

Prevádzka pozemného dopravníka s otvorenými poklopmi môže viesť ku kolíziám s osobami a predmetmi.

► Pozemný dopravník prevádzkujte iba so zatvorenými a riadne zaistenými poklopmi.

Predpoklady

– Spustíte vozík, vid' strana 47

Postup

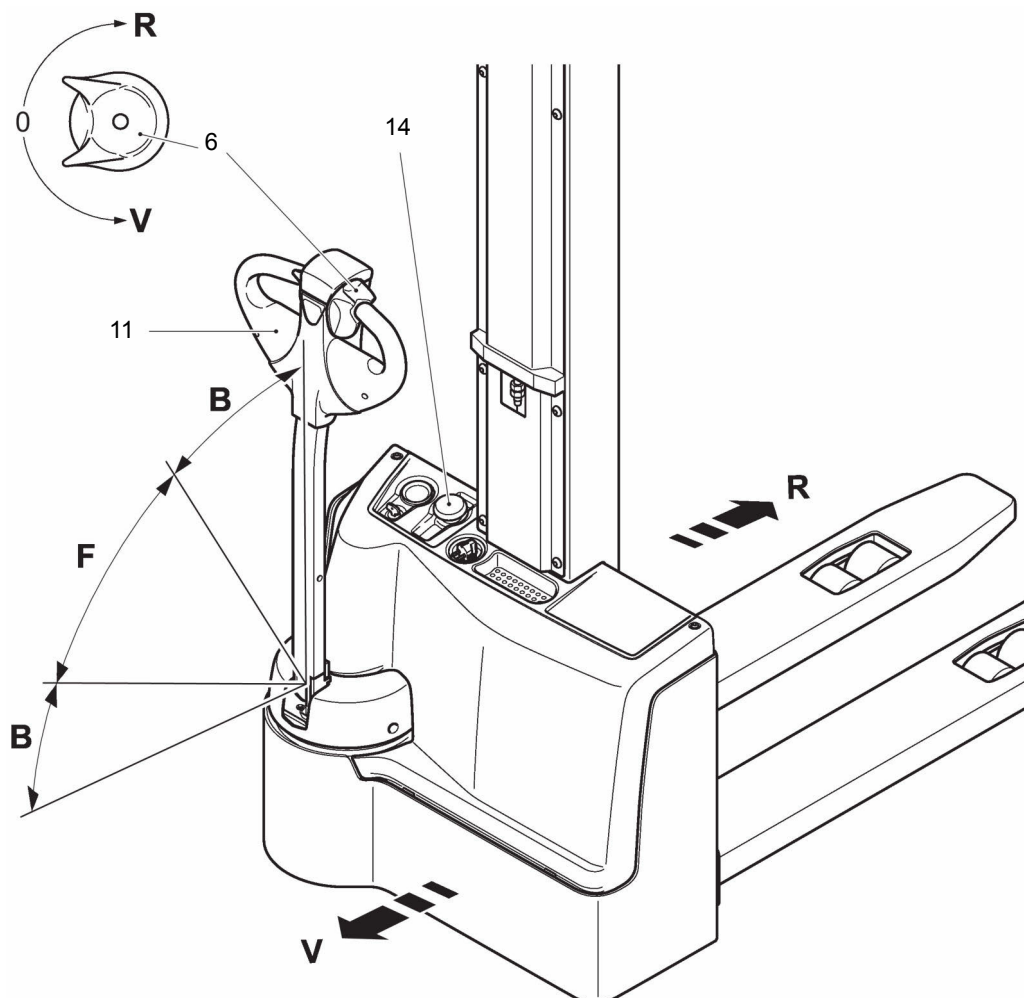
- Nastavte páku (11) do oblasti jazdy (F) a stlačte prepínač jazdy (6) do požadovaného smeru (dopredu alebo dozadu).
- Ovládanie rýchlosti jazdy pomocou prepínača jazdy (6).

➡ Po uvoľnení sa prepínač jazdy automaticky vráti do svojej pôvodnej polohy.

Brzdy sú uvoľnené a vozík sa pohybuje vo zvolenom smere.

➡ Predchádzanie nakláňaniu vozíka nadol:

V prípade, že vozík sa nakláňa dozadu na svahu, regulátor zistí túto situáciu a po krátkom pohybe sa automaticky aktivuje brzda.



4.4.1 Zmena smeru jazdy počas jazdy

UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo pri zmene smeru jazdy počas jazdy

Zmena smeru jazdy vedie k výraznému oneskoreniu brzdenia pozemného dopravníka. Pri zmene smeru jazdy môže vzniknúť vysoká rýchlosť v opačnom smere, pokiaľ sa riadiaci spínač včas neuvoľní.

- ▶ Po spustení jazdy v opačnom smere jazdy stláčajte riadiaci spínač len zľahka alebo vôbec.
- ▶ Nevykonávajte prudké pohyby riadenia.
- ▶ Pozerajte v smere jazdy.
- ▶ Dbajte na dostatočný prehľad na ceste pred vami.

Zmena smeru jazdy počas jazdy

Postup

- Riadiaci spínač (6) prepnite počas jazdy do opačného smeru jazdy.

Pozemný dopravník sa brzdí, kým pozemný dopravník nezačne jazdu do opačného smeru.

4.5 Pomalá jazda

⚠ UPOZORNENIE!

Pri použití tlačidla „pomalá jazda“ (8) je zo strany vodiča potrebná zvláštna pozornosť.

Brzda sa aktivuje až po pustení tlačidla „pomalá jazda“.

► V prípade nebezpečenstva zabrzďte pozemný dopravník okamžitým pustením tlačidla „pomalá jazda“ (8) a riadiaceho spínača (6).

► Brzdenie sa uskutočňuje pri „pomalej jazde“ len protiprúdovou brzdou (riadiaci spínač (6)).

Pozemný dopravník sa môže posúvať s kolmo stojacim ojom (11) (napr. v úzkych priestoroch/vo výťahu):

Zapnutie pomalej jazdy

Postup

- Stlačte tlačidlo (8) „pomalá jazda“.
- Riadiaci spínač (6) stlačte do požadovaného smeru jazdy (V (dopredu) alebo R (dozadu)).

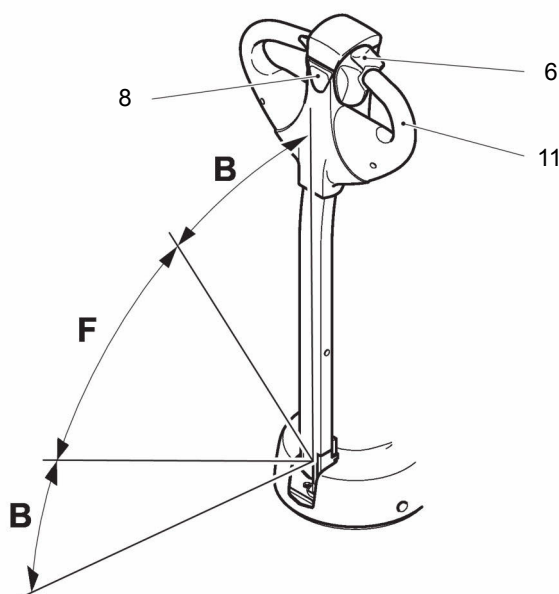
Brzda sa uvoľní. Pozemný dopravník jazdí v režime pomalej jazdy.

Vypnutie pomalej jazdy

Postup

- Pustite tlačidlo (8) „pomalá jazda“.
V oblasti „B“ zapadne brzda a pozemný dopravník sa zastaví.
V oblasti „F“ ide pozemný dopravník ďalej v pomalej jazde.
- Pustite riadiaci spínač (6).

Pomalá jazda sa ukončí a pozemný dopravník môže ísť opäť normálnou rýchlosťou.



4.6 Riadenie

Postup

- Oje (11) natočte doľava alebo doprava.

Pozemný dopravník sa riadi požadovaným smerom.

4.7 Brzdenie

⚠ VAROVANIE!

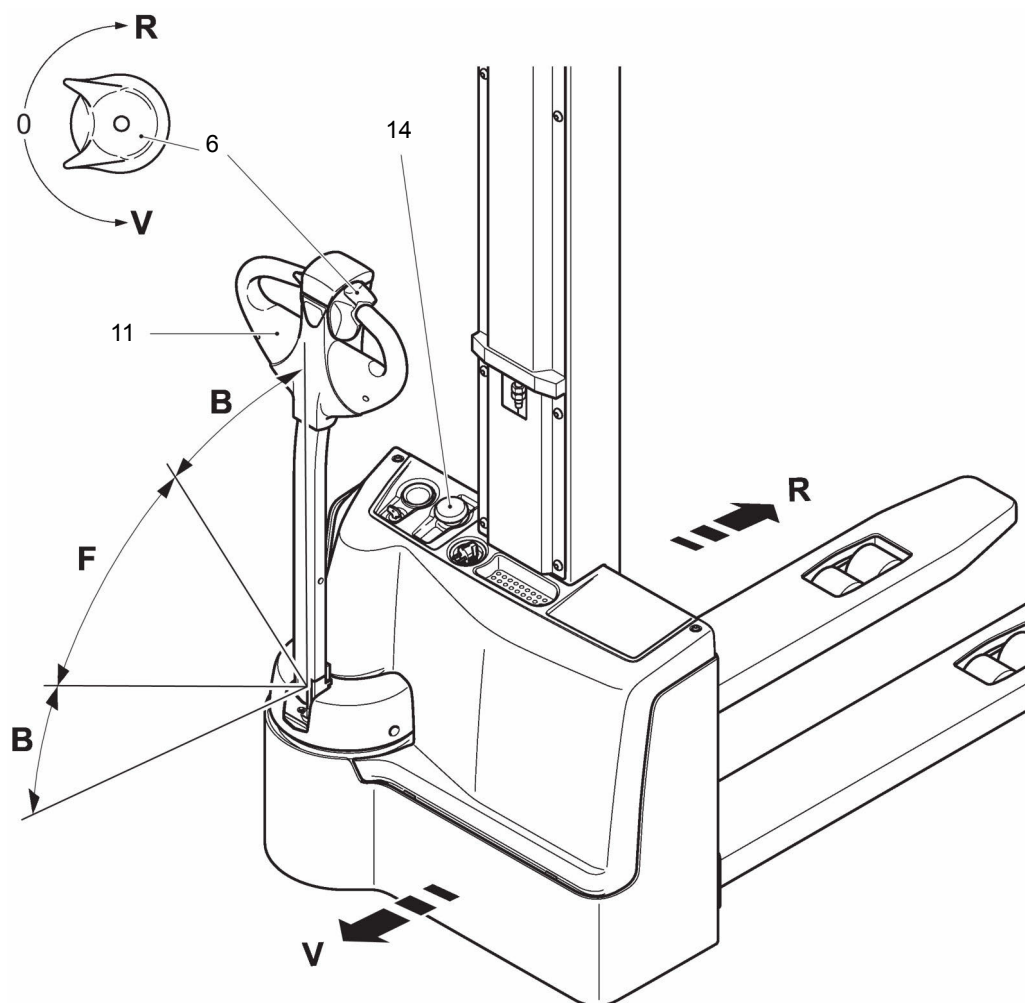
Riziko nehody

Brzdná dráha vozíka do značnej miery závisí od podmienok povrchu.

- Prevádzkovateľ musí pri brzdení vziať do úvahy jazdné podmienky.
- Brzdite opatrne, aby sa zabránilo sklznutiu nákladu.
- Pri jazde s nákladom použite dlhšiu brzdnu dráhu.

⚠ UPOZORNENIE!

- V nebezpečných situáciách nastavte páku do polohy brzdenia alebo stlačte tlačidlo núdzového odpojenia.



Brzdenie pomocou prevádzkovej brzdy

Postup

- Posuňte páku (11) nahor alebo nadol do jednej z brzdných zón (B).

- Vozík najskôr brzdí pomocou rekuperácie. Mechanická brzda sa používa iba vtedy, ak táto brzda nedosiahne potrebnú brzdnú silu.

Vozík bude spomaľovať maximálnou rýchlosťou a aktivuje sa prevádzková brzda.

Inverzné brzdenie

Postup

- Počas jazdy môžete prepínač jazdy nastaviť (6) do opačného smeru.

Vozík bude brzdiť pomocou rekuperácie, kým sa nezačne pohybovať opačným smerom.

Rekuperačné brzdenie

Postup

- Ak je prepínač jazdy nastavený na 0, vozík automaticky brzdí pomocou rekuperácie.

Vozík brzdí až do zastavenia pomocou rekuperácie pomocou rekuperačných brzd. Potom sa aktivuje prevádzková brzda.

- Pri rekuperačnom brzdení sa energia rekuperuje do batérie, čo zaisťuje dlhšiu prevádzkovú dobu.

Parkovacia brzda

- Mechanická brzda (parkovacia brzda) sa používa, keď má byť vozík odstavený.

4.8 Uchopenie, preprava a zloženie bremien

⚠ VAROVANIE!

Nezabezpečený a nesprávne umiestnený náklad môže spôsobiť nehodu.

Pred zdvíhaním zdvíhacej jednotky musí vodič zaistiť, aby bola správne umiestnená na palete a aby nebola prekročená kapacita vozíka.

- ▶ Oznámte ostatným osobám, aby sa presunuli mimo nebezpečnej oblasti vozíka. Prestaňte pracovať s vozíkom, kým ľudia neopustia nebezpečnú oblasť.
- ▶ Prenášajte iba náklad, ktorý je riadne zaistený a umiestnený. Prijmite vhodné opatrenia, aby sa zabránilo prevráteniu alebo pádu časti nákladu z vozíka.
- ▶ Poškodený náklad sa nesmie prepravovať.
- ▶ Nikdy neprekračujte maximálne zaťaženie uvedené v schéme zaťaženia.
- ▶ Nikdy nestojte pod zdvihnutým manipulátorom nákladu.
- ▶ Nestojte na manipulátore nákladu.
- ▶ Pomocou manipulátora nákladu nezdvíhajte iné osoby.
- ▶ Vložte manipulátor nákladu čo najďalej od spodnej časti nákladu.
- ▶ Dbajte na to, aby bol stred nákladu medzi vidlicami, aby sa zabránilo nakláňaniu.

OZNAMENIE

Počas nakladania a vykladania treba jazdiť primerane pomalou rýchlosťou.

4.8.1 Uchopenie bremena

Predpoklady

- Nakladacia jednotka je riadne uložená na palete.
- Hmotnosť nakladacej jednotky zodpovedá nosnosti pozemného dopravníka.
- Zuby vidlice sú pri ťažkých bremenách zaťažené rovnomerne.

Postup

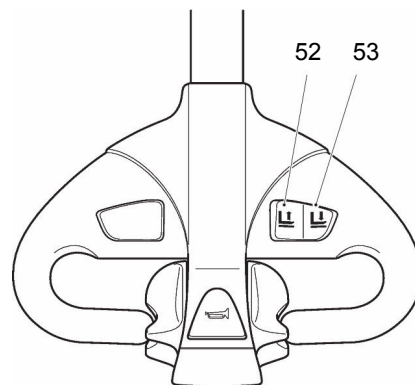
- Pomaly navedzte pozemný dopravník k palete.
- Zuby vidlice pomaly zasunúte do palety, až kým zadná časť vidlice nebude priliehať k palete.



Nakladacia jednotka nesmie vyčnievať cez hroty zubov vidlice o viac ako 50 mm.

- Stlačte tlačidlo „zdvíhanie“ (52), kým sa nedosiahne požadovaná výška zdvihu.

Nakladacia jednotka sa zdvihne.



⚠ UPOZORNENIE!

- ▶ Po dosiahnutí koncového dorazu prostriedku na uchopenie bremena ihneď pustite tlačidlo „zdvíhanie“.

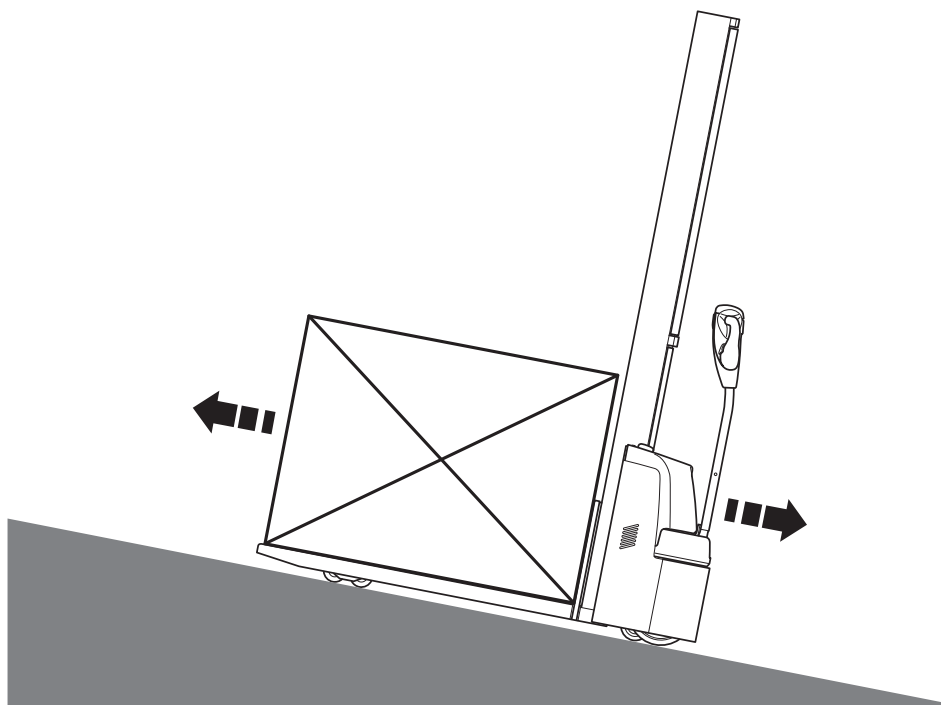
4.8.2 Preprava bremena

Predpoklady

- Bremeno riadne uchopené.
- Bremeno sa nedotýka podlahy.
- Bezchybný stav podlahy.

Postup

- Pozemný dopravník zrýchľujte a brzдите citlivo.
- Rýchlosť jazdy prispôbte povahe jazdných dráh a prepravovanému bremenu.
- S pozemným dopravníkom jazdite rovnomernou rýchlosťou.
- Buďte vždy pripravení zabrzdiť:
 - V normálnom prípade pozemný dopravník mätko zabrzдите.
 - V prípade nebezpečenstva sa smie prudko zastaviť.
- Na križovatkách a prejazdoch dávajte pozor na ostatnú dopravu.
- Na neprehľadných miestach jazdite len s navádzajúcou osobou.
- Jazda na stúpaniach naprieč alebo šikmo je zakázaná. Na klesaniach a stúpaniach sa neotáčajte a prepravujte bremeno vždy smerom k svahu (pozri grafiku).



Zostavenie nakladacích jednotiek

OZNAMENIE

Náklad nesmie byť zostavovaný počas jazdy alebo na únikových cestách, v prednej časti bezpečnostných mechanizmov alebo technologických celkov, ktoré musia byť prístupné po celú dobu.

Predpoklady

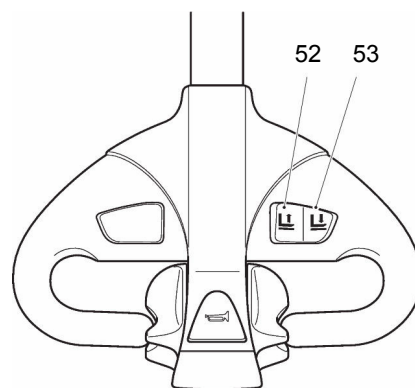
- Skladovací priestor vhodný na skladovanie nákladu.

Postup

- Jazdite opatrne až na miesto skladovania.
- Stlačte tlačidlo na spustenie manipulátora nákladu (53).

➔ Zabráňte hrubému zostavovaniu, aby nedošlo k poškodeniu nákladu a manipulátora nákladu.

- Opatrne spustíte manipulátor nákladu tak, aby na vidliciach nebol náklad.
- Opatrne vyberte vidlice z palety.



Nakladacia jednotka je spustená.

4.8.3 Zat'azenia vetrom

Pri zdvíhaní, spúšťaní a preprave veľkoplošných bremien ovplyvňujú stabilitu pozemného dopravníka sily vetra.

Ak sa silám vetra vystavia ľahké náklady, musia sa náklady zvlášť zaistiť. Tým sa zabráni zošmyknutiu alebo pádu nákladu.

V obidvoch prípadoch prerušte prevádzku.

5 Pomoc pri poruche

Táto kapitola umožňuje obsluhu samostatne lokalizovať a odstrániť jednoduché poruchy alebo následky chybnéj obsluhy. Pri lokalizácii chyby je potrebné postupovať podľa poradia uvedeného v tabuľke nápravných opatrení.



Ak nie je možné uviesť pozemný dopravník po vykonaní nasledujúcich „nápravných opatrení“ do prevádzkyschopného stavu, alebo ak bola indikovaná porucha, resp. chyba v elektronike s príslušným hlásením udalosti, informujte servis výrobcu.

Ďalšie odstránenie chyby smie vykonať iba zákaznícky servis výrobcu. Výrobca má zákaznícky servis vyškolený špeciálne pre tieto úlohy.

Aby bolo možné na poruchu cielene a rýchlo reagovať, sú pre zákaznícky servis potrebné a užitočné nasledujúce údaje:

- sériové číslo pozemného dopravníka
- hlásenie udalosti z indikačnej jednotky (ak existuje)
- popis chyby
- aktuálna poloha pozemného dopravníka.

5.1 Pozemný dopravník nejde

Možná příčina	Riešenie
Stlačený núdzový vypínač	Odomknite núdzový vypínač
Kľúčový prepínač nastavený v polohe O	Nastavte kľúčový prepínač do polohy „I“
Nízka úroveň nabitia batérie	Skontrolujte nabitie batérie a V prípade potreby nabite batériu
Chybná poistka	Skontrolujte poistky

5.2 Bremeno sa nedá zdvihnúť

Možná příčina	Riešenie
Vozík nefunguje	Vykonajte všetky opatrenia uvedené v časti „Vozík sa nespustí“
Hladina hydraulického oleja je príliš nízka	Skontrolujte hladinu hydraulického oleja
Monitor vybitia batérie je vypnutý	Nabíjanie batérie
Chybná poistka	Skontrolujte poistky
Nadmerné zaťaženie	Skontrolujte maximálnu kapacitu, pozri typový štítok

6 Pohyb pozemného dopravníka bez vlastného pohonu

Uvoľnenie brzdy smie vykonať iba zákaznícky servis výrobcu. Výrobca má servisné oddelenie vyškolené špeciálne pre tieto úlohy.

F Údržba pozemného dopravníka

1 Náhradné diely

Aby ste zaručili bezpečnú a spoľahlivú prevádzku, používajte iba originálne náhradné diely výrobcu.

Originálne náhradné diely výrobcu zodpovedajú špecifikáciám výrobcu a zaručujú maximálnu kvalitu z hľadiska bezpečnosti, rozmerovej stálosti a materiálu.

Montáž alebo používanie neoriginálnych náhradných dielov môže mať negatívny vplyv na vlastnosti výrobku a tým aj na bezpečnosť. V prípade škôd, ktoré vzniknú v dôsledku používania neoriginálnych náhradných dielov, je vylúčená akákoľvek záruka zo strany výrobcu.

Elektronický katalóg náhradných dielov príslušný pre výrobok si môžete pozrieť po zadaní sériového čísla na nasledujúcom odkaze (www.jungheinrich.de/spare-parts-search).



Sériové číslo je uvedené na typovom štítku, viď strana 16.



2 Bezpečnosť prevádzky a ochrana životného prostredia

Operácie kontroly a údržby uvedené v tejto kapitole sa vykonávajú v súlade so servisnými intervalmi v kontrolnom zozname údržby.

VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody a nebezpečenstvo poškodenia konštrukčných dielov

Akékoľvek zmeny na pozemnom dopravníku, predovšetkým na bezpečnostných zariadeniach, sú zakázané.

Výnimka: Prevádzkové spoločnosti by mali vykonávať zmeny alebo dávať vykonávať zmeny poháňaných priemyselných vozíkov len v prípade, že výrobca vozíka už nepôsobí v danej oblasti a neexistuje nástupca výrobcu. Prevádzkové spoločnosti však musia:

- Zaisťovať, aby boli zmeny, ktoré majú byť vykonané, naplánované, otestované a vykonávané odborným technikom v oblasti priemyselných vozíkov pri zohľadnení bezpečnosti.
- Udržiavať nepretržité záznamy o plánoch, testoch a dokončení zmien.
- Vykonávať a mať oprávnenie na príslušné zmeny typových štítkov s kapacitami, odtlačkov a nálepiek, ako aj návodov na obsluhu a servis.
- Pripevniť na vozík trvalé a jasne viditeľné označenie s uvedením typu vykonanej zmeny, dátumu zmien a názvu a adresy organizácie zodpovednej za prácu.

OZNAMENIE

Iba originálne náhradné diely podliehajú kontrole kvality výrobcu. Aby ste zaručili bezpečnú a spoľahlivú prevádzku, používajte iba náhradné diely výrobcu.

Z bezpečnostných dôvodov sa smú v oblasti počítača, riadení a senzorov IF (antény) zabudovať do pozemného dopravníka iba také komponenty, ktoré boli pre tento pozemný dopravník špeciálne schválené výrobcom. Tieto komponenty (počítač, riadenia, senzor IF (anténa)) sa preto nesmú nahradiť ani rovnakými komponentami iných pozemných dopravníkov rovnakého typového radu.

3 Bezpečnostné predpisy pre údržbu

Personál pre údržbu

Údržba a montáž pozemného dopravníka sa smie uskutočniť výlučne prostredníctvom špeciálne na tieto úlohy vyškoleného zákazníckeho servisu výrobcu. Z tohto dôvodu vám odporúčame uzatvoriť zmluvu o údržbe s príslušným predajným miestom výrobcu.

⚠ VAROVANIE!

Bezpečné zdvíhanie a vyťahovanie vozíka

Ak chcete zdvihnúť vozík, zdvíhacie zariadenie musí byť pripevnené iba k miestam, ktoré sú určené na tento účel.

Pod zdvihnutým manipulátorom nákladu môžete pracovať iba vtedy, ak bol zaistený pomocou dostatočne pevnej reťaze alebo upevňovacej skrutky.

Ak chcete bezpečne zdvíhať alebo vyťahovať vozík, postupujte nasledovne:

- ▶ Vozík zdvíhajte iba na rovnom povrchu a zaistite ho pred náhodným pohybom.
- ▶ Vždy používajte zdvihák s dostatočnou kapacitou. Pri zdvíhaní vozíka prijmite vhodné opatrenia, aby nedošlo k jeho skĺznutiu alebo prevráteniu (napríklad klíny, drevené bloky).
- ▶ Ak chcete zdvihnúť vozík, zdvíhacie zariadenie musí byť pripevnené iba k miestam, ktoré sú určené na tento účel, viď strana 29.
- ▶ Pri zdvíhaní vozíka prijmite vhodné opatrenia, aby nedošlo k jeho skĺznutiu alebo prevráteniu (napríklad klíny, drevené bloky).
- ▶ Na zdvíhaní vozíka použite konštrukčné časti vozíka ako bod na pripevnenie zdviháka (napr. podvozok vozíka).

⚠ UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo požiaru

Pozemný dopravník sa nesmie čistiť horľavými kvapalinami.

- ▶ Pred začiatkom čistenia vytiahnite zástrčku akumulátora.
- ▶ Pred začiatkom čistenia urobte všetky bezpečnostné opatrenia, ktoré vylúčia vznik iskier (napr. v dôsledku skratu).

Práce na elektrickom zariadení

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo úrazu

- ▶ Práce na elektrickom zariadení smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrotechnickí pracovníci.
- ▶ Pred začiatkom prác urobte všetky opatrenia, ktoré sú potrebné na vylúčenie úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ Pred začiatkom prác odpojte akumulátor (vytiahnite konektor akumulátora).

VAROVANIE!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Na elektrickom zariadení sa smie pracovať iba v stave bez napätia. Pred začiatkom údržbových prác na elektrickom zariadení:

- ▶ Pozemný dopravník bezpečne odstavte (viď strana 50).
- ▶ Stlačte núdzový vypínač.
- ▶ Odpojte akumulátor (vytiahnite konektor akumulátora).
- ▶ Odložte prstene, kovové náramky, atď. pred prácou na elektrických konštrukčných prvkoch.

UPOZORNENIE!

Prevádzkové prostriedky a použité diely ohrozujú životné prostredie

Použité diely a vymenené prevádzkové prostriedky sa musia odborne zlikvidovať v súlade s platnými predpismi o ochrane životného prostredia. Na výmenu oleja je vám k dispozícii zákaznícky servis výrobcu špeciálne vyškolený na tieto úlohy.

- ▶ Pri manipulácii s týmito látkami dodržiavajte bezpečnostné predpisy.

Zváranie

Pred vykonaním operácií zvárania odstráňte z vozíka elektrické a elektronické komponenty, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Nastavovacie hodnoty

Pri opravách, ako aj pri výmene hydraulických, elektrických a/alebo elektronických komponentov sa musia brať do úvahy nastavovacie hodnoty, ktoré závisia od konkrétneho vozidla.

VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku používania kolies, ktoré nezodpovedajú špecifikácii výrobcu

Kvalita kolies ovplyvňuje stabilitu a jazdné vlastnosti pozemného dopravníka.

Pri nerovnomernom opotrebovaní sa znižuje stabilita pozemného dopravníka a dráha brzdenia sa predlžuje.

- ▶ Pri výmene kolies dávajte pozor na to, aby nevznikla šikmá poloha pozemného dopravníka.
- ▶ Kolesá vymieňajte vždy v pároch, t. j. súčasne vľavo a vpravo.



Pri výmene kolies namontovaných z výroby je potrebné používať výlučne originálne náhradné diely výrobcu, pretože v opačnom prípade nebude dodržaná špecifikácia výrobcu, viď strana 67.

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku netesných hydraulických zariadení

Z netesného a chybného hydraulického zariadenia môže unikať hydraulický olej.

- ▶ Zistené nedostatky bezodkladne oznámte nadriadenému.
- ▶ Chybný pozemný dopravník označte a odstavte.
- ▶ Pozemný dopravník uveďte znova do prevádzky až po lokalizácii a odstránení chyby.
- ▶ Vytečený hydraulický olej sa musí ihneď odstrániť vhodným spojivom.
- ▶ Zmes pozostávajúcu zo sorpčného prostriedku a prevádzkových prostriedkov zlikvidujte pri dodržaní platných predpisov.

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo poranenia a infekcie v dôsledku chybných hydraulických hadíc

Hydraulický olej, ktorý je pod tlakom, môže unikať cez jemné otvory resp. vlasové trhliny v hydraulických hadiciach. Krehké hydraulické hadice môžu počas prevádzky prasknúť. Vytekajúci hydraulický olej môže poraniť osoby v blízkosti pozemného dopravníka.

- ▶ Pri poraneniach ihneď vyhľadajte lekára.
- ▶ Nedotýkajte sa hydraulických hadíc, ktoré sú pod tlakom.
- ▶ Zistené nedostatky bezodkladne oznámte nadriadenému.
- ▶ Chybný pozemný dopravník označte a odstavte.
- ▶ Pozemný dopravník uveďte znova do prevádzky až po lokalizácii a odstránení chyby.

OZNAMENIE

Kontrola a výmena hydraulických hadíc

Hydraulické hadice môžu v dôsledku starnutia skrehnúť, preto sa musia kontrolovať v pravidelných intervaloch. Podmienky používania pozemného dopravníka majú značný vplyv na starnutie hydraulických hadíc.

- ▶ Hydraulické hadice kontrolujte minimálne 1-krát ročne a v prípade potreby ich vymeňte.
- ▶ V prípade náročnejších podmienok používania sa musia intervaly kontroly primerane skrátiť.
- ▶ V prípade bežných podmienok používania sa odporúča preventívna výmena hydraulických hadíc po 6 rokoch. V záujme bezpečného a dlhého používania musí prevádzkovateľ posúdiť stupeň ohrozenia. Musia sa dodržiavať z toho vyplývajúce ochranné opatrenia a primerane skrátiť intervaly kontroly.

VAROVANIE!

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku nenamastených a nesprávne vyčistených zdvíhacích reťazí

Zdvíhacie reťaze sú bezpečnostné prvky. Zdvíhacie reťaze nesmú vykazovať žiadne výrazné znečistenie. Zdvíhacie reťaze a otočný čap musia byť vždy čisté a dobre namastené.

- ▶ Zdvíhacie reťaze sa smú čistiť iba parafínovými derivátmi, ako napr. petrolejom alebo dieselovými palivami.
 - ▶ Čistenie zdvíhacích reťazí vysokotlakovým čističom s prúdom pary alebo chemickými čističmi je zakázané.
 - ▶ Po čistení zdvíhaciu reťaz okamžite vysušte stlačeným vzduchom a nastriekajte sprejom na reťaze.
 - ▶ Zdvíhaciu reťaz dodatočne namažte iba v odľahčenom stave.
 - ▶ Zdvíhaciu reťaz namažte mimoriadne opatrne v oblasti vratných kladiek.
-

4 Prevádzkové prostriedky a plán mazania

4.1 Bezpečné zaobchádzanie s prevádzkovými prostriedkami

Manipulácia s prevádzkovými prostriedkami

Prevádzkové prostriedky sa musia vždy používať odborne a podľa pokynov výrobcu.

⚠ VAROVANIE!

Neodborné zaobchádzanie ohrozuje zdravie, život a životné prostredie

Prevádzkové prostriedky môžu byť horľavé.

- ▶ Zabráňte kontaktu prevádzkových prostriedkov s horúcimi konštrukčnými dielmi alebo s otvoreným plameňom.
- ▶ Prevádzkové prostriedky skladujte iba v nádržiach, ktoré sú označené podľa predpisov.
- ▶ Prevádzkové prostriedky plňte iba do čistých nádrží.
- ▶ Nemiešajte prevádzkové prostriedky rozličných kvalít. Výnimka z tohto predpisu je dovolená, keď je v tomto návode na obsluhu miešanie výslovne predpísané.

⚠ UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo pošmyknutia a ohrozenie životného prostredia v dôsledku vytečeného a vyliateho prevádzkového prostriedku

V dôsledku vytečeného a vyliateho prevádzkového prostriedku vzniká nebezpečenstvo pošmyknutia. Toto nebezpečenstvo sa zvyšuje v spojení s vodou.

- ▶ Nevylievajte prevádzkové prostriedky.
- ▶ Vyliate alebo vytečené prevádzkové prostriedky sa musia ihneď odstrániť vhodným sorpčným prostriedkom.
- ▶ Zmes pozostávajúcu zo sorpčného prostriedku a prevádzkových prostriedkov zlikvidujte pri dodržaní platných predpisov.

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo v dôsledku neodborného zaobchádzania s olejmi

Oleje (sprej na reťaze/hydraulický olej) sú horľavé a jedovaté.

- ▶ Zlikvidujte použité oleje podľa predpisov. Použitý olej bezpečne uschovajte, kým ho nezlikvidujete podľa predpisov.
- ▶ Oleje nevyliievajte.
- ▶ Vyliate alebo vytečené oleje sa musia ihneď odstrániť vhodným sorpčným prostriedkom.
- ▶ Zmes pozostávajúcu zo sorpčného prostriedku a oleja zlikvidujte pri dodržaní platných predpisov.
- ▶ Pri manipulácii s olejmi dodržiavajte zákonné predpisy.
- ▶ Pri manipulácii s olejmi noste ochranné rukavice.
- ▶ Dbajte, aby sa oleje nedostali na horúce diely motora.
- ▶ Pri manipulácii s olejmi nefajčite.
- ▶ Zabráňte kontaktu a konzumácii. Pri prehltnutí nevyvolávajte vracanie, ale okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- ▶ Po vdýchnutí olejovej hmly alebo pár zaistite prívod čerstvého vzduchu.
- ▶ Ak sa oleje dostanú do kontaktu s pokožkou, opláchnite pokožku vodou.
- ▶ Ak sa oleje dostanú do kontaktu s očami, vypláchnite oči vodou a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- ▶ Nasiaknutý odev a obuv okamžite vymeňte.

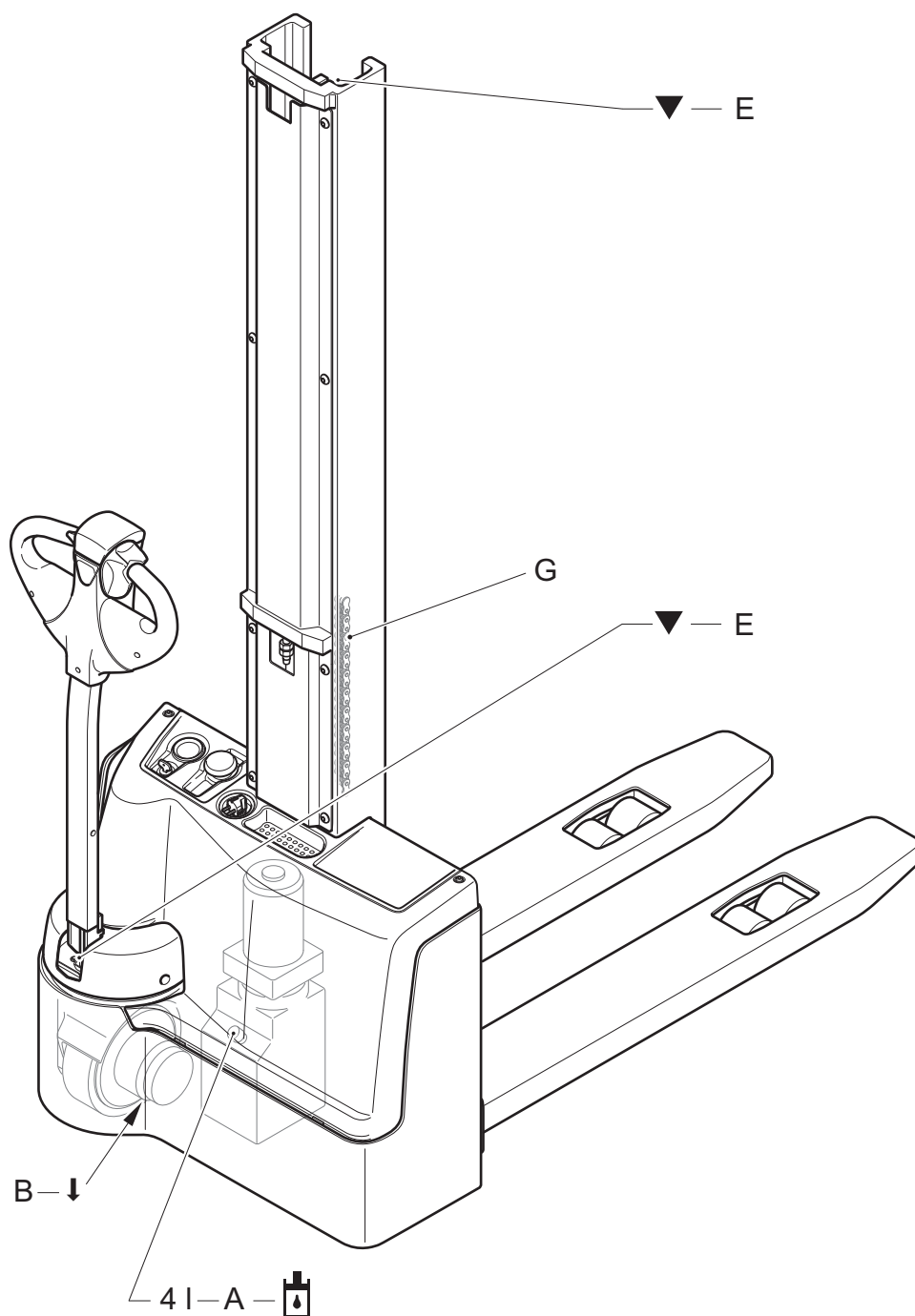
⚠ UPOZORNENIE!

Prevádzkové prostriedky a použité diely ohrozujú životné prostredie

Použité diely a vymenené prevádzkové prostriedky sa musia odborne zlikvidovať v súlade s platnými predpismi o ochrane životného prostredia. Na výmenu oleja je vám k dispozícii zákaznícky servis výrobcu špeciálne vyškolený na tieto úlohy.

- ▶ Pri manipulácii s týmito látkami dodržiavajte bezpečnostné predpisy.

4.2 Plán mazania



▼	Kontaktné plochy
⛽	Plniace hrdlo na hydraulický olej
↓	Maznice prevodovky

4.3 Prevádzkové prostriedky

Kód	Číslo objednávky	Počet v balení	Popis	Použitie na
A	51 374 718	5,0 l	Tellus S3 M 46	Hydraulický systém
B	50 157 382	1,0 kg	Alvania Grease RL3	Prevodovka
E	29 202 050	1,0 kg	Polylube GA 352P	Mazanie
G	29 201 280	0,4 l	Sprej na reťaz	Reťaze

Pokyny pre mazanie

Kód	Saponifikácia	Rosný bod °C	Pracovné prenikanie pri 25 °C	Trieda NLG1
B	Lítium	>180	220 – 250	3
E	Lítium	>220	280 – 310	2

5 Popis prác pri údržbe a opravách

5.1 Príprava pozemného dopravníka na údržbu a opravy

Musia byť prijaté všetky nevyhnutné bezpečnostné opatrenia, aby sa zabránilo nehodám pri vykonávaní údržby a opráv. Musí sa vykonať nasledujúca príprava:

Postup

- Úplne spustite manipulátor nákladu.
- Vozík parkujte bezpečne, vid' strana 50.
- Stlačte núdzový vypínač, aby sa zabránilo náhodnému zapnutiu vozíka.
- Pri práci pod zdvihnutým vozíkom zaistite, aby sa zabránilo jeho spusteniu, prevráteniu alebo skĺznutiu.

⚠ VAROVANIE!

Nebezpečenstvo úrazu pri práci pod manipulátorom nákladu a pod zdvihnutým vozíkom

- ▶ Pri práci pod zdvihnutým manipulátorom nákladu alebo zdvihnutým vozíkom zaistite, aby sa zabránilo ich spusteniu, prevráteniu alebo skĺznutiu.
 - ▶ Pri zdvíhaní vozíka postupujte podľa pokynov, vid' strana 29. Pri práci s parkovacou brzdou zabráňte náhodnému samovoľnému rozjazdu vozíka (napr. pomocou klinov).
-

5.2 Bezpečné zdvihnutie a upevnenie pozemného dopravníka

NEBEZPEČENSTVO!

Prevrátenie vozíka môže spôsobiť nehodu

Ak chcete zdvihnúť vozík, použite iba vhodné zdvíhacie zariadenie pripevnené k miestam, ktoré sú určené na tento účel.

- ▶ Skontrolujte hmotnosť vozíka na typovom štítku.
- ▶ Vždy používajte zdvihák s dostatočnou kapacitou.
- ▶ Zdvíhajte nezaťažený vozík na rovnej ploche.
- ▶ Pri zdvíhaní vozíka prijmite vhodné opatrenia, aby nedošlo k jeho sklznutiu alebo prevráteniu (napríklad klíny, drevené bloky).

Bezpečné zdvíhanie a vytáhovanie vozíka

Predpoklady

- Pripravte vozík na údržbu a opravy (viď strana 75).

Potrebné náradie a materiál

- Zdvihák
- Tvrdé drevené bloky

Postup

- Umiestnite zdvihák oproti spájaciemu miestu.

 Na zdvíhaní vozíka použite konštrukčné časti vozíka ako bod na pripevnenie zdviháka (napr. podvozok vozíka).

- Zdvihnite vozík.
- Podprite vozík pomocou tvrdých drevených blokov.
- Odstráňte zdvihák.

Vozík je teraz bezpečne zdvihnutý a vytiahnutý.

5.3 Čistenie

5.3.1 Čistenie pozemného dopravníka

⚠ UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo požiaru

Pozemný dopravník sa nesmie čistiť horľavými kvapalinami.

- Pred začiatkom čistenia vytiahnite zástrčku akumulátora.
- Pred začiatkom čistenia urobte všetky bezpečnostné opatrenia, ktoré vylúčia vznik iskier (napr. v dôsledku skratu).

⚠ UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo poškodenia komponentu pri čistení vozíka

Čistenie tlakovým čističom môže viesť k poruchám kvôli vlhkosti.

- Pred čistením vozíka pomocou tlakového čističa zakryte všetky zostavy elektronického systému (regulátory, snímače, motory atď.)
- Nedržte prúd tlakového čističa na vyznačených miestach, aby nedošlo k jeho poškodeniu (viď strana 16).
- Vozík neumývajte parným čističom.

Predpoklady

- Pozemný dopravník je pripravený na údržbu a servis (viď strana 75).

Potrebné náradie a materiál

- Čistiace prostriedky rozpustné vo vode
- Špongia alebo handra

Postup

- Pozemný dopravník očistite povrchovo pomocou čistiacich prostriedkov rozpustných vo vode a vody. Na čistenie používajte špongiu alebo handru.
- Pri čistení venujte mimoriadnu pozornosť týmto oblastiam:
 - Sklo (sklá)
 - Plniace otvory na olej a ich okolie
 - Tlaková maznica (pred mazaním)
- Pozemný dopravník po čistení vysušte, napr. stlačeným vzduchom alebo suchou handrou.
- Vykonajte činnosti uvedené v odseku „Opätovné uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky po čistení a údržbe“ (viď strana 83).

Pozemný dopravník je očistený.

5.3.2 Čistenie konštrukčných skupín elektrického zariadenia

⚠ UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo poškodenia na elektrickom zariadení

Čistenie konštrukčných skupín (ovládania, snímače, motory atď.) elektrického zariadenia vodou môže viesť k škodám na elektrickom zariadení.

- ▶ Elektrické zariadenie nečistite vodou.
- ▶ Elektrické zariadenie vyčistíte slabým nasávacím alebo stlačeným vzduchom (používajte kompresor s odlučovačom vody) a nevodivým, antistatickým štetcom.

Čistenie zostavy elektrického systému

Predpoklady

- Pripravte vozík na údržbu a opravy (viď strana 75).

Potrebné náradie a materiál

- Kompresor s odlučovačom vody
- Nevodivá antistatická kefa

Postup

- Odkryte elektrický systém, viď strana 81.
- Zostavy elektrického systému čistite pomocou slabého odsávania alebo pomocou stlačeného vzduchu (použite kompresor so zachytávaním vody) a nie pomocou vodivej, antistatickej kefy.
- Zakryte elektrický systém, viď strana 81.
- Vykonajte všetky úlohy v časti „Opätovné uvedenie vozíka do prevádzky po čistení alebo údržbe“ (viď strana 83).

Zostavy elektrického systému sú teraz čisté.

5.4 Výmena hnacieho kolesa

- Hnacie koleso sa smie meniť len prostredníctvom autorizovaného servisného personálu.

5.5 Kontrola stavu hydraulického oleja

Skontrolujte hladinu oleja

Predpoklady

- Spustite manipulátor nákladu.
- Pripravte vozík na údržbu a opravy, vid' strana 75.
- Odstráňte panel, vid' strana 81.

Postup

- Skontrolujte hladinu oleja v hydraulickej nádrži. Hladina oleja by mala byť viditeľná medzi značkami MIN a MAX.

- Hydraulický olej dolievajte pri spustenom manipulátore nákladu.

- Pridajte hydraulický olej správneho stupňa, vid' strana 73.

Hladina oleja je skontrolovaná.

5.6 Demontáž prednej kapoty

Demontáž panela

Predpoklady

- Pripravte vozík na údržbu a opravy, viď strana 75.

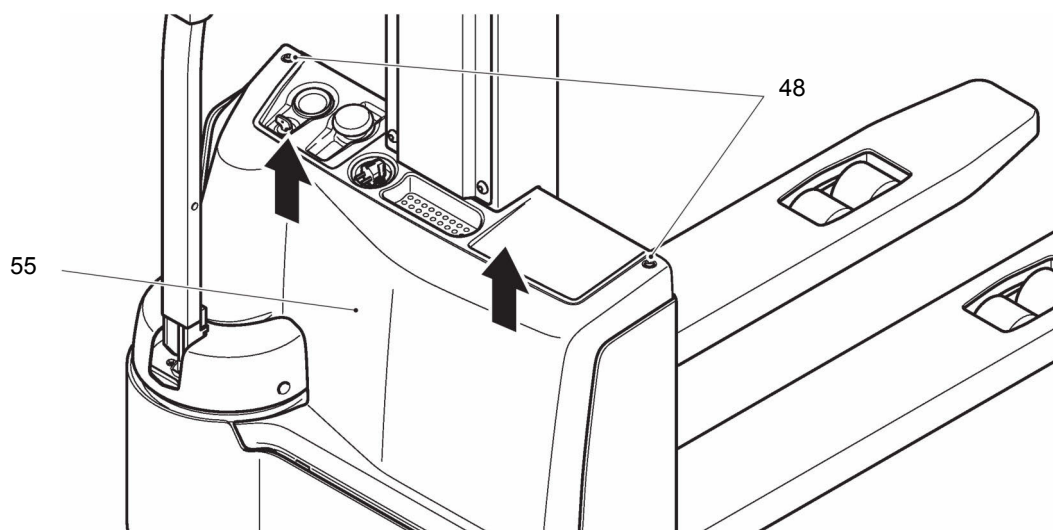
Potrebné náradie a materiál

- Imbusový kľúč

Postup

- Otočte alebo mierne nakloňte páku smerom k okraju vozíka.
- Odstráňte skrutky (48) pomocou imbusového kľúča.
- Opatrne zdvihnite predný panel (55) a položte ho na jednu stranu.

Čelný panel je teraz demontovaný.



5.7 Kontrola elektrických poistiek

Skontrolujte poistky

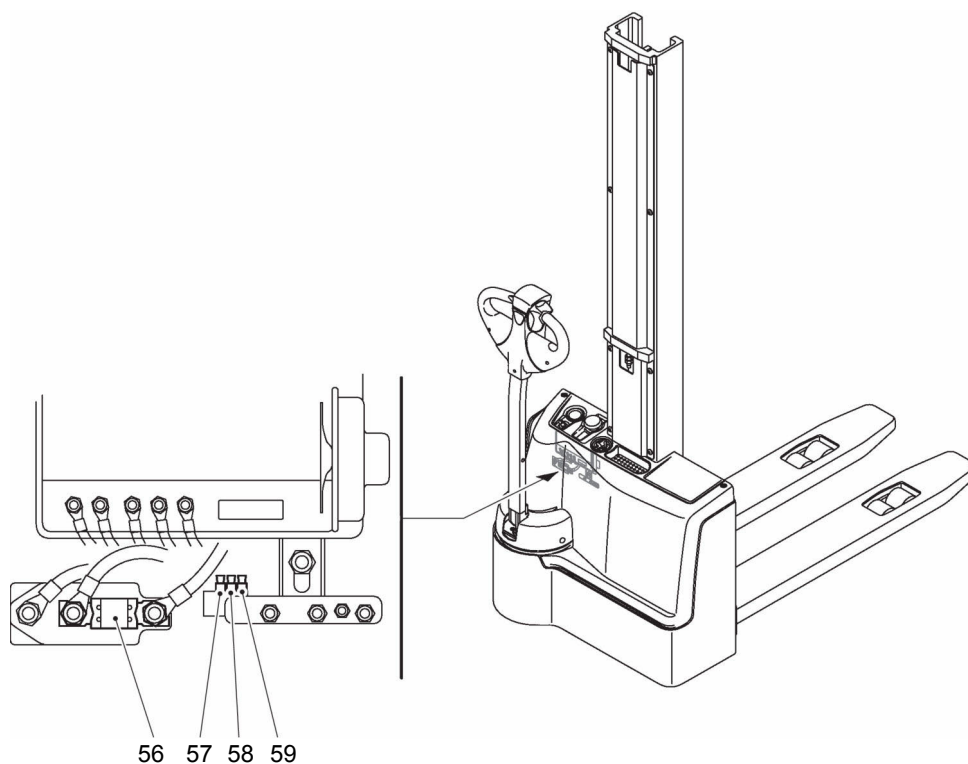
Predpoklady

- Vozík je pripravený na údržbu a opravy, vid' strana 75.
- Odstráňte panel, vid' strana 81.

Postup

- Skontrolujte hodnoty poistiek pomocou tabuľky a v prípade potreby ich vymeňte.

Poistky sú teraz skontrolované.



Položka	Ochrana	Hodnota
56	Poistka motora pohonu/motora čerpadla	150 A
57	Elektronický systém; brzda	10 A
58	Elektronický systém; kľúčový spínač	5 A
59	Elektronický systém; displej	2 A

5.8 Opätovné uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky po údržbových a opravárenských prácach

Postup

- Pozemný dopravník dôkladne vyčistite, vid' strana 77.
- Pozemný dopravník namažte podľa plánu mazania, vid' strana 73.
- Batériu vyčistite, namažte pólové skrutky tukom na póly a pripojte batériu.
- Nabite batériu, vid' strana 37.
- Uved'te pozemný dopravník do prevádzky, vid' strana 47.

6 Odstavenie pozemného dopravníka



Ak má byť vozík mimo prevádzky dlhšie ako jeden mesiac, napr. z komerčných dôvodov, musí sa skladovať v nezamrzajúcej a suchej miestnosti. Pred, počas a po vyradení z prevádzky sa musia prijať všetky potrebné opatrenia, ako je popísané nižšie.

VAROVANIE!

Bezpečné zdvíhanie a vyťahovanie vozíka

Ak chcete zdvihnúť vozík, zdvíhacie zariadenie musí byť pripevnené iba k miestam, ktoré sú určené na tento účel.

Pod zdvihnutým manipulátorom nákladu môžete pracovať iba vtedy, ak bol zaistený pomocou dostatočne pevnej reťaze alebo drevených blokov.

Ak chcete bezpečne zdvíhať alebo vyťahovať vozík, postupujte nasledovne:

- ▶ Vozík zdvíhajte iba na rovnom povrchu a zaistíte ho pred náhodným pohybom.
- ▶ Vždy používajte zdvihák s dostatočnou kapacitou. Pri zdvíhaní vozíka prijmite vhodné opatrenia, aby nedošlo k jeho skĺznutiu alebo prevráteniu (napríklad klíny, drevené bloky).
- ▶ Ak chcete zdvihnúť vozík, zdvíhacie zariadenie musí byť pripevnené iba k miestam, ktoré sú určené na tento účel, viď strana 29.
- ▶ Pri zdvíhaní vozíka prijmite vhodné opatrenia, aby nedošlo k jeho skĺznutiu alebo prevráteniu (napríklad klíny, drevené bloky).

Keď je vozík mimo prevádzky musí sa zdvíhať tak, aby boli všetky kolesá nad povrchom. To je jediný spôsob, ako zaistiť, že sa kolesá a ložiská kolies nepoškodia.

Ak má byť vozík mimo prevádzky dlhšie ako 6 mesiacov, obráťte sa na oddelenie služieb zákazníkom výrobcu, ktorý vám poskytne ďalšie informácie o opatreniach.

6.1 Pred uvedením vozíka mimo prevádzky

Postup

- Pozemný dopravník dôkladne vyčistite, vid' strana 67.
- Pozemný dopravník zaistite proti pohybu.
- Skontrolujte stav hydraulického oleja a prípadne hydraulický olej doplňte, vid' strana 80.
- Natrite všetky mechanické konštrukčné diely, ktoré nie sú opatrené farebným náterom, tenkým olejovým alebo masným filmom.
- Pozemný dopravník namažte podľa plánu mazania, vid' strana 73.
- Nabite akumulátor, vid' strana 37.
- Odpojte akumulátor, vyčistite ho a pólové skrutky namažte tukom na póly.



Navyše rešpektujte údaje výrobcu akumulátora.

6.2 Opatrenia počas odstavenia

OZNAMENIE

Poškodenie batérie hĺbkovým vybitím

Samočinným vybitím batérie môže dôjsť k hĺbkovému vybitiu. Hĺbkové vybitia skracujú životnosť batérie.

► Batériu nabíjajte minimálne každé 2 mesiace.



Nabite akumulátor, vid' strana 37.

6.3 Opätovné uvedenie pozemného dopravníka do prevádzky po odstavení

Postup

- Pozemný dopravník dôkladne vyčistite, vid' strana 77.
- Pozemný dopravník namažte podľa plánu mazania, vid' strana 73.
- Batériu vyčistite, namažte pólové skrutky tukom na póly a pripojte batériu.
- Nabite batériu, vid' strana 37.
- Uved'te pozemný dopravník do prevádzky, vid' strana 47.

7 Bezpečnostná skúška po uplynutí stanoveného času a po mimoriadnych udalostiach

Pozemný dopravník musí najmenej raz ročne (rešpektujte národné predpisy) alebo po mimoriadnych udalostiach skontrolovať osoba, ktorá má na to osobitnú kvalifikáciu. Výrobca poskytuje pre bezpečnostnú skúšku servis, ktorý vykonávajú osoby špeciálne vyškolené na túto činnosť.

Na pozemnom dopravníku musí byť vykonaná kompletná kontrola technického stavu v súvislosti s ochranou proti úrazom. Okrem toho sa musia dôkladne skontrolovať poškodenia pozemného dopravníka.

O bezodkladné odstránenie nedostatkov sa musí postarať prevádzkovateľ.

8 Definitívne odstavenie z prevádzky, likvidácia

→ Konečné vyradovanie vozíka z prevádzky alebo likvidáciu je nutné vykonať v súlade s predpismi, ktoré sú platné v príslušnej krajine. Je nutné dodržiavať najmä predpisy pre likvidáciu batérií, spotrebného materiálu a elektronických a elektrických systémov.

Vozík môže demontovať iba vyškolený personál v súlade s postupmi podľa špecifikácie výrobcu.

G Údržba a inšpekcia

VAROVANIE!

Nedostatočná údržba môže mať za následok nehodu

V prípade nevykonávania pravidelnej údržby môže dôjsť k poruche vozíka a následnému potenciálnemu ohrozeniu osôb a zariadení.

► Dôkladná a odborná údržba je jedným z najdôležitejších predpokladov bezpečnej prevádzky vozíka.

Podmienky používania vozíka majú podstatný vplyv na opotrebenie komponentov. Nasledujúce servisné intervaly sú založené na jednozmennej prevádzke a pri normálnych prevádzkových podmienkach. Intervaly musia byť zodpovedajúcim spôsobom znížené, ak sa zariadenie používa v extrémne prašnom prostredí, pri zmenách teplôt alebo pri viaczmennej prevádzke.

OZNAMENIE

Aby nedošlo k poškodeniu v dôsledku opotrebenia, výrobca odporúča vykonať analýzu aplikácie na mieste a schváliť vhodné servisné intervaly.

Nasledujúci kontrolný zoznam údržby uvádza činnosti, ktoré sa majú vykonať, a príslušné intervaly, ktoré sa majú dodržať. Intervaly údržby sú definované ako:

W	=	Každých 50 prevádzkových hodín, aspoň raz týždenne
A	=	Každých 500 prevádzkových hodín
B	=	Každých 1000 prevádzkových hodín alebo aspoň raz ročne
C	=	Každých 2000 prevádzkových hodín alebo aspoň raz ročne
●	=	Štandardný interval údržby



Údržbu s intervalom „W“ musí vykonávať prevádzková spoločnosť.

1 Obsah opravy Mono Stacker EJC M10 (E)

Vypracované dňa: 2019-09-18 15:30

1.1 Prevádzkovateľ

Vykonať každých 50 prevádzkových hodín, avšak najmenej raz týždenne.

1.1.1 Obsah údržby

1.1.1.1 Sériová výbava

Brzdy
Skontrolujte funkčnosť brzdy.
Hydraulické pohyby
Namažte nosné reťaze.
Upravte stav hydraulického oleja.
Riadenie
Otestujte funkciu vrátenia oja do pôvodnej polohy.

1.1.1.2 Doplnková výbava

Oloveno-kyselinová batéria International

Napájanie energiou
Upravte stav elektrolytu demineralizovanou vodou.

Oloveno-kyselinová batéria

Napájanie energiou
Upravte stav elektrolytu demineralizovanou vodou.

1.1.2 Obsah inšpekcie

1.1.2.1 Sériová výbava

Skontrolovať nasledujúce body:

Elektrický systém
výstražné a bezpečnostné zariadenia podľa návodu na obsluhu
funkcia indikátorov a ovládacích prvkov
funkcia a poškodenie núdzového vypínača
Napájanie energiou
poškodenie batérie a komponentov batérie
Jazda
funkcia a poškodenie bezpečnostného snímača proti narazeniu
opotrebovanie a poškodenie kolies
Rám/konštrukcia
čitateľnosť, úplnosť a plauzibilitu označenia
poškodenie dverí alebo krytov
Hydraulické pohyby
funkcia hydraulického zariadenia
Nabíjačka
poškodenie sieťovej zástrčky a sieťového kábla

1.1.2.2 **Doplňková výbava**

Skontrolovať nasledujúce body:

Oloveno-kyselinová batéria International

Napájanie energiou
poškodenie batérie a komponentov batérie
upevnenie pripojení kábla batérie

Oloveno-kyselinová batéria

Napájanie energiou
upevnenie pripojení kábla batérie

1.2 Zákaznícky servis

1.2.1 Obsah údržby

Vykonať podľa intervalu údržby Mono Stacker EJC M10 (E) každých prevádzkových hodín, avšak najmenej raz ročne.

1.2.1.1 Sériová výbava

Brzdy
Skontrolujte funkčnosť brzdy.
Elektrický systém
Otestujte funkciu stýkačov a/alebo relé.
Napájanie energiou
Zmerajte napätie batérie.
Jazda
Upravte stav prevodového oleja alebo tukovej náplne prevodovky.
Hydraulické pohyby
Otestujte funkciu senzoriky zdvíhania v stĺpiku.
Namažte nosné reťaze.
Nastavte nosné reťaze.
Otestujte núdzové spustenie.
Upravte stav hydraulického oleja.
Otestujte a nastavte tlakový obmedzovací ventil.
Dohodnuté výkony
Vykonajte skúšobnú jazdu s menovitým zaťažením alebo so zaťažením špecifickým pre zákazníka.
Po vykonanej údržbe vykonajte predvedenie vozíka.
Pozemný dopravník namažte podľa plánu mazania.
Riadenie
Otestujte funkciu vrátenia oja do pôvodnej polohy.
Nabíjačka
Otestujte funkciu ochrany proti rozjazdu pri pozemných dopravníkoch so zabudovanou nabíjačkou.
Vykonajte meranie potenciálu na ráme počas nabíjania.

1.2.1.2 Doplnková výbava

Oloveno-kyselinová batéria International

Napájanie energiou
Vyčistite a namažte póly batérie.
Vyčistite batériu.
Zmerajte hustotu kyseliny a napätie batérie.
Upravte stav elektrolytu demineralizovanou vodou.

Oloveno-kyselinová batéria

Napájanie energiou
Vyčistite a namažte póly batérie.
Vyčistite batériu.
Zmerajte hustotu kyseliny a napätie batérie.
Upravte stav elektrolytu demineralizovanou vodou.

1.2.2 Obsah inšpekcie

Skontrolovať nasledujúce body:

1.2.2.1 Sériová výbava

Elektrický systém
upevnenie a poškodenie upevnenia káblov a motora
výstražné a bezpečnostné zariadenia podľa návodu na obsluhu
funkcia indikátorov a ovládacích prvkov
funkcia a poškodenie núdzového vypínača
opotrebovanie a poškodenie stýkačov a/alebo relé
poškodenie elektrického zapojenia (poškodenia izolácie, pripojenia) a správna hodnota poistiek

Napájanie energiou
funkcia a poškodenie blokovania batérie a upevnenia batérie
poškodenia, znečistenia a upevnenie batérie, káblov batérie

Jazda
opotrebovanie a poškodenie uloženia jazdného pohonu
hluk a netesnosti prevodovky
opotrebovanie a poškodenie uloženia kolesa a upevnenia kolesa
opotrebovanie, poškodenie a upevnenie kolies

Rám/konštrukcia
upevnenie a poškodenie rámových a skrutkových spojov
čitateľnosť, úplnosť a plauzibilitu označenia
poškodenie dverí alebo krytov
upevnenie zdvíhacej konštrukcie

Hydraulické pohyby
funkcia, čitateľnosť, úplnosť a plauzibilitu ovládacích prvkov „hydrauliky“ a ich označenie
upevnenie, netesnosť a poškodenie valcov a piestnic
bočná vôľa článkov stĺpika a vidlicového nosníka
opotrebovanie a poškodenie upevňovacích prvkov nosnej reťaze a čapov reťaze
opotrebovanie a poškodenie valčekov stĺpika a ich klzných plôch
funkcia hydraulického zariadenia

Nabíjačka
poškodenie sieťovej zástrčky a sieťového kábla
upevnenie a poškodenie káblových a elektrických pripojení

1.2.2.2 Doplnková výbava

Oloveno-kyselinová batéria International

Napájanie energiou
upevnenie a poškodenie batérie, káblov batérie a spojky článkov
existencia a poškodenie bezpečnostných tabuliek

Oloveno-kyselinová batéria

Napájanie energiou
upevnenie a poškodenie batérie, káblov batérie a spojky článkov

1.2.3 Údržbové diely

Výrobca odporúča vymeniť nasledujúce údržbové diely v uvedených intervaloch.

1.2.3.1 Sériová výbava

údržbový diel	prevádzkové hodiny	mesiace
hydraulický olej	1000	12

Úvod

Pokyny k návodu na obsluhu

Pre bezpečnú prevádzku trakčnej batérie sú potrebné znalosti uvedené v tomto ORIGINÁLNO M NÁVODE NA OBSLUHU. Informácie sú podané stručnou, prehľadnou formou. Kapitoly sú usporiadané podľa písmen a strany sú číslované priebežne.

V tomto návode na obsluhu sú opísané rôzne varianty batérií a ich doplnkové vybavenie. Pri prevádzke a vykonávaní údržby je potrebné dbať na to, aby sa pre daný typ batérie použil vhodný popis.

Naše trakčné batérie a ich doplnkové vybavenie podliehajú neustálemu vývoju. Majte, prosím, porozumenie pre fakt, že si musíme vyhradiť zmeny formy, výbavy a techniky. Z obsahu tohto návodu na obsluhu sa z tohto dôvodu nemôžu vyvodzovať žiadne nároky na určité vlastnosti trakčnej batérie.

Bezpečnostné pokyny a označenia

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi piktogramami:

NEBEZPEČENSTVO!

Označuje mimoriadne nebezpečnú situáciu. Ak sa tento pokyn nedodržiava, dôjde k ťažkým nezvratným poraneniam alebo k smrti.

VAROVANIE!

Označuje mimoriadne nebezpečnú situáciu. Ak sa tento pokyn nedodržiava, môže dôjsť k ťažkým nezvratným alebo smrteľným poraneniam.

UPOZORNENIE!

Označuje nebezpečnú situáciu. Ak sa tento pokyn nedodržiava, môže dôjsť k ľahkým alebo stredne ťažkým poraneniam.

OZNÁMENIE

Označuje nebezpečenstvo vecných škôd. Ak sa tento pokyn nedodržiava, môže dôjsť k vecným škodám.



Uvádza sa pred upozorneniami a vysvetleniami.

- Označuje sériovú výbavu.
- Označuje doplnkovú výbavu.

Autorské právo

Autorské právo na tento návod na obsluhu zostáva firme JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Nemecko

Telefón: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Obsah

A	Trakčná batéria	7
1	Použitie zodpovedajúce určeniu	7
2	Typový štítok	7
3	Bezpečnostné pokyny, výstražné pokyny a iné pokyny	8
4	Olovené batérie s pancierovými elektródami a tekutým elektrolytom.....	9
4.1	Popis.....	9
4.2	Prevádzka.....	11
4.3	Údržba olovených batérií s pancierovými elektródami	14
5	Olovené batérie s uzavretými článkami s pancierovými elektródami PzV a PzV-BS	16
5.1	Popis.....	16
5.2	Prevádzka.....	17
5.3	Údržba olovených batérií s uzavretými článkami s pancierovými elektródami PzV a PzV-BS	20
6	Systém dopĺňania vody Aquamatik	21
6.1	Montáž systému dopĺňania vody	21
6.2	Popis funkcie	22
6.3	Naplnenie	22
6.4	Tlak vody	22
6.5	Doba plnenia	23
6.6	Kvalita vody	23
6.7	Hadicové spojenie batérie	23
6.8	Prevádzková teplota	23
6.9	Čistiace opatrenia.....	23
6.10	Servisný vozík	23
7	Cirkulácia elektrolytu (EUW).....	24
7.1	Popis funkcie	24
8	Čistenie batérií.....	26
9	Skladovanie batérie	28
10	Pomoc pri poruche	28
11	Likvidácia.....	28

A Trakčná batéria

1 Použitie zodpovedajúce určeniu

- Táto príloha neplatí pre pozemné dopravníky s lítiovo-iónovými batériami. Podrobnú dokumentáciu k lítiovo-iónovým batériám možno získať z dodaných podkladov.

Pri nedodržíavaní pokynov návodu na obsluhu, pri opravách s inými ako originálnymi náhradnými dielmi a pri použití prísad k elektrolytu zaniká nárok na záruku.

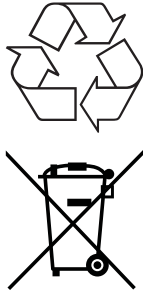
Dodržiavajte pokyny na zachovanie triedy krytia počas prevádzky batérie podľa Ex I a Ex II (pozri príslušné osvedčenie).

2 Typový štítok

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			12
13		JUNGHEINRICH			12
					14

1	Typ (označenie batérie)
2	Týždeň/rok výroby
3	Sériové číslo
4	Číslo dodávateľa
5	Menovité napätie
6	Kapacita
7	Počet článkov
8	Hmotnosť
9	Vecné číslo
10	Množstvo kyseliny
11	Výrobca
12	Logo výrobcu
13	Označenie CE (iba pre batérie od 75 V)
14	Bezpečnostné a výstražné pokyny

3 Bezpečnostné pokyny, výstražné pokyny a iné pokyny

	Použité batérie predstavujú odpad, ktorého ďalšie využitie sa musí osobitne kontrolovať. Batérie označené znakom pre recykláciu a prečiarknutou nádobou na odpad sa nesmú vyhadzovať s domovým odpadom. Spôsob odovzdania a ďalšieho využitia sa musí dohodnúť s výrobcom podľa § 8 zákona o batériách.
	Fajčenie zakázané! V blízkosti batérie nesmie byť otvorený plameň, žiar alebo iskry, inak hrozí nebezpečenstvo výbuchu a požiaru!
	Nebezpečenstvo výbuchu a požiaru. Zabráňte skratom v dôsledku prehriatia! Udržujte mimo dosahu otvorených plameňov a silných zdrojov tepla.
	Pri prácach na článkoch a batériách by ste mali nosiť osobné ochranné vybavenie (napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice). Po práci si umyte ruky. Používajte iba izolované náradie. Nespracúvajte batériu mechanicky, narážaním, stláčaním, rozmliaždením, vrúbkovaním, ohýbaním ani inou úpravou.
	Nebezpečné elektrické napätie! Kovové diely článkov batérie sú vždy pod napätím, preto na batériu neodkladajte cudzie predmety či náradie. Dodržiavajte národné bezpečnostné predpisy na prevenciu nehôd.
	Pri úniku obsahových látok nevdychujte pary. Noste ochranné rukavice.
	Dodržiavajte návod na obsluhu a umiestnite ho viditeľne na mieste nabíjania! Práce na batérii sú povolené len po poučení odborným personálom!

4 Olovené batérie s pancierovými elektródami a tekutým elektrolytom

4.1 Popis

Trakčné batérie Jungheinrich sú olovené batérie s pancierovými elektródami a tekutým elektrolytom. Označenia pre trakčné batérie sú PzS, PzB, PzS Lib a PzM.

Označenie	Vysvetlenie
PzS	– Olovená batéria s pancierovými elektródami („Standard“) a tekutým elektrolytom – Šírka článku batérie: 198 mm
PzB	– Olovená batéria s pancierovými elektródami („British Standard“) a tekutým elektrolytom – Šírka článku batérie: 158 mm
PzS Lib	– Olovená batéria s pancierovými elektródami („Standard“) a tekutým elektrolytom – Olovená batéria s predĺženým intervalom údržby – Šírka článku batérie: 198 mm
PzM	

Elektrolyt

Menovitá hustota elektrolytu sa vzťahuje na teplotu 30 °C a menovitý stav elektrolytu v úplne nabitom stave. Vyššie teploty znižujú a nižšie teploty zvyšujú hustotu elektrolytu.

Príslušný korekčný súčiniteľ predstavuje $\pm 0,0007 \text{ kg/l na K}$, napr. hustota elektrolytu 1,28 kg/l pri teplote 45 °C zodpovedá hustote 1,29 kg/l pri teplote 30 °C.

Elektrolyt musí zodpovedať predpisom o čistote podľa normy DIN 43530 časť 2.

4.1.1 Menovité údaje batérie

1.	Výrobok	Trakčná batéria
2.	Menovité napätie (nominálne)	2,0 V x počet článkov
3.	Menovitá kapacita C5	pozri typový štítok
4.	Vybíjací prúd	C5/5h
5.	Menovitá hustota elektrolytu ¹	1,29 kg/l
6.	Menovitá teplota ²	30 °C
7.	Menovitý stav elektrolytu systému	po značku stavu elektrolytu „Max“
	Hraničná teplota ³	55 °C

1. Dosiahne sa počas prvých 10 cyklov.
2. Vyššie teploty znižujú životnosť, nižšie teploty znižujú použiteľnú kapacitu.
3. Nie je povolená ako prevádzková teplota.

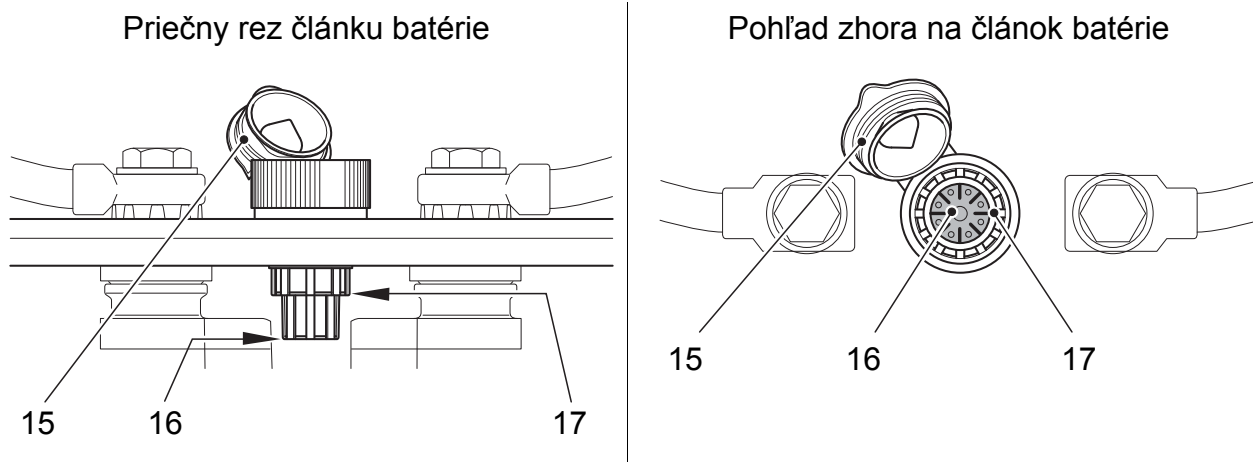
4.2 Prevádzka

4.2.1 Uvedenie do prevádzky nenaplnených batérií



Potrebné činnosti musí vykonať zákaznícky servis výrobcu alebo zákaznícky servis autorizovaný výrobcom.

4.2.2 Uvedenie do prevádzky naplnených a nabitých batérií



Kontroly a činnosti pred každodenným uvedením do prevádzky

Postup

- Mechanicky skontrolujte bezchybný stav batérie.
 - Skontrolujte spojenie koncového odvodu batérie vzhľadom na správne uloženie pólov (plus na plus a mínus na mínus) a bezpečnosť kontaktov.
 - Skontrolujte pevné uloženie pólových skrutiek M10 koncových odvádzačov a spojok a poprípade ich dotiahnite uťahovacím momentom 23 ± 1 Nm.
 - Dobite batériu, viď strana 12.
 - Skontrolujte stav elektrolytu v každom článku batérie po každom nabití a prípadne ho doplňte:
 - Otvorte uzavieraciu zátku (15).
-
- Výška hladiny elektrolytu nesmie klesnúť pod značku stavu hladiny „Min“ (16) a súčasne nesmie prekročiť značku stavu hladiny „Max“ (17).
 - V prípade potreby doplňte elektrolyt filtrovanou vodou až po značku stavu hladiny „Max“ (17), viď strana 14.
 - Zatvorte uzavieraciu zátku (15).

Kontrola bola vykonaná.

4.2.3 Vybitie batérie



Ak chcete dosiahnuť optimálnu životnosť, musíte sa vyhýbať prevádzkovému vybíjaniu na viac ako 80 % menovitej kapacity (hlbkové vybitia). To zodpovedá minimálnej hustote elektrolytu 1,13 kg/l na konci vybitia.

Vybité a čiastočne vybité batérie okamžite nabite a nenechajte stáť.

4.2.4 Nabitie batérie



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo výbuchu kvôli vznikajúcim plynom pri nabíjaní

Batéria odovzdáva pri nabíjaní zmes z kyseliny a vodíka (výbušný plyn). Plynovanie batérie je chemický proces. Táto zmes plynu je vysoko výbušná a nesmie sa zapáliť.

- ▶ Nabíjačku a batériu pripájajte a odpájajte len pri vypnutom stave nabíjačky a pozemného dopravníka.
- ▶ Nabíjačka sa musí zhodovať s napätím, kapacitou nabitia a technológiou batérie.
- ▶ Pred nabíjaním skontrolujte všetky káblové spoje a konektory vzhľadom na viditeľné poškodenia.
- ▶ Priestor, v ktorom sa nabíja pozemný dopravník, dostatočne vetrajte.
- ▶ Povrch článkov batérie musí byť počas nabíjania voľný, aby sa zaistilo dostatočné vetranie, pozri návod na obsluhu pozemného dopravníka, kapitola D, nabitie batérie.
- ▶ Pri manipulácii s batériami sa nesmie fajčiť a nesmie sa používať otvorený oheň.
- ▶ Vo vzdialenosti najmenej 2000 mm od pozemného dopravníka odstaveného na nabíjanie sa nesmú nachádzať horľavé látky ani prevádzkové prostriedky spôsobujúce vznik iskier.
- ▶ Je nutné pripraviť protipožiarne prostriedky.
- ▶ Na batériu nekladte kovové predmety.
- ▶ Bezpodmienečne sa musia dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobcu batérie a nabíjacej stanice.

OZNÁMENIE

Batéria sa môže nabíjať len jednosmerným prúdom. Dovoľené sú všetky nabíjania podľa normy DIN 41773 a DIN 41774.

- Pri nabíjaní stúpne teplota elektrolytu o cca 10 °C . Preto sa s nabíjaním smie začať až vtedy, keď je teplota elektrolytu nižšia ako 45 °C. Teplota elektrolytu batérie pred nabíjaním by mala byť minimálne +10 °C, pretože inak sa nedosiahne riadne nabitie. Pri teplote nižšej ako 10 °C sa vykoná nedostatočné nabitie batérie pri štandardnej nabíjacej technológii.

Nabitie batérie

Predpoklady

– Teplota elektrolytu min. 10 °C až max. 45 °C.

Postup

- Otvorte alebo zložte kryty, prípadne krytovania montážnych priestorov batérie.
- Odchýlky sú uvedené v návode na obsluhu pozemného dopravníka. Uzavieracie zátky zostávajú na článkoch alebo uzavreté.
- Pripojte batériu na vypnuté nabíjacie zariadenie so správnou polaritou (plus na plus, prípadne mínus na mínus).
- Zapnite nabíjačku.

Batéria sa nabíja.

- *Nabitie je ukončené, keď sú hustota elektrolytu a napätie batérie viac ako 2 hodiny konštantné.*

Vyrovňavacie nabíjanie

Vyrovňavacie nabíjania slúžia na zaistenie životnosti a na zachovanie kapacity po hĺbkovom vybití a po opakovanom nedostatočnom nabití. Nabíjací prúd vyrovňavacieho nabíjania môže mať menovitú kapacitu max. 5 A/100 Ah.

- Vykonajte týždenné vyrovňavacie nabíjanie.

Medzinabíjanie

Medzinabíjania batérie sú čiastočné nabíjania, ktoré predlžujú každodennú dobu použitia. Pri medzinabíjaní sa vyskytujú vyššie priemerné teploty, ktoré znižujú životnosť batérie.

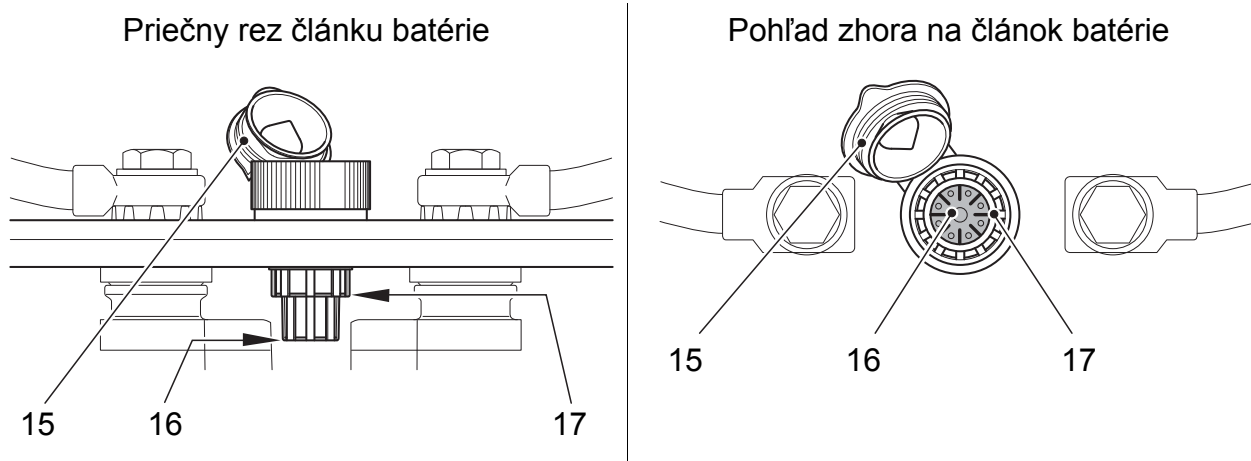
- Medzinabíjania vykonávajte až vtedy, keď je stav nabitia nižší ako 60 %. Namiesto pravidelného medzinabíjania použite náhradné batérie.

4.3 Údržba olovených batérií s pancierovými elektródami

4.3.1 Kvalita vody na doplnenie elektrolytu

- Kvalita vody na doplnenie elektrolytu musí zodpovedať filtrovanej, resp. destilovanej vode. Filtrovaná voda sa môže vyrobiť z vodovodnej vody pomocou destilácie alebo iónového meniča a je následne vhodná na výrobu elektrolytu.

4.3.2 Denne



- Batériu nabíjajte po každom vybití.
- Po ukončení nabíjania skontrolujte stav elektrolytu každej batérie a prípadne doplňte:
 - Otvorte uzavieraciu zátku (15).
 - V prípade potreby doplňte elektrolyt filtrovanou vodou až po značku stavu hladiny „Max“ (17), .
 - Zatvorte uzavieraciu zátku (15).

- Výška hladiny elektrolytu nesmie klesnúť pod značku stavu hladiny „Min“ (16) a súčasne nesmie prekročiť značku stavu hladiny „Max“ (17).

4.3.3 Týždenne

- Po opätovnom nabití vykonajte vizuálnu kontrolu znečistenia alebo mechanického poškodenia.
- Pri pravidelnom nabití podľa charakteristiky IU vykonajte vyrovnávacie nabíjanie.

4.3.4 Mesačne

- Pred ukončením nabíjania odmerajte a zaznamenajte napätia všetkých článkov pri zapnutom nabíjacom zariadení.
- Po ukončení nabíjania sa musí odmerať a zaznamenať hustota elektrolytu a teplota elektrolytu všetkých článkov.
- Výsledky merania porovnajte s predchádzajúcimi výsledkami merania.



Ak sa zistia výrazné rozdiely oproti predchádzajúcim meraniam alebo rozdiely medzi článkami, kontaktujte zákaznícky servis výrobcu.

4.3.5 Ročne

- Odmerajte izolačný odpor pozemného dopravníka podľa normy EN 1175-1.
- Odmerajte izolačný odpor batérie podľa normy DIN EN 1987-1.



Nameraný izolačný odpor batérie by podľa normy DIN EN 50272-3 nemal byť nižší ako hodnota 50 Ω na jeden volt menovitého napätia.

5 Olovené batérie s uzavretými článkami s pancierovými elektródami PzV a PzV-BS

5.1 Popis

Batérie PzV sú uzavreté batérie so stanoveným typom elektrolytu, pri ktorých počas celej doby používania nie je dovolené dopĺňanie vody. Ako uzatváracie zátky sa používajú pretlakové ventily, ktoré sa pri otvorení zničia. Počas používania uzavretých batérií sa na ne kladú rovnaké bezpečnostné požiadavky ako na batérie s tekutým elektrolytom, aby sa predišlo zasiahnutiu elektrickým prúdom, explózii elektrolytických plynov vznikajúcich pri nabíjaní, ako aj nebezpečenstvu vyplývajúcemu z leptavého elektrolytu v prípade poškodenia obalov článkov batérie.



Batérie PzV splyňujú málo, ale nie sú úplne bez splyňovania.

Elektrolyt

V batérii je kyselina sírová, ktorá je vo forme gélu. Hustota elektrolytu sa nedá zmerať.

Označenie	Vysvetlenie
PzV	– Olovená batéria s uzavretými pancierovými elektródami („Standard“) a gélovým elektrolytom – Šírka článku batérie: 198 mm
PzV-BS	– Olovená batéria s uzavretými pancierovými elektródami („British Standard“) a gélovým elektrolytom – Šírka článku batérie: 158 mm

5.1.1 Menovité údaje batérie

1.	Výrobok	Trakčná batéria
2.	Menovité napätie (nominálne)	2,0 V x počet článkov
3.	Menovitá kapacita C5	pozri typový štítok
4.	Vybíjací prúd	C5/5h
5.	Menovitá teplota	30 °C
	Hraničná teplota ¹	45 °C, nie je prípustná ako prevádzková teplota
6.	Menovitá hustota elektrolytu	Nedá sa zmerať
7.	Menovitý stav elektrolytu systému	Nedá sa zmerať

1. Vyššie teploty znižujú životnosť, nižšie teploty znižujú použiteľnú kapacitu.

5.2 Prevádzka

5.2.1 Uvedenie do prevádzky

Kontroly a činnosti pred každodenným uvedením do prevádzky

Postup

- Mechanicky skontrolujte bezchybný stav batérie.
- Skontrolujte spojenie koncového odvodu batérie vzhľadom na správne uloženie pólov (plus na plus a mínus na mínus) a bezpečnosť kontaktov.
- Skontrolujte pevné uloženie pólových skrutiek M10 koncových odvádzačov a spojok a poprípade ich dotiahnite ťahovacím momentom 23 ± 1 Nm.
- Nabite akumulátor, viď strana 17.

Kontrola bola vykonaná.

5.2.2 Vybitie batérie



Ak chcete dosiahnuť optimálnu životnosť, musíte sa vyhýbať vybíjaniu na viac ako 60 % menovitej kapacity.



Prevádzkové vybitia na viac ako 80 % menovitej kapacity výrazne znižujú životnosť batérie. Vybité a čiastočne vybité batérie okamžite nabite a nenechajte stáť.

5.2.3 Nabitie batérie



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo výbuchu kvôli vznikajúcim plynom pri nabíjaní

Batéria odovzdáva pri nabíjaní zmes z kyseliny a vodíka (výbušný plyn). Plynovanie batérie je chemický proces. Táto zmes plynu je vysoko výbušná a nesmie sa zapáliť.

- ▶ Nabíjačku a batériu pripájajte a odpájajte len pri vypnutom stave nabíjačky a pozemného dopravníka.
- ▶ Nabíjačka sa musí zhodovať s napätím, kapacitou nabitia a technológiou batérie.
- ▶ Pred nabíjaním skontrolujte všetky káblové spoje a konektory vzhľadom na viditeľné poškodenia.
- ▶ Priestor, v ktorom sa nabíja pozemný dopravník, dostatočne vetrajte.
- ▶ Povrch článkov batérie musí byť počas nabíjania voľný, aby sa zaistilo dostatočné vetranie, pozri návod na obsluhu pozemného dopravníka, kapitola D, nabitie batérie.
- ▶ Pri manipulácii s batériami sa nesmie fajčiť a nesmie sa používať otvorený oheň.
- ▶ Vo vzdialenosti najmenej 2000 mm od pozemného dopravníka odstaveného na nabíjanie sa nesmú nachádzať horľavé látky ani prevádzkové prostriedky spôsobujúce vznik iskier.
- ▶ Je nutné pripraviť protipožiarne prostriedky.
- ▶ Na batériu nekladte kovové predmety.
- ▶ Bezpodmienečne sa musia dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobcu batérie a nabíjacej stanice.

Vecné škody v dôsledku nesprávneho nabitia batérie

Neodborné nabitie batérie môže viesť k preťaženiam elektrických vedení a kontaktov, nedovolenej tvorbe plynov a výstupu elektrolytu z článkov batérie.

- ▶ Batériu nabíjajte len s jednosmerným prúdom.
 - ▶ Všetky nabíjania podľa normy DIN 41773 sú dovoľené vo výrobcom povolenom vyhotovení.
 - ▶ Pripájajte batériu iba na nabíjacie zariadenia povolené pre danú veľkosť a typ batérie.
 - ▶ Prípadne nechajte vhodnosť nabíjacieho zariadenia skontrolovať zákazníckym servisom výrobcu.
 - ▶ Neprekračujte hraničné prúdy podľa normy DIN EN 50272-3 v plynovacom rozsahu.
-

Nabitie batérie

Predpoklady

– Teplota elektrolytu od +15 °C do +35 °C.

Postup

- Otvorte alebo zložte kryty, prípadne krytovania montážnych priestorov batérie.
- Pripojte batériu na vypnuté nabíjacie zariadenie so správnou polaritou (plus na plus a mínus na mínus).
- Zapnite nabíjačku.

→ Pri nabíjaní stúpne teplota elektrolytu o cca 10 °C . Ak sú teploty neustále vyššie ako 40 °C alebo nižšie ako 15 °C, je potrebné u nabíjacieho zariadenia vykonať upravenie stáleho napätia v závislosti od teploty. Pritom je potrebné použiť korekčný súčiniteľ s -0,004 V/Z na jeden °C.

Batéria sa nabíja.

→ *Nabitie je ukončené, keď sú hustota elektrolytu a napätie batérie viac ako 2 hodiny konštantné.*

Vyrovňavacie nabíjanie

Vyrovňavacie nabíjania slúžia na zaistenie životnosti a na zachovanie kapacity po hĺbkovom vybití a po opakovanom nedostatočnom nabití.

→ Vykonajte týždenné vyrovňavacie nabíjanie.

Medzinabíjanie

Medzinabíjania batérie sú čiastočné nabíjania, ktoré predlžujú každodennú dobu použitia. Pri medzinabíjaní sa môžu vyskytnúť vyššie priemerné teploty, ktoré znižujú životnosť batérie.

→ Medzinabíjania vykonávajte až vtedy, keď je stav nabitia nižší ako 50 %. Namiesto pravidelného medzinabíjania použite náhradné batérie.

→ Zabráňte medzinabíjaniu s batériami PzV.

5.3 Údržba olovených batérií s uzavretými článkami s pancierovými elektródami PzV a PzV-BS



Nedopĺňajte ťiadnu vodu!

5.3.1 Denne

- Batériu nabíjajte po každom vybití.

5.3.2 Týždenne

- Vykonajte vizuálnu kontrolu znečistenia a mechanického poškodenia.

5.3.3 Štvrt'ročne

- Zmerajte a zaznamenajte celkové napätie.
- Zmerajte a zaznamenajte jednotlivé napätia.
- Výsledky merania porovnajte s predchádzajúcimi výsledkami merania.



Vykonajte merania po úplnom nabití a následnom prestoji minimálne 5 hodín.



Ak sa zistia výrazné rozdiely oproti predchádzajúcim meraniam alebo rozdiely medzi článkami, kontaktujte zákaznícky servis výrobcu.

5.3.4 Ročne

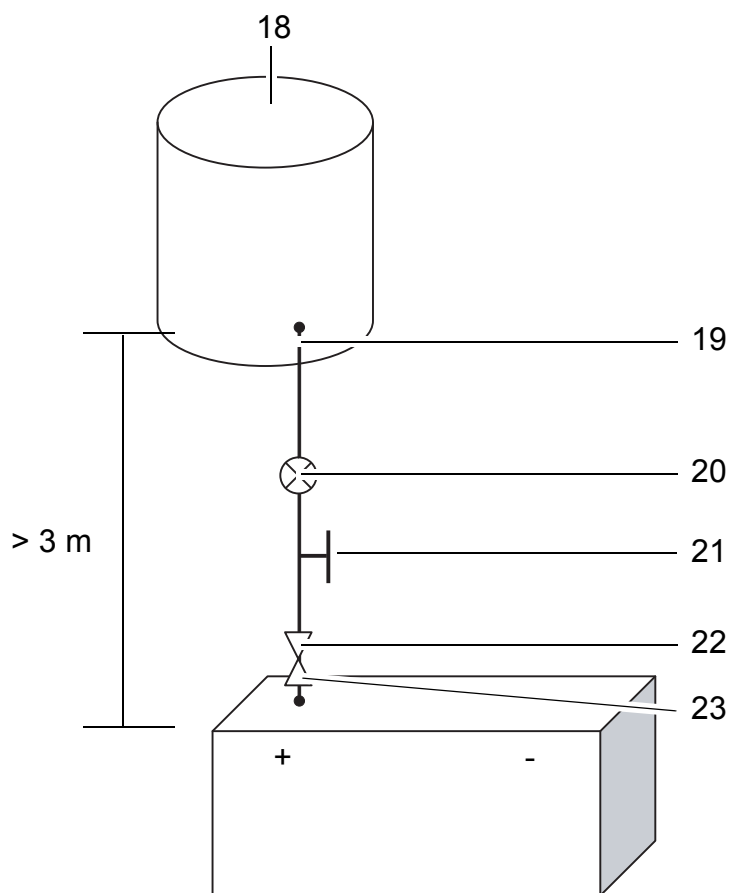
- Odmerajte izolačný odpor pozemného dopravníka podľa normy EN 1175-1.
- Odmerajte izolačný odpor batérie podľa normy DIN EN 1987-1.



Nameraný izolačný odpor batérie by podľa normy DIN EN 50272-3 nemal byť nižší ako hodnota 50 Ω na jeden volt menovitého napätia.

6 Systém dopĺňania vody Aquamatik

6.1 Montáž systému dopĺňania vody



18	Vodná nádrž
19	Miesto odberu s guľovým kohútom
20	Indikátor prietoku
21	Uzatvárací kohút
22	Uzatváracia spojka
23	Uzatvárací konektor na batérii

6.2 Popis funkcie

Systém dopĺňania vody Aquamatik sa používa na automatické nastavenie menovitého stavu elektrolytu pri batériách pohonu pre pozemné dopravníky.

Články batérie sú prepojené hadicami a pripojené pomocou zástrčkovej prípojky na zásobník vody (napr. vodná nádrž). Po otvorení uzatváracieho kohúta sa všetky články naplnia vodou. Zátka Aquamatik reguluje požadované množstvo vody a pri zodpovedajúcom tlaku vody na ventile zaisťuje uzatváranie prívodu vody a bezpečné uzavretie ventilu.

Zátkové systémy majú optický indikátor hladiny náplne, diagnostický otvor na meranie teploty a hustoty elektrolytu a odplyňovací otvor.

6.3 Naplnenie

Naplnenie batérií vodou by sa malo vykonávať podľa možnosti čo najkratšie pred ukončením úplného nabitia batérie. Tým sa zaručí, že sa doplnené množstvo vody premieša s elektrolytom.

6.4 Tlak vody

Systém dopĺňania vody sa musí prevádzkovať tak, aby vo vodovodnom potrubí existoval tlak vody 0,3 až 1,8 baru. Odchýlky od povoleného rozsahu tlaku poškodzuje funkčnú bezpečnosť systémov.

Spätná voda

Výška inštalácie nad povrchom batérie predstavuje 3 - 18 m.
1 m zodpovedá 0,1 baru

Tlaková voda

Nastavenie redukčného ventilu závisí od systému a musí sa nachádzať medzi 0,3 - 1,8 baru.

6.5 Doba plnenia

Doba plnenia batérie závisí od úrovne elektrolytu, teploty okolia a plniaceho tlaku. Plnenie sa automaticky ukončí. Prívod vody sa po ukončení plnenia musí odpojiť od batérie.

6.6 Kvalita vody



Kvalita vody na naplnenie elektrolytu musí zodpovedať filtrovanej, resp. destilovanej vode. Filtrovaná voda sa môže vyrobiť z vodovodnej vody pomocou destilácie alebo iónového meniča a je následne vhodná na výrobu elektrolytu.

6.7 Hadicové spojenie batérie

Hadicové spojenie jednotlivých zátok je vyhotovené pozdĺž existujúceho elektrického obvodu. Nesmú sa vykonávať zmeny.

6.8 Prevádzková teplota

Batérie s automatickými systémami dopĺňania vody sa smú skladovať iba v priestoroch s teplotami $> 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, pretože inak hrozí nebezpečenstvo zamrznutia systémov.

6.9 Čistiace opatrenia

Čistenie zátkových systémov sa smie vykonávať výlučne s filtrovanou vodou podľa normy DIN 43530-4. Žiadne časti zátky sa nesmú dostať do kontaktu s látkami obsahujúcimi rozpúšťadlá alebo mydlá.

6.10 Servisný vozík

Mobilný vozík na dopĺňanie vody s čerpadlom a plniacou pištoľou na plnenie jednotlivých článkov. Ponorné čerpadlo, ktoré sa nachádza v zásobníkovej nádrži, vytvára požadovaný plniaci tlak. Medzi základnou úrovňou servisného vozíka a úložnou plochou batérie nesmie existovať žiadny výškový rozdiel.

7 Cirkulácia elektrolytu (EUW)

7.1 Popis funkcie

Cirkulácia elektrolytu zaručuje prostredníctvom privodu vzduchu počas nabíjania premiešanie elektrolytu a zabraňuje tak vzniku kyselinovej vrstvy, skracuje čas nabíjania (nabíjací faktor cca 1,07) a znižuje tvorbu plynu počas nabíjania. Nabíjačka musí byť povolená pre batériu a cirkuláciu elektrolytu.

Čerpadlo zabudované v nabíjacom zariadení vytvára požadovaný tlak vzduchu, ktorý sa k článkom batérie privádza cez hadicový systém. Cirkulácia elektrolytu sa realizuje prostredníctvom privádzaného vzduchu a po celej dĺžke elektród vzniknú rovnaké hodnoty hustoty elektrolytu.

Čerpadlo

V prípade poruchy, napr. pri nejasnom zareagovaní monitorovania tlaku, treba filtre skontrolovať a prípadne vymeniť.

Prípojka batérie

Na čerpadlovom module je umiestnená hadica, ktorá vedie spolu s nabíjacím vedením z nabíjačky až ku konektoru nabíjačky. Cez spojovacie priechodky integrované v káblových priechodkách EUW sa vzduch vedie ďalej k batérii. Pri kladení treba starostlivo dbať na to, aby sa hadica neprelomila.

Modul monitorovania tlaku

Čerpadlo na cirkuláciu elektrolytu sa aktivuje na začiatku nabíjania. Cez modul monitorovania tlaku sa monitoruje nárast tlaku počas nabíjania. Toto zaisťuje, aby bol k dispozícii potrebný tlak vzduchu pri nabíjaní s cirkuláciou elektrolytu.

V prípade porúch sa na nabíjačke signalizuje poruchové hlásenie. Nižšie sú uvedené príklady niektorých porúch:

- Vzduchová spojka batérie nie je spojená s cirkulačným modulom (pri samostatnej spojke) alebo chybná vzduchová spojka.
- Netesné alebo chybné hadicové spojenia na batérii.
- Znečistený nasávací filter.

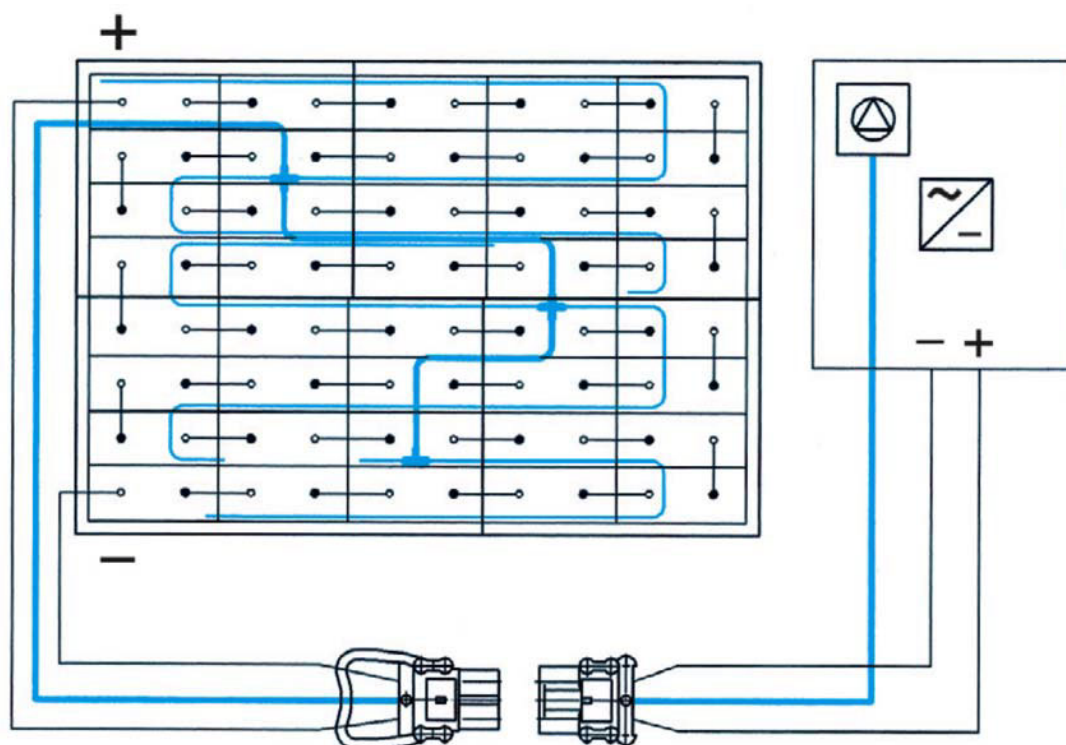
OZNÁMENIE

Ak sa systém na cirkuláciu elektrolytu nepoužíva alebo sa používa nepravidelne, alebo ak batéria podlieha väčším výkyvom teploty, môže dôjsť k spätnému toku elektrolytov do hadicového systému.

► Prívodné vedenie vzduchu opatrite oddeleným spojovým systémom, . napr.: uzatváracou spojkou strany batérie a priechodnou spojkou strany zásobovania vzduchom.

Schematické znázornenie

inštalácie EUW na batérii, ako aj zásobovanie vzduchom cez nabíjacie zariadenie.



8 Čistenie batérií

Čistenie batérií a vaní je potrebné, aby

- sa zachovala vzájomná izolácia článkov voči zemi alebo cudzím vodivým častiam,
- sa zabránilo škodám vplyvom korózie a povrchových prúdov,
- sa zabránilo zvýšenému a rozdielnemu samočinnému vybíjaniu jednotlivých článkov, resp. blokových batérií vplyvom povrchových prúdov,
- sa zabránilo vzniku elektrických iskier vplyvom povrchových prúdov.

Pri čistení batérií dbajte na to, aby:

- sa miesto uloženia pre čistenie zvolilo tak, aby sa vyplachovacia voda obsahujúca elektrolyt, ktorá pri tom vzniká, mohla odvieť do zariadenia určeného na spracovanie odpadových vôd.
- sa pri likvidácii použitých elektrolytov, resp. príslušnej vyplachovacej vody dodržiavali predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj právne predpisy pre vodu a odpady.
- sa nosili ochranné okuliare a ochranný odev.
- neboli zátky článkov odobraté alebo otvorené.
- sa plastové časti batérie, zvlášť nádoby batérie, čistili vodou, resp. čistiacimi handrami napustenými vodou bez pridaných čistiacich prostriedkov.
- sa po vyčistení povrch batérie vysušil vhodnými prostriedkami, . napr. stlačeným vzduchom alebo čistiacimi handrami.
- sa kvapalina, ktorá sa dostala do vane batérie, odsala a zlikvidovala pri dodržaní predtým uvedených predpisov.

Čistenie batérie vysokotlakovým čističom

Predpoklady

- Spojovacie články sú pevne dotiahnuté, resp. pevne zasunuté
- Spojovacie články sú uzavreté

Postup

- Dodržiavajte návod na obsluhu vysokotlakového čističa.
- Nepoužívajte prídavné čistiace prostriedky.
- Dodržiavajte povolené nastavenie teploty pre čistiace zariadenie 140 °C.
- Tým sa zabezpečí, že vo vzdialenosti 30 cm za výstupnou tryskou sa neprekročí teplota 60 °C.
- Dodržiavajte maximálny prevádzkový tlak 50 barov.
- Dodržiavajte minimálny odstup 30 cm od povrchu batérie.
- Batéria sa musí otryskávať veľkoplošne, aby sa zabránilo lokálnym prehriatiam.
- Nečistite prúdom dlhšie ako 3 s na jednom mieste, aby teplota povrchu batérie neprekročila maximálne 60 °C.
- Povrch batérie po čistení osušte vhodnými prostriedkami, napr. stlačeným vzduchom alebo čistiacimi handrami.

Batéria je vyčistená.

9 Skladovanie batérie

OZNÁMENIE

Batéria sa bez nabitia nesmie skladovať dlhšie ako 3 mesiace, inak viac nebude funkčná.

Ak sú batérie dlhší čas mimo prevádzky, musia sa skladovať plne nabité v suchej a nemrznúcej miestnosti. Na zaistenie pripravenosti batérie na použitie si môžete vybrať nasledujúce metódy nabíjania:

- mesačné vyrovňavacie nabíjanie pre batérie PzS a PzB, resp. štvrtročné úplné nabitie pre batérie PzV.
- Udržiavacie nabíjania pri nabíjacom napätí 2,23 V x počet článkov pre batérie PzS, PzM a PzB, resp. 2,25 V x počet článkov pre batérie PzV.

Ak sú batérie dlhší čas mimo prevádzky (> 3 mesiace), musia sa skladovať podľa možnosti v stave nabitia 50 % v suchej, chladnej a nemrznúcej miestnosti.

10 Pomoc pri poruche

Ak sa na batérii alebo nabíjačke zistia poruchy, kontaktujte zákaznícky servis výrobcu.



Potrebné činnosti musí vykonať zákaznícky servis výrobcu alebo zákaznícky servis autorizovaný výrobcom.

11 Likvidácia

Batérie označené znakom pre recykláciu a prečiarknutou nádobou na odpad sa nesmú vyhadzovať s domovým odpadom.

Spôsob odovzdania a ďalšieho využitia sa musí dohodnúť s výrobcom podľa § 8 zákona o batériách.

