

LIETOŠANAS NORĀDĪJUMI

STAR LIFTKET | Elektriskie ķēdes telferi



MADE IN GERMANY

Ar pacelšanas iekārtu atļauts strādāt vien tad, ja viss apkalpojošais personāls ir izlasījis šo lietošanas instrukciju un ņēmis vērā tajā iekļautās norādes, kas attiecas uz konkrētajām jomām, kā arī apliecinājis to rakstiski.

LIFTKET Hoffmann GmbH

Dresdener Straße 66-68
04808 Wurzen / Germany

☎ +49-3425-89 24-0

☎ +49-3425-89 24-99

✉ sales@liftket.de

🌐 www.liftket.de

Ho 05/2020 lettisch

Tulkojums no oriģinālteksta vācu valodā

Saturs

1	Darba drošības ieteikumi	5
1.1	Ieteikumi par elektrisko ķēdes telferu lietošanu	5
1.2	Eiropas noteikumi	5
1.3	Rezerves daļas	6
2	Darba drošības ieteikumi	7
2.1	Komplektācijas varianti	7
2.2	Tipa apzīmējumu atšifrējums	7
2.3	Skats šķērssgriezumā	8
2.4	Kravas ķēdes konfigurācijas ilustrācija	9
3	Montāža	9
3.1	Mehāniskā montāža	9
3.1.1	Sakabes āķis	9
3.1.2	Āķa bloks	10
3.1.3	Stacionāri piekārti telferi – pamatvariants	10
3.1.3.1	Piekare ar piekarcilpu	11
3.1.3.2	Piekare ar viena cauruma piekarcilpu	11
3.1.3.3	Piekare ar āķa piekari	12
3.1.4	Mehānisma ventilēšana	12
3.1.5	Ķēdes kārba	13
3.1.5.1	Ķēdes kārbas uzstādīšana	13
3.1.5.2	Lielāka izmēra ķēdes kārba	13
3.1.6	Kravas ķēdes montāža bez iepriekš samontētas ķēdes – viencilpas trices variants	14
3.1.7	Kravas ķēdes montāža bez iepriekš samontētas ķēdes – divcilpu trices variants	15
3.1.8	Kravas ķēdes un turētāja nomaiņa	16
3.2	Elektriskie savienojumi	17
3.2.1	Tīkla strāva	17
3.2.1.1	Tiešā vadība	18
3.2.1.2	Zemsprieguma vadība	18
3.2.2	Elektriskie gala slēdži celšanas ierobežošanai	19
3.2.3	Tīkla / strāvas voltāža	19
3.2.4	Elektriskie ķēdes telferi celšanas pozīcijā	19
4	Elektriskais ķēdes telfers ar ratiņiem	20
4.1	Mehāniskā montāža	21
4.1.1	Telfera novietošana zem ratiņiem	21
4.1.2	Ratiņu montāža ar divām savienojuma skrūvēm	21
4.1.3	Ratiņu montāža ar vienu savienojuma skrūvi	22
4.2	Elektriskie ratiņi ar pretsvaru	22
4.3	Elektrisko ratiņu pieslēgums elektrībai	22
4.4	Tipa apzīmējums ratiņiem	23
5	Pārbaudes	23
5.1	Pārbaude, izmantojot iekārtu saskaņā ar DGUV V54 (BGV D8), 23. sadaļa	23
5.2	Pārbaude, izmantojot iekārtu saskaņā ar DGUV V52 (BGV D6), 25. sadaļa	23
5.3	Regulārās pārbaudes	23
6	Ekspluatācija	24
6.1	Lietošanas norādījumi	24
6.2	Lietošanas aizliegumi	24
7	Apkope	25
7.1	Apkope un pārbaudes	25
7.2	Bremzes konstrukcija	26
7.2.1	Atsperu bremzes maiņa	26
7.2.2	Bremzes elektriskā vadība	27
7.2.3	Bremzes defekti	27
7.2.4	Bremžu darbības pārbaude	27

7.3	Drošības sajūgs	27
7.3.1	Slīdsajūga konstrukcija	28
7.3.2	Slīdsajūga regulēšana	28
7.3.3	Slīdošā sajūga saslēguma robežas pārbaude atkārtotas pārbaudes gadījumā	29
7.4	Kravas ķēde	29
7.4.1	Kravas ķēdes eļļošana pirms ekspluatācijas un ekspluatācijas laikā	29
7.4.2	Kravas ķēdes nodiluma pārbaude	29
7.4.3	Ķēdes nodiluma mērīšana un nomaiņa	29
7.4.4	Kravas āķa nodiluma mērīšana un nomaiņa	30
7.5	Ratiņu apkope	30
7.6	Celšanas motora demontāža un montāža	30
7.6.1	Celšanas motora demontāža	31
7.6.2	Celšanas motora montāža	31
8	Elektriskā ķēdes telfera noslodzes pakāpe	31
8.1	Īslaicīga noslodze	32
8.2	Pārtrauktā noslodze	32
8.3	Piemērs	32
9	Elektrisko ratiņu noslodzes pakāpe	33
10	Spriegotāja skava vadības kabelim	33
11	Eļļošana / Palīgmateriāli	33
11.1	Zobratu eļļošana	33
11.2	Ķēdes ieeļļošana	34
11.3	Āķa bloka un sakabes āķa eļļošana	35
11.4	Ratiņu eļļošana	35
11.5	Palīgmateriāli	36
12	Pēc droša darbības perioda beigām veicamie pasākumi	36
13	Piemērs: Atbilstības deklarācija	37
14	Piemērs: Daļēji komplektētas mašīnas iekļaušanas deklarācija	38

1 Darba drošības ieteikumi

1.1 Ieteikumi par elektrisko ķēdes telferu lietošanu

Elektriskie ķēdes telferi ir paredzēti kravas vertikālai pacelšanai un nolaišanai, kā arī horizontālai pārvietošanai (izmantojot ratiņus). Jebkāds cits izmantošanas veids ir aizliegts un par to atbildību uzņemas lietotājs. Veicot aizliegtas darbības (skatīt 6.2 sadaļu), var tikt apdraudēta dzīvība. Pirms izmantojat ierīci īpašā veidā, konsultējieties ar ražotāju.

Izmantot telferu cilvēku pārvietošanai ir stingri aizliegts!

Elektriskā ķēdes telfera modernā konstrukcija garantē drošu un ekonomisku lietošanu. Patentētā drošības sajūga sistēma atrodas starp motoru un bremzi. Tas dod iespēju ar bremzi turēt kravu, neizmantojot sajūgu jaudas transmisijai. Bremze iedarbojas tieši uz kravu ar pārvadmehānisma starpniecību, izmantojot tikai formai atbilstošus elementus. Kamēr ir ieslēgtas bremzes, berzes sajūgs nepārvada nekādu slodzi.

Pirms sākat ierīci lietot, pārliecinieties, ka visi elektrības vadi ir droši pieslēgti, ka vadi nav bojāti un ka visu iekārtu iespējams atslēgt ar galveno slēdzi. Lietotājs ir atbildīgs par to, lai visi telfera piekares punkti būtu aprēķināti tā, lai tie droši izturētu celšanas ierīces radītos dinamiskos spēkus.

Ķēdes telferu var lietot tad, kad tas ir droši piekārts un izejošo ķēdi iespējams droši izvilkt vajadzīgajā virzienā.

Tāpēc ķēdes brīvajam galam paredzētajai aptverei telfera ārpusē ir jābūt pietiekami lielai, lai ķēdi varētu izvilkt. Ja tā nav, ķēde var ieķērties telfera iekšpusē un salauzt telfera korpusu.

Lai izmantotu telferi agresīvā vidē, lūdzu, konsultējieties ar ražotāju.

Šie darba drošības ieteikumi attiecas gan uz telfera apkopi, gan ekspluatāciju, izmantojot ierīci standarta vajadzībām. Tie var neattiekties uz visām situācijām. Ja jums rodas šaubas, lūdzu, sazinieties ar dīleri. Šajā rokasgrāmatā paskaidrots, kā lietot telferu un kā droši rīkoties ar tā piekari vai kravu.

Šie darba drošības ieteikumi ir obligāti jāņem vērā. Iespējams, ka tie neaptver visus ierīces izmantošanas veidus – lūdzu, sazinieties ar ražotāju vai vietējo servisu, ja jums rodas jautājumi.

Jums jā rūpējas, lai šī rokasgrāmata būtu tīra, pilnīga un derīga lasīšanai.

Ne ražotājs, ne dīleris neatbild par bojājumiem vai ierīces nefunkcionēšanu, kas rodas:

- Ar elektrisko ķēdes telferu veicot tam nepiemērotas darbības;
- Modificējot izstrādājumu bez nepārprotamas ražotāja atļaujas;
- Nepareizi izmantojot telferu;
- Pieļaujot darbības kļūdas;
- Izmantojot izstrādājumu neatbilstoši tam, kā norādīts rokasgrāmatā.

1.2 Eiropas noteikumi

Elektrisko ķēdes telferu montēšanu, ekspluatācijas uzsākšanu, sertifikāciju un apkopi pamatā nosaka Vācijas un Eiropas noteikumi, šie noteikumi un visi šīs rokasgrāmatas ieteikumi. Papildus šajā rokasgrāmatā norādītajiem noteikumiem dažādās valstīs var būt piemērojami vietējie likumi un direktīvas (Vācijas/Eiropas). Lūdzu, pievērsiet īpašu uzmanību noteikumiem par negadījumu novēršanu un attiecīgo likumu normām.

Eiropas noteikumi	
2006/42/EK	EK Mašīnu Direktīva
2014/30/EK	EK Direktīva par elektromagnētisko savietojamību
2014/35/EK	EK elektroierīces, kas paredzētas lietošanai noteiktās sprieguma rob.

DGUV (arodbiedrību) negadījumu novēršanas noteikumu	
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1:2009)	Novēršanas principi
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3:2005)	Elektroierīces un iekārtas
DGUV Vorschrift 52 (BGV D6:2000)	BGV negadījumu novēršanas noteikumi izmantošanai ceļamkrānu sistēmās
DGUV Vorschrift 54 (BGV D8:1997)	BGV negadījumu novēršanas noteikumi elektriskām vinčām, celšanas un vilkšanas iek.
DGUV Regel 100-500 (BGR 500-2.8:2008)	Ceļamierīču piederumi
DGUV Grundsatz 309-001 (BGG 905:2004)	Ceļamkrānu pārbaudes principi

Harmonizētie noteikumi	
DIN EN ISO 12100:2010	Mašīnu drošums, pamata terminoloģija, metodika
DIN EN 14492-2:2006+A1:2009	Ceļamkrāni – motorizētas vinčas un kravas pacelāji
DIN EN 818-7:2002+A1:2008	Īso posmu ķēde celšanas darbiem; nelielas pielaišanas ķēde, T kategorija
DIN EN ISO 13849-1:2008	Mašīnu drošums – ar drošību saistītās vadības sistēmu daļas; vispārīgie projektēšanas principi
DIN EN 60034-1:2010	Rotējošas elektriskās mašīnas; kategorizēšana un veiktspēja
DIN EN 60034-5:2001+A1:2007	Rotējošas elektriskās mašīnas; Integrālās konstrukcijas nodrošinātais rotējošo elektrisko mašīnu aizsardzības līmenis
DIN EN 60204-1:2006	Mašīnu drošums. Mašīnu elektroaprīkojums. 1. daļa: Vispārīgas prasības
DIN EN 60204-32:2008	Mašīnu elektroierīces; prasības attiecībā uz celšanas mašīnām
DIN EN 60529:1991+A1:2000 +A2:2013	Apvalku nodrošinātais aizsardzības līmenis (IP kods)
DIN EN 60947-1:2007+A1:2011	Zemsprieguma slēdži un vadības mehānismi
DIN EN 61000-6-2:2005	Elektromagnētiskā savietojamība, imunitāte industriālā vidē
DIN EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Elektromagnētiskā savietojamība, emisijas norma mājāsaimniecības, komerciālā un vieglā industriālā vidē
DIN EN 61000-6-4:2007+A1:2011	Elektromagnētiskā savietojamība, emisijas norma industriālā vidē
DIN EN 82079:2013	Lietošanas instrukciju sagatavošana – strukturēšana, saturs un attēlojums

Noteikumi un tehniskās specifikācijas	
FEM 9.511:1986	Ceļamiekārtu sēriju projektēšanas noteikumi; mehānismu klasifikācija
FEM 9.683:1995	Ceļamiekārtu sērijas; celšanas un pārvietošanas motoru izvēle
FEM 9.751:1998	Ceļamiekārtu sērijas; motorizētu celšanas mehānismu sērijas, drošība
FEM 9.755:1993	Celšanas ierīču sērijas; pasākumi drošu darba periodu panākšanai

Ražotāja garantija balstās uz šiem noteikumiem un visu šīs rokasgrāmatas saturu.

Lūdzu, veltiet īpašu uzmanību 6. nodaļai!

Citās valstīs ārpus Eiropas Kopienas spēkā ir citi nacionālie noteikumi.

Ceļamierīču apkopi drīkst veikt tikai apmācītas un pilnvarotas personas. Pirms apkopes ir jāizslēdz galvenais slēdzis.



Pilnvarotajām personām ir jābūt teorētiski apmācītām un ar pieredzi krānu un ceļamierīču jomā. Šīm personām ir ļoti labi jāpārzina īpašie noteikumi un jāspēj noteikt, vai ceļamierīce ir vai nav darbam droša stāvoklī.

Tām ir jāaizpilda veikto apkopes darbu, remontdarbu vai pārbaužu veidlapas (piemēram - par bremzes vai sajūga apkopi).

Telferu drīkst lietot tikai personas, kas pilnībā pārzin šo rokasgrāmatu; rokasgrāmatai jābūt vienmēr pieejamai, un uz tās aizmugures vāka jābūt redzamam, kas ir parakstījis šo brošūru.

1.3 Rezerves daļas

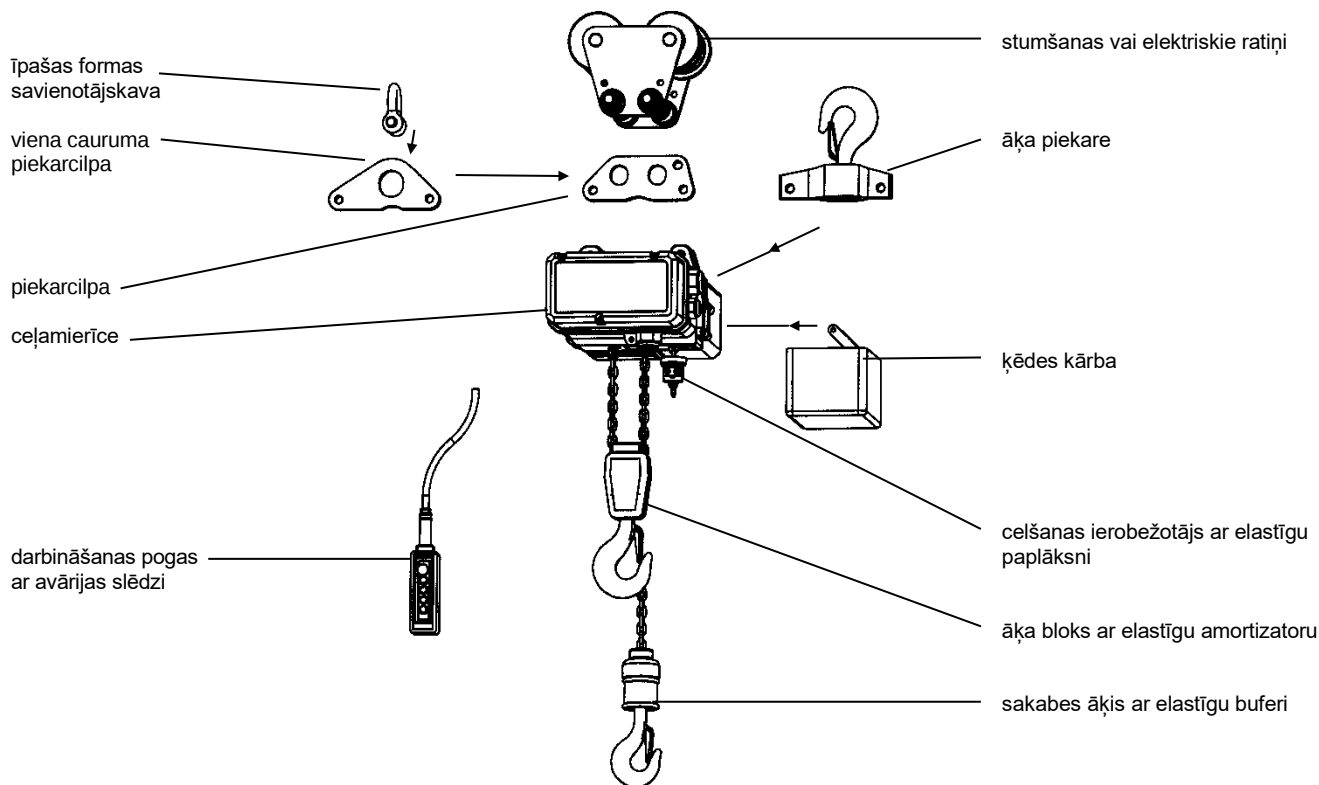
Jāizmanto ir tikai oriģinālas rezerves daļas. Tikai tādām daļām tiek dota ražotāja garantija.

Ražotājs nav atbildīgs par atteicēm vai avārijām, ko izraisa neoriģinālu vai nepareizu rezerves daļu izmantošana.

2 Darba drošības ieteikumi

2.1 Komplektācijas varianti

Vienkāršā uzbūves bloku sistēma sniedz iespēju elektriskos ķēdes telferus viegli pārveidot. Iespējams izvēlēties dažādus variantus – vien - vai divcilpu trici, stacionāros vai mobilos ratiņus ar rokas vai elektrisko vadību, un iestatīt lielākus celšanas un darbības augstumus.



1. attēls: komplektācijas iespējas

2.2 Tipa apzīmējumu atšifrējums

Piemērs: versija 031 / 52 tips 250 / 1 - 8 / 2

versija 03 1 / 52

- Modelļa numurs
- Celšanas ātrumu skaita indekss
 - 0 – celšanas mehānisms ar vienu celšanas ātrumu
 - 1 – celšanas mehānisms ar diviem celšanas ātrumiem
- Kennzahl für Gehäusegröße
 - 02 – telfera korpuse I izmērs ar ķēdi 4×12
 - 03 – telfera korpuse I izmērs ar ķēdi 5,2×15
 - 05 – telfera korpuse II izmērs ar ķēdi 5,2×15
 - 07 – telfera korpuse II izmērs ar ķēdi 7,2×21
 - 09 – telfera korpuse III izmērs ar ķēdi 9×27
 - 11 – telfera korpuse III izmērs ar ķēdi 11,3×31

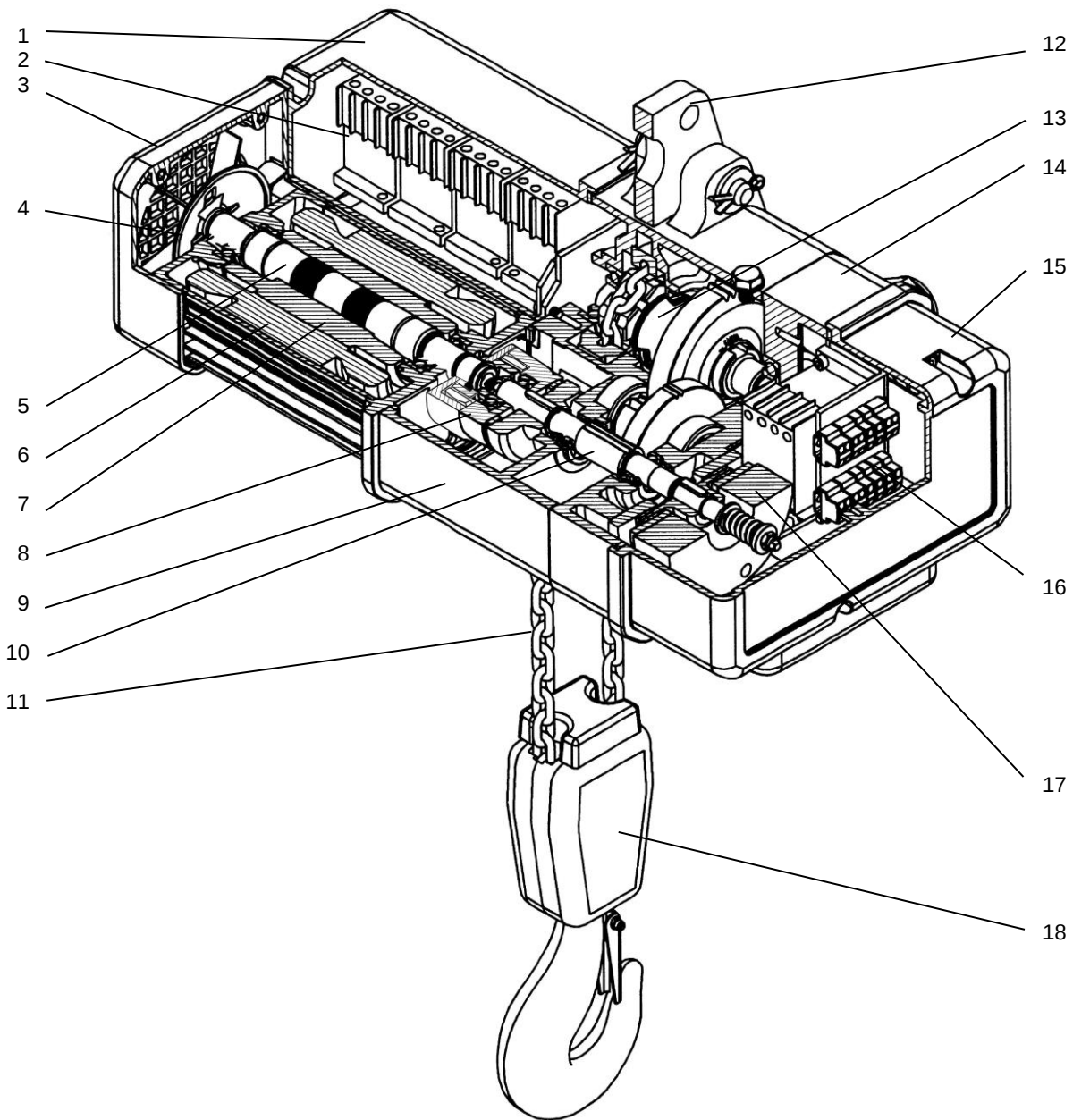
tips 250 / 1 - 8 / 2

- lēns celšanas ātrums [m/min]
- galvenais celšanas ātrums m/min]
- cilpu skaits
- trīces celjspēja [kg]

Atbilstoši Mašīnu direktīvai 2006/42/EK visi tehniskie dati ir atrodami katram telferam pievienotajā tehniskajā dokumentācijā.

2.3 Skats šķērsgrīzumā

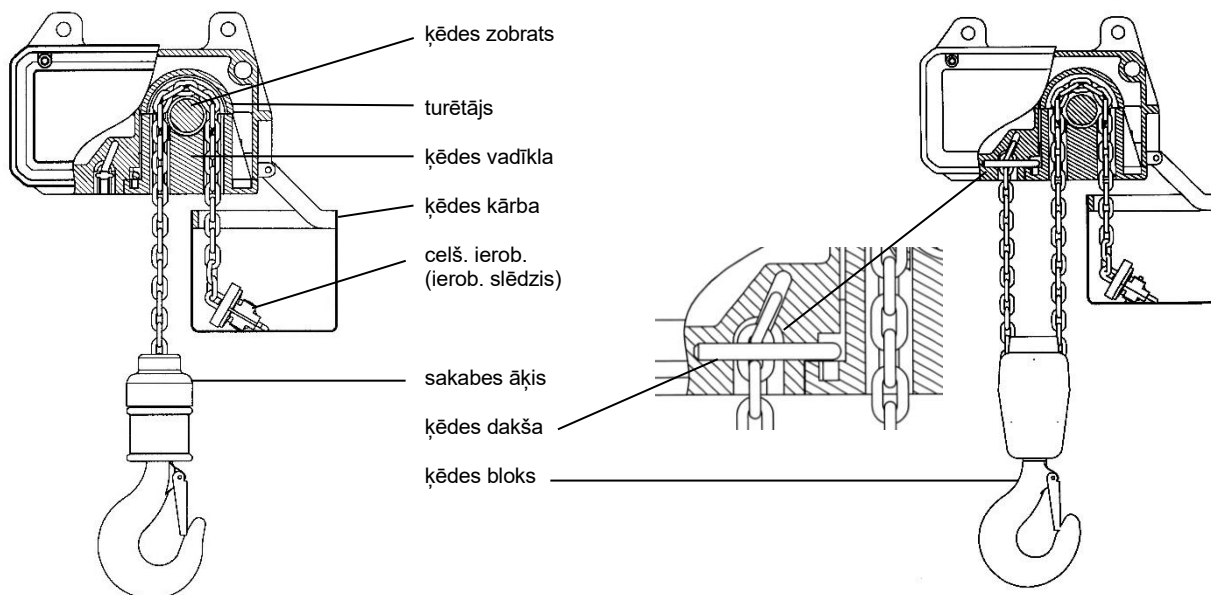
Nr.	Nosaukums	Nr.	Nosaukums
1	Vadības vāks	10	Zobrats 1
2	Vadība	11	Kravas ķēde
3	Vent. vāks	12	Piekarcilpa
4	Ventilators	13	Kēdes zobrats
5	Motora zobrats pinion	14	Zobratu mehānisma apvalks
6	Stators	15	Zobratu vāks
7	Rotors	16	Gala kontaktu plāksne strāvai, piekara vadībai un motorizētiem ratiņiem
8	Sajūga ierīce	17	Bremzes bloks
9	Telf. korpuss	18	Divcilpas trīces āķis



2. attēls: skats šķērsgrīzumā

2.4 Kravas ķēdes konfigurācijas ilustrācija

Izmantojiet tikai ražotāja oriģinālās detaļas, jo tās atbilst nepieciešamajiem augstās slodzes un darbmūža standartiem.



3. attēls: 3.1 viencilpas trīce

3.2 divcilpu trīce

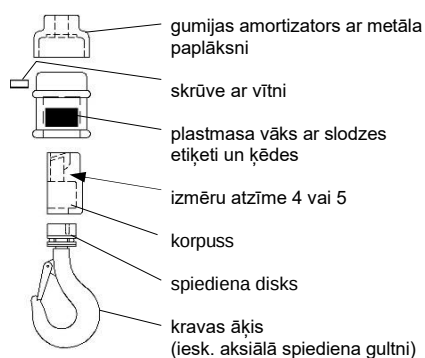
3 Montāža

Montāžu jāveic tikai apmācītam speciālistam saskaņā ar DGUV V54 (BGV D8) 24. sadaļu.

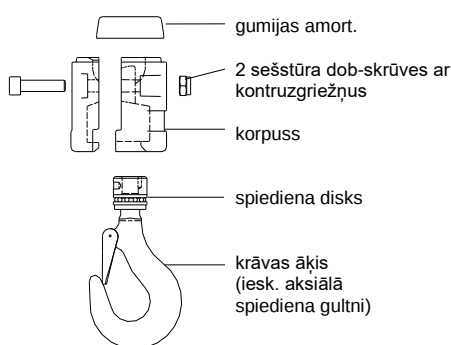
3.1 Mehāniskā montāža

3.1.1 Sakabes āķis

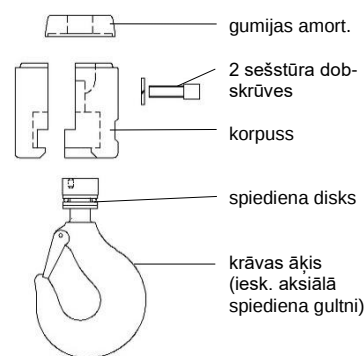
Āķi kravas piekabināšanai izmanto viencilpas trīces variantā.



āķis ķēdei
4×12 un 5,2×15



āķis ķēdei
7,2×21



āķis ķēdei
9×27 un 11,3×31

4. attēls: sakabes āķa elementi

Veicot apkopi ir jāpārbauda kravas āķa un gumijas bufera stāvoklis (nodilums un centra cauruma lielums). 4×12 mm un 5,2×15 mm sakabes āķim ir jāpārbauda arī plastmasas vāks un nodiluma gadījumā jānomaina. Turklāt regulāri ir jāpārbauda tapa, kas fiksē āķa uzgriezni, spiediena gultnis un drošības slēgs (aizbīdnis). Ja nepieciešams, aksiālais gultnis ir jānotīra un jāieeļļo.

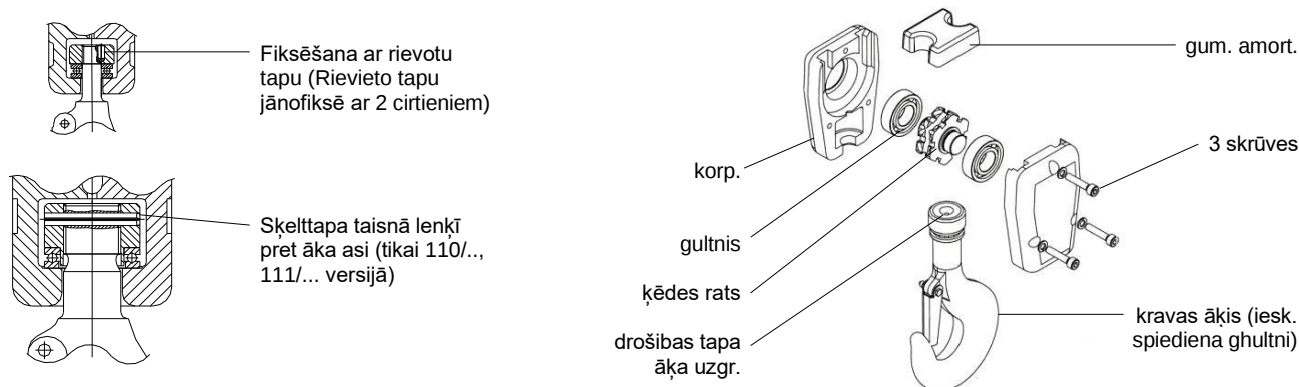
Montējot sakabes āķi, lūdzu, pievelciet savienojuma skrūves ar šādiem griezes momentiem:

sakabes āķis	max. celbspēja [kg]	skrūvju izmēri	daudz.	pievilkš. mom. [Nm]
sakabes āķis ķēdei 4×12	250	-	-	-
sakabes āķis ķēdei 5,2×15	500	-	-	-
sakabes āķis ķēdei 7,2×21	1000	M10×40 DIN 912	2	35
sakabes āķis ķēdei 9×27	1600	M12×30 DIN 912	2	50
sakabes āķis ķēdei 11,3×31	3200	M12×35 DIN 912	2	50

1. tabula: sakabes āķa savienojuma skrūvju piegriešanas griezes momenti

3.1.2 Āķa bloks

Āķa bloku kravas piekabināšanai izmanto divcilpu trices variantā.



5. attēls: āķa bloka elementi

Veicot apkopi ir jāpārbauda visu daļu stāvoklis (saskaņā ar 3.1.1).

Montējot āķa blokus, lūdzu, pievelciet savienojuma skrūves ar šādiem griezes momentiem:

āķa bloks	max. celbspēja [kg]	skrūvju izmēri	daudz.	pievilkš. mom. [Nm]
āķa bloks ķēdei 4×12	500	M6×40 DIN 912	2/1	10/6
āķa bloks ķēdei 5,2×15	1000	M6×40 DIN 912	2/1	10/6
āķa bloks ķēdei 7,2×21	2000	M8×50 DIN 912	2/1	20/10
āķa bloks ķēdei 9×27	3200	M10×50 DIN 912	2/1	35/20*
āķa bloks ķēdei 11,3×31	6300	M12×60 DIN 912	3	35

* Pievilkšanas skrūvei, kas atrodas pie gumijas amortizatora, ir samazināts griezes moments. Šo skrūvi ir jāievieto vītņotajā urbumā ar LOOC® tīde.

2. tabula: āķa bloku savienojuma skrūvju griezes momenti

3.1.3 Stacionāri piekārti telferi – pamatvariants

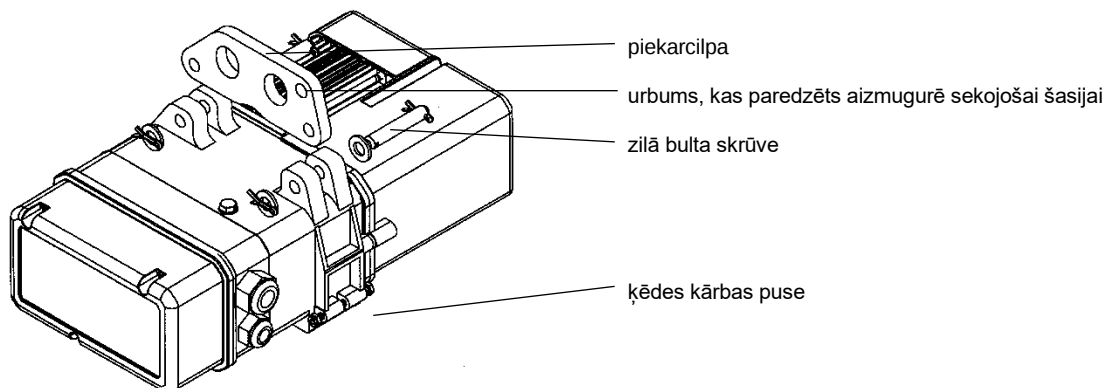
Uzmanību! Ir aizliegts izmantot citas stiprinājuma tapas, kas nav oriģinālās. Arī skrūvju izmantošana elektriskā ķēdes telfera savienošanai ar uzkarēm ir aizliegta.



3.1.3.1 Piekare ar piekarcilpu

Montāža: Piekarcilpas sekcija, kas iekļauta standarta piegādes komplektācijā, ir jāievieto elektriskajam ķēdes telferim speciāli paredzētajos piekares caurumos un jāpiestiprina ar divām bultskrūvēm. Izmantojiet paplāksnes ar bloķējošām skrūvēm un fiksējiet tās ar šķelttapām.

Uzmanību! Aizmugurē sekojošās šasijas iekabināšanai paredzētā cauruma urbūmam jāatrodas ķēdes glabātavas pusē!

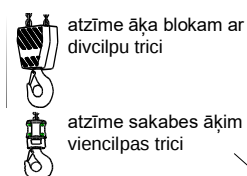


6. attēls: piekare ar piekarcilpu

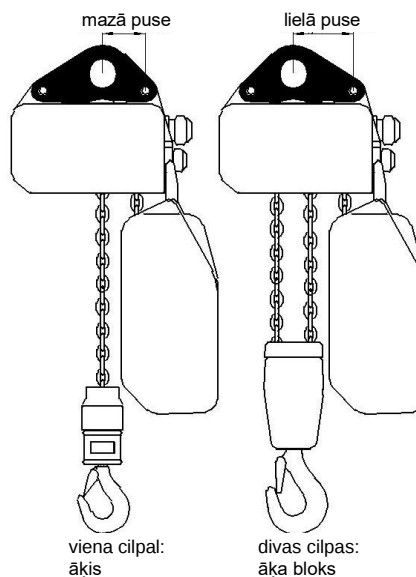
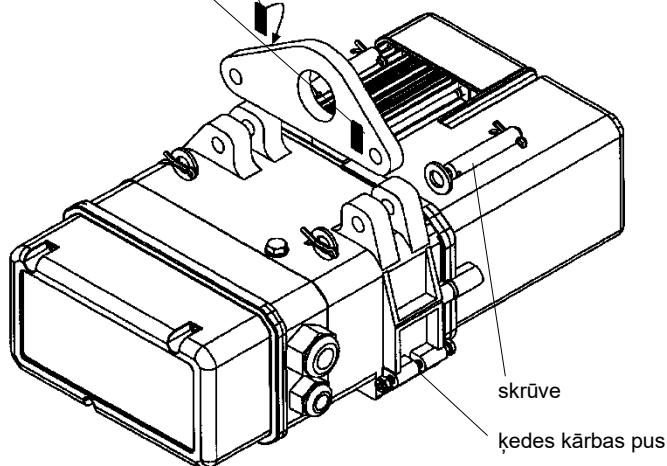
3.1.3.2 Piekare ar viena cauruma piekarcilpu

Montāža: Pārejot no viencilpas uz divcilpu trīces lietošanu, ir jāmaina viena cauruma piekarcilpas virziens. Caurumam ir jāatrodas tieši virs kravas āķa.

Uzmanību! Attiecīgajam simbolam, kas atrodas uz piekarcilpas, ķēdes kārbas pusē jābūt vai nu viencilpas vai divcilpu trīces āķis.



Lai nomainītu viena cauruma piekarcilpu lietošanai ar cita cilpu skaita trīci, tā ir jāpagriež par 180°, lai attiecīgais simbols atrastos ķēdes kārbas pusē.

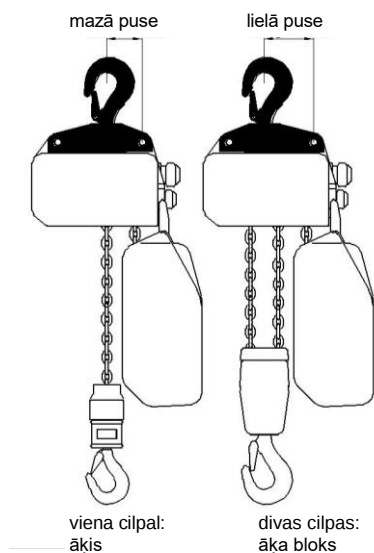
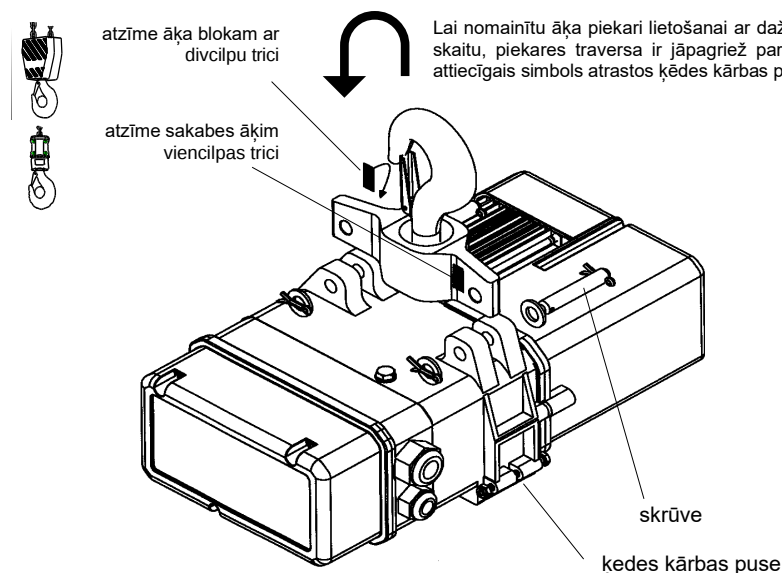


7. attēls: piekare ar viena cauruma piekarcilpu

3.1.3.3 Piekare ar āķa piekari

Montāža: Āķa piekare, kas tiek iekļauta piegādē pēc izvēles, ir jānostiprina ar divām tapām pie lietņa korpusa un jānofiksē ar paplāksni un šķelttapām.

Uzmanību! Pārejot no viencilpas uz divcilpu trīces lietošanu, neaizmirstiet samainīt viena cauruma piekarcilpas virzienu. Āķim ir jāatrodas tieši virs kravas āķa. Attiecīgajam marķējumam, kas atrodas uz āķa, jāatrodas ķēdes kārbas pusē.

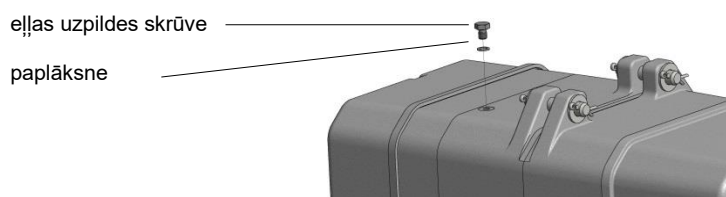


8. attēls: piekare ar āķa piekari

3.1.4 Mehānisma ventilēšana

Kad montāža pabeigta, šķeltā paplāksne ir jānovieto zem eļļas uzpildītāja aizbāžņa (korpusa augšpusē), lai izvairītos no eļļas noplūdes dēļ augstā spiediena pāresumu mehānismā.

Uzmanību! Zobpaplāksni nav ieteicams izmantot, uzstādot ārpus telpām, mobilajā versijā (MB) un lietojot kā kāpjošo (climbing) iekārtu, kā arī vietās ar lielu gaisa mitrumu un lielām temperatūras atšķirībām. Šādam pielietojumam pārvads un eļļas iepildes un notecināšanas skrūves ir augšpusē un apakšpusē noblīvētas ar plakanām paplāksnēm.



9. attēls: Eļļas uzpildes skrūve

3.1.5 Kēdes kārba

3.1.5.1 Kēdes kārbas uzstādīšana



plastmasas ķēžu kārba



auduma ķēžu kārba



Flip bag

10. attēls: ķēdes kārbu tipi

Šādas ķēžu kārbas ir izgatavotas no plastmasas:

ķēdes diametrs [mm×mm]	maks. ietilpība [m]	ķēdes kārba – tips
4×12	12	4/12 5/8 7/5
5,2×15	8	
7,2×21	5	
4×12	16	4/16 5/10 7/8
5,2×15	10	
7,2×21	8	

3. tabula: plastmasas ķēžu kārbas

Visas ķēžu kārbas ar lielāku tilpumu tiek izgatavotas no auduma.

Kēdes kārba tiek piestiprināta izmantojot skrūvi un paškontrolējošu uzgriezni. Bloķējošais neilona uzgrieznis pēc atkārtotas lietošanas un redzamas nolietojšanās ir jānomaina.

Uzmanību! Gādāriet, lai ķēdes kārba ir pietiekami liela izmantotajam ķēdes daudzumam. Kēdes izmēri un celtnes ir norādīti uz auduma ķēdes kārbas pamatnes vai plastmasas kārbas sānos. Brīvi ievietojiet ķēdes galu ar celšanas ierobežotāju un tā gumijas buferi ķēdes kārbā. Izvelkot visu ķēdi cauri telferam ķēdes kārbā, pārbaudiet, vai kārba nav pārslogota (skatīt ietilpību uz ķēdes kārbas).
Nepārslogojiet ķēdes kārbu.



3.1.5.2 Lielāka izmēra ķēdes kārba

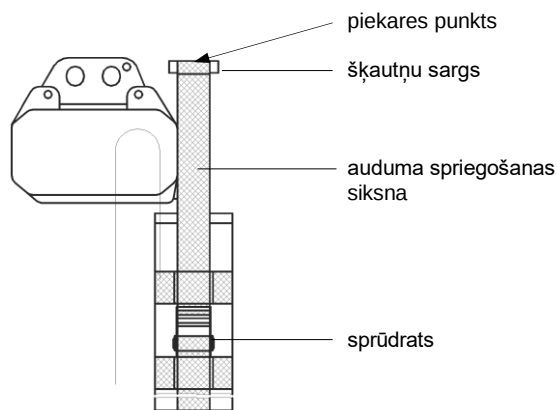
Ja ķēdes svars pārsniedz 25 kg, ķēdes kārbas slodzi ir jāatvieglo ar speciālu tekstila siksnu. Piestiprinot ķēdes kārbu piekarei, klientam ir pareizi jānoregulē tās stāvoklis, izmantojot sprūdrata siksnu ar apmēram 10 kg slodzi maisā.



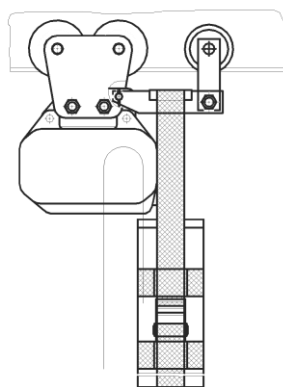
Par stacionārā piekārtā telfera piekares siksnas stiprināšanas vietu ir jāgādā pircējam pašam (skatīt 11. attēlu), jo noteicoši apstākļi ne vienmēr iepriekš ir zināmi.

Ja telferu montē pie ratiņiem, ražotājs nodrošina tandēma ratiņus, pie kuriem stiprina ķēdes kastes spriegotāja siksnu (skatīt 12. attēlu). Lūdzu, gādāriet, lai spriegotāja siksnu tiktu novilkta saskaņā ar šo rokasgrāmatu un tā tiktu regulāri pārbaudīta un, ja nepieciešams, noregulēta.

Pie piekares punktiem, lūdzu, izmantojiet šķautņu sargus (skatīt 11. un 12. attēlu).



11. attēls: stacionārs piekārts elektriskais ķēde telfers. Piekares punktu spriegošanas siksmai jānodrošina lietotājam.

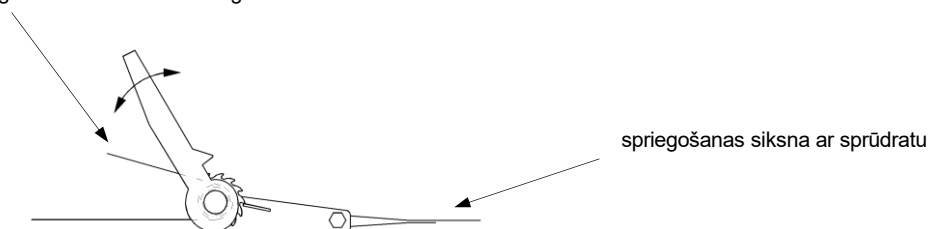


12. attēls: elektriskais ķēdes telfers ar ķēde kārbu, kas piekārtā pie tandēma ratiņiem. (Nav paredzēts liektām sijām. Īpašos gadījumos jautāriet ražotājam).

Uzmanību!
Nav paredzēts vienskrūves trīšiem.

Spriegošanas siksna ir jānofiksē sprūdratā un jānovelk.

spriegošanas siksna brīvais gals



13. attēls: fiksētas spriegošanas siksna shēma

3.1.6 Kravas ķēdes montāža bez iepriekš samontētas ķēdes – viencilpas trīces variants

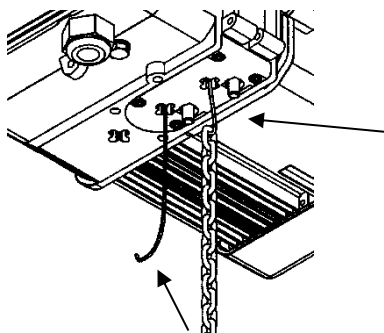
1. Stumiet ievilkšanas stiepli (speciāls darba rīks) cauri ķēde vadīklas šķērsplāksnei, kas parādīta 14-A attēlā, līdz stieples āķis iznāk laukā otrā pusē.
2. Sāciet ar plakano ķēdes posmu (skatīt 14-A attēlu); kad ievadāt ķēdi telferā, gādāriet, lai pirmais posms ir izvietots paralēli galiem (tātad taisnā leņķī pret sāniem).
3. Bīdiet ķēdi iekšā, īsiem grūdieniem pārvietojot piekaru (14-B attēls).
4. Uzlieciet gumijas amortizatoru uz ķēdes un samontējiet kravas āķi (14-C attēls).
5. Nolaidiet kravas āķi, atstājot 50 cm no kravas ķēdes brīvā gala.
6. Uzlieciet celšanas ierobežotājam paredzēto gumijas amortizatoru uz atlikušā brīvā ķēdes gala.
7. Pievienojiet celšanas ierobežotāju brīvā gala ķēdes trešajam posmam (14-D attēls).
8. Uzstādiet ķēdes kārbu saskaņā ar 3.1.5.1.
9. Ļaujiet ķēdei ieslīdēt ķēdes kārbā un ieziediet ķēdi visā tās garumā.

Nospiežot augšupvirziena pogu, ar telfera motoru ievadiet brīvo ķēdes galu ķēdes kārbā, lai izvairītos no mezgliem ķēdes kārbā. Ķēdi drīkst ielaist ķēdes kārbā, tikai velkot ķēdi cauri telferam ar motoru. Lai novērstu mezglu veidošanos ķēdes kārbā, nelieciet ķēdi kārbā tieši.

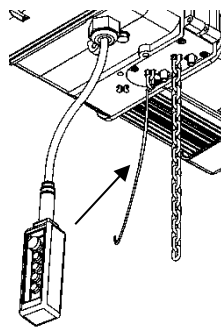
* Celšanas ierobežotājs

Celšanas ierobežotājs ir paredzēts, lai neļautu ķēdes brīvajam galam izslīdēt no telfera. To izmanto kā avārijas slēdzi, bet parastā darba gaitā to nevar regulāri izmantot kā apakšējo gala slēdzi. Ja celšanas ierobežotājam ir metāla paplāksne, tad tā ir jāuzliek elektriskā ķēdes telfera korpusa virzienā.

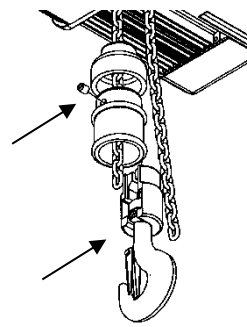




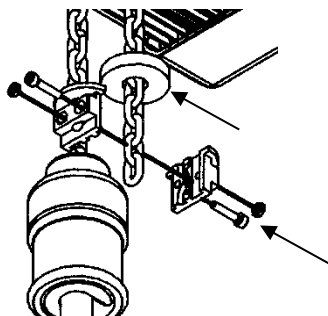
14-A attēls



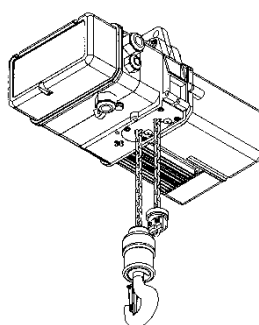
14-B attēls



14-C attēls



14-D attēls



14-E attēls

14. attēls: kravas ķēdes montāža – viencilpas trices variants

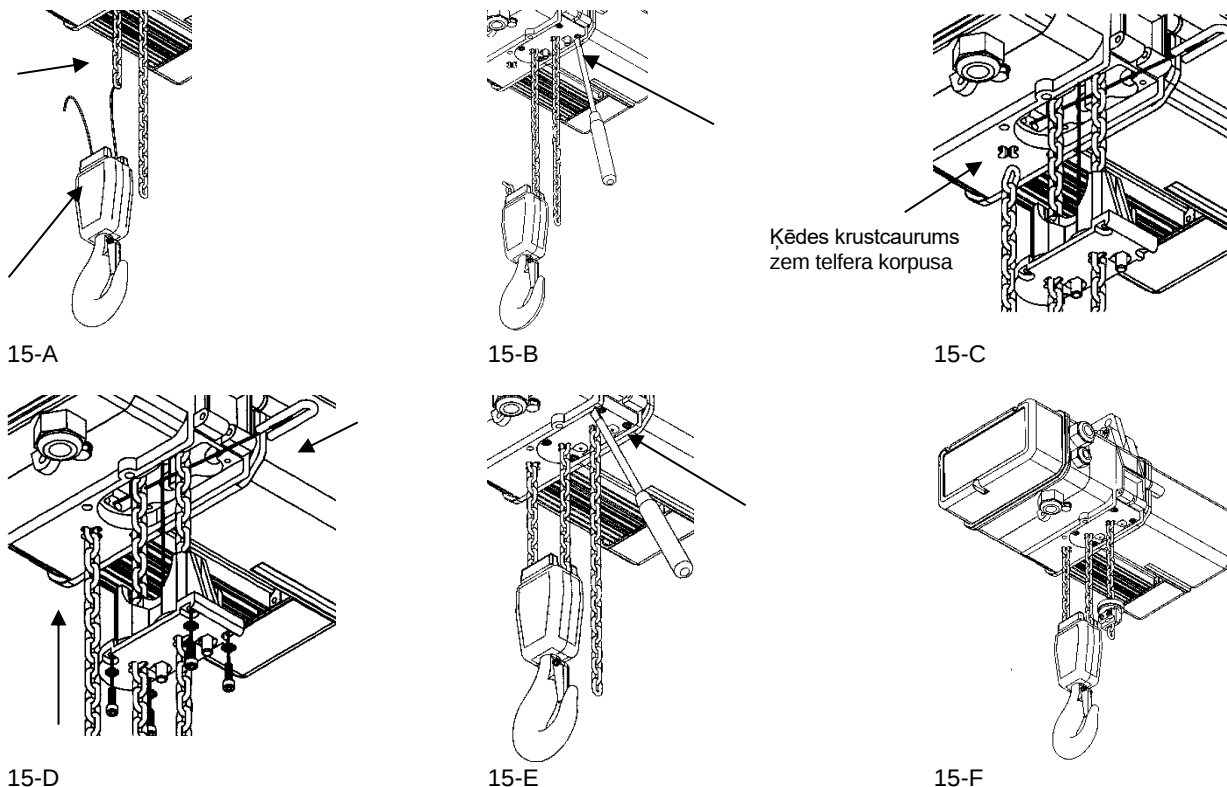
3.1.7 Kravas ķēdes montāža bez iepriekš samontētas ķēdes – divcilpu trices variants

1. Vispirms ievietojiet kravas ķēdi telfera korpusā atbilstoši tā versijai, kā aprakstīts 3.1.6. un 3.1.7
2. Izvelciet ķēdi cauri āķa blokam ar ievilkšanas stiepli (speciāls darba rīks) (15-B attēls).

Uzmanību! Nekādā gadījumā nepieļaujiet, ka ķēde starp ķēdes izeju un āķa bloku savērpjas! Ja montāžu nav iespējams veikt atbilstoši 15-B un 15-C attēlam, ķēdi nesavērpjot, tad viens ķēdes posms ir jāpārgriež un jāizņem, lai montāžu varētu veikt pareizi. Negroziet un negrieziet āķa bloku apkārt horizontālajai asij starp abām ķēdes trices cilpām.



3. Atbrīvojiet ķēdes vadīklas visas četras skrūves un izņemiet ķēdes vadīklu no telfera (15-C attēls).
4. Izvelciet dakšu no telfera, kas paredzēta otrās ķēdes cilpas fiksēšanai, un tad velciet ķēdes galu no āķa līdz pat ķēdes krustcaurumam, kas atrodas telfera korpusa apakšdaļā, kamēr korpusā paliek pirmais posms. (15-C attēls). Tad dakša ir jāieliek telferā, lai tā satvertu šo posmu (15-D attēls). Stingri pārvelciet ķēdi, lai pārliecinātos, ka tā ir droši nostiprināta.
5. Piemontējiet ķēdes vadīklu (15-E attēls). Ņemiet vērā 3.1.8 punktu!
6. Vēlreiz pārbaudiet, vai ķēde nav savērpta.
7. Ieziediet ķēdi visā tās garumā.

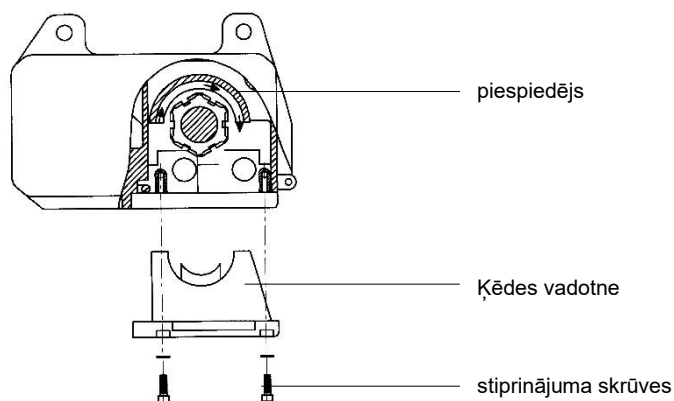


15. attēls: kravas ķēdes montāža – divcilpu trices variants

3.1.8 Kravas ķēdes un turētāja nomaiņa

Līdz ar kravas ķēdes nomaiņu ir jāmaina arī ķēdes vadītāja un turētājs.

1. Ļaujiet nolietotajai ķēdei izslīdēt laukā.
2. Atskrūvējiet stiprinājuma skrūves.
3. Izņemiet ķēdes vadotni.
4. Ar skrūvgriezi nobīdīet piespiedēju nost.
5. Ievietojiet jaunu turētāju, virzot to cauri gropei un pāri ķēdes zobratam.
6. Iespiediet ķēdes vadītāju un pievelciet skrūves.
7. Viencilpas trices variantā uzstādiet jaunu ķēdi, kā aprakstīts iepriekšējā sadaļā.



16. attēls: kravas ķēdes un turētāja nomaiņa

Uzmanību! Ķēdes spriegotāja montāža un demontāža ķēdēm ar izmēru 9×27 mm un 11,3×31 mm vienmēr ir jāveic iesmērējot ķēdes spriegotāju stiprinošās skrūves ar skrūvju stiprināšanas pastu. Visām detaļām ir jābūt tīrām no eļļas un smērvielas. Ieteicamās skrūvju stiprināšanas pastas skatīt 11.5 punktā.



3.2 Elektriskie savienojumi

Elektroinstalācijai ir jāatbilst DIN EN 60204-32 vai attiecīgajiem nacionālajiem noteikumiem. Pēc instalācijas pabeigšanas, jāveic pārbaudes saskaņā ar Eiropas noteikumu DIN EN 60204–32 19. sadaļu vai nacionālajiem noteikumiem. Pārbaudes detaļas ir redzamas elektroinstalācijas diagrammā. Elektroinstalācija atbilst pašreiz spēkā esošajam DIN EN 60204 standarta 32. daļai.



3.2.1 Tīkla strāva

Tīkla strāvas piegādei (galvenajam kabelim) jābūt izveidotai tā, lai visus tās polus varētu atslēgt ar barošanas strāvas slēdzi (saskaņā ar DIN EN 60204-32 5.3 sadaļu).

Ar elektroinstalāciju drīkst strādāt tikai apmācīti speciālisti, un ierīces vispirms ir jāslēdz no tīkla strāvas.

Drošinātāji (lēnas darbības) - 400 V (3 fāzes) pirms galvenā slēdža:

drošinātājs (lēnas darbības)	piemērs versijai
6 A	02../...; 03../...
10 A	05../...; 07../...; 09../...
16 A	091/57; 091/58; 11../...

4. tabula: Drošinātāji - 400 V

Pārbaudiet, vai tīkla strāvas voltāža atbilst identifikācijas plāksnītē norādītajai. Pievienojiet tīkla strāvas vadus un vadības ierīces vadu saskaņā ar elektroinstalācijas diagrammu. L1, L2, L3 un PE gala kontakti tīkla strāvas pievienošanai atrodas zem zobratu mehānisma vāka. Līnija 3 + PE (minimālais savienojuma vada šķērsgriezums 1.5 mm²).



Pēc pievienošanas, nospiediet pacelšanas pogu. Ja krava pārvietojas lejup, samainiet L1 un L2 vietām. (Tīkla strāvai jābūt atslēgtai!). Ja telfers ir aprīkots ar avārijas slēdzi (saskaņā ar DIN EN 60204 – 32), tad tas ir izveidots sarkanās sēnes formā pie piekara.



Ja telfera darbība tiek pārtraukta ar avārijas slēdzi, tas nav uzskatāms par pareizu ierīces izslēgšanu.

Savienojuma kontakts vadības līnijai un elektriskajiem ratiņiem atrodas zem zobratu mehānisma vāka.

Piegādes tīkla fāzu polaritāte ir jāiestata rotācijai pulksteņrādītāja kustības virzienā (pa labi). Ja iestatījums ir nepareizs, telfers darbosies otrādi – nospiežot vadības pults pogu „Down” (lejup), tas cels. Pieprasiet, lai elektriķis iestata strāvas piegādi pareizi. Piegādes tīkla polaritāte ir pareiza, ja, nospiežot pogu „Up” (augšup), telfers kravu cēl.

Drošinātāji (lēnas darbības) - 230 V (1 fāze) pirms galvenā slēdža:

drošinātājs (lēnas darb.)	versija
6 A	030/01
10 A	050/01, 050/02
16 A	070/01, 070/02

5. tabula: Drošinātāji - 230 V

Pārbaudiet, vai tīkla strāvas voltāža atbilst identifikācijas plāksnītē norādītajai. Pievienojiet tīkla strāvas vadus un vadības vadu saskaņā ar elektroinstalācijas diagrammu. L1, N un PE gala kontakti tīkla strāvas pievienošanai atrodas zem mehānisma vāka. Līnija 2 + PE (minimālais savienojuma šķērsgriezums 2.5 mm²).



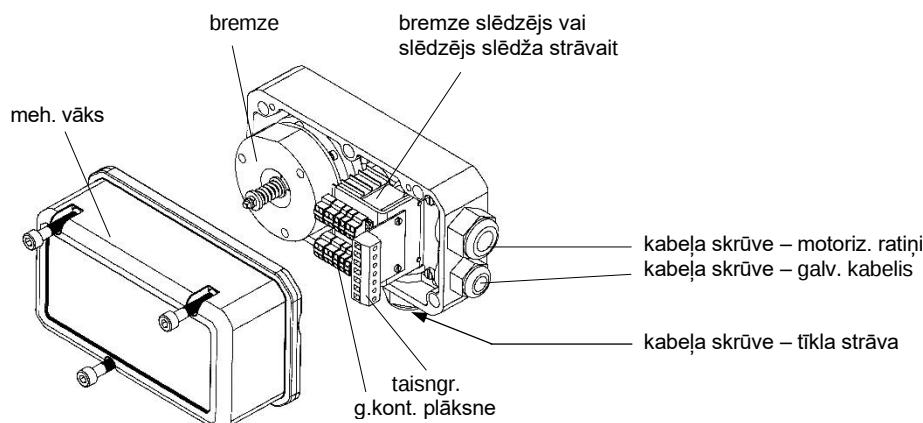
Pēc pievienošanas, nospiediet pacelšanas pogu. Ja krava pārvietojas lejup, samainiet Z1 un Z2 vietām. (Iepriekš atvienojiet tīkla strāvu!). Ja vadības pults ir aprīkota ar avārijas slēdzi (EN 60204-32), attiecīgā poga atrodas uz vadības piekara. Saskaņā ar Eiropas noteikumiem papildus avārijas slēdzim ir jāierīko arī galvenais slēdzi, kas pēc ikdienas darba ir jāizslēdz.



3.2.1.1 Tiešā vadība

Tiešā kontrole nozīmē, ka ar piekaru var ieslēgt pilnu strāvu.

Bremzes puse



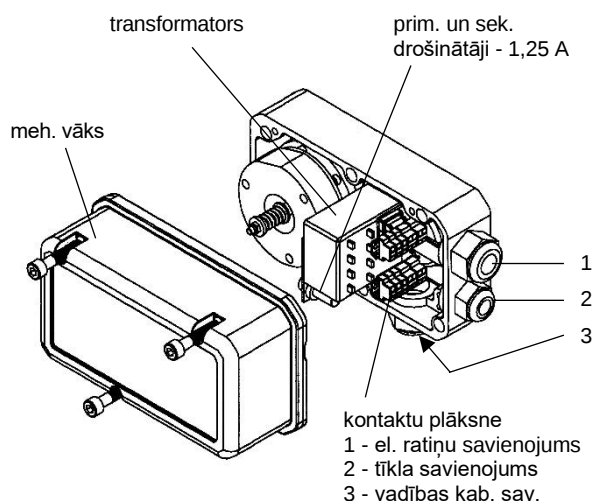
17. attēls: tiešā vadība

3.2.1.2 Zemsprieguma vadība

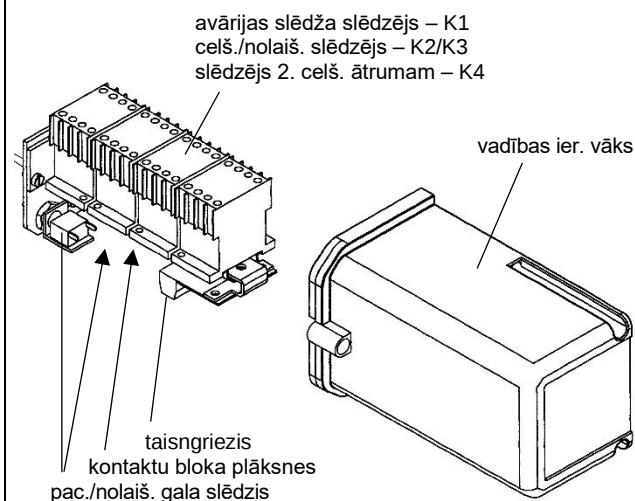
Šis vadības režīms ir pieejams pēc izvēles.

Slēdzēji ir viegli pieejami un atrodas uz plāksnes zem elektromotora vāka blakus celšanas motoram. Uz tās pašas plāksnes atrodas izvēles gala slēdži. Skatīt elektroinstalācijas diagrammu.

Bremzes puse



Motora puse



18. attēls: zemsprieguma vadība

Vadība tiek veikta vadības ķēdē, kas saņem 24 V strāvu no drošības transformatora. Ir iespējama arī cita sekundārā voltāža.

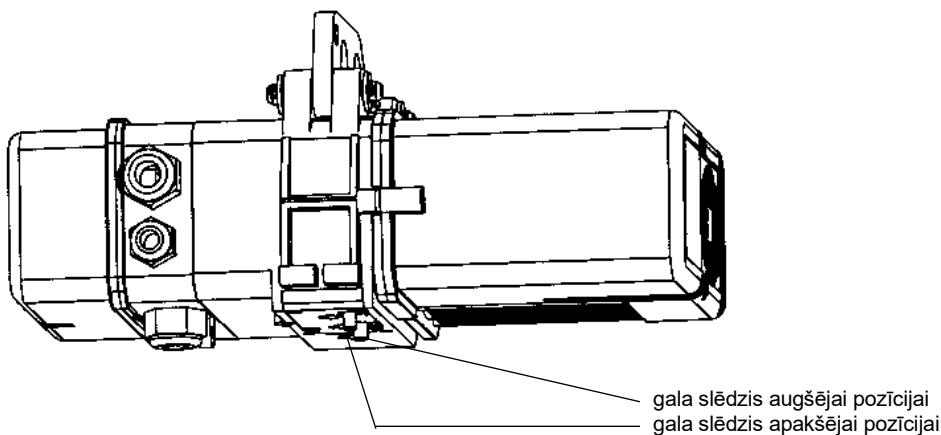
Ja vadības ierīce ir aprīkota ar avārijas slēdzi saskaņā ar DIN EN 60204 32. daļu, zem motora sānu vāka atrodas arī vadībai paredzētais galvenais slēdzējs un vadības piekarā ir izveidots avārijas slēdzis.

3.2.2 Elektriskie gala slēdži celšanas ierobežošanai

Visus elektriskos ķēdes telferus, kam ir zemsprieguma vadība, pēc izvēles var papildus aprīkot ar gala slēdžiem. (Augšējais un apakšējais ierobežojums).

Šos gala slēdžus darbina ar divām pogām, kas atrodas ārpus ķēdes vadītākas un ko iedarbina vai nu āķis (augšējais ierobežojums) vai celšanas ierobežotājs (apakšējā pozīcija).

Lai ierobežotāji pienācīgi darbotos, ir pareizi jāiestata piekara augšup/lejup virziena slēgšana (skatīt 3.2.1). Pārbaudiet gala slēdžu funkcionēšanu pacelšanas un nolaišanas atslēgšanai.



19. attēls: Papildu elektriskie gala slēdži kontaktoru vadībai

3.2.3 Tīkla / strāvas voltāža

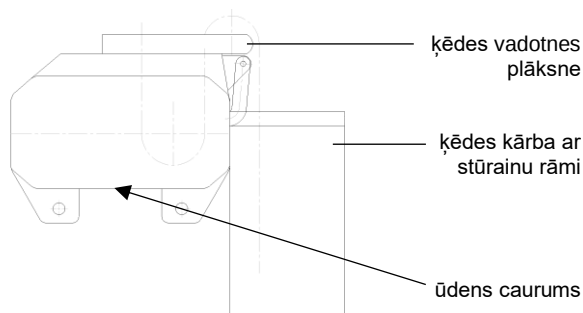
Elektriskā telfera standarta strāva ir 400 volti, 3 fāzes, 50 Hz. Citi spriegumi un frekvences ir pieejami pēc pieprasījuma, un tie ir atzīmēti uz motora plāksnītes.

Elektriskie ķēdes telferi ir piemēroti darbam ar 380 - 415 voltu spriegumu (3 fāzes). Citi spriegumi ir pieejami pēc pieprasījuma.

3.2.4 Elektriskie ķēdes telferi celšanas pozīcijā

Elektriskos ķēdes telferus var izmantot kā ceļamierīces. Tos iespējams atbilstoši pārveidot. (Iepriekš pasūtiet tam nepieciešamās detaļas pie ražotāja!)

Izmantojot ķēdes telferi kā ceļamierīci ārpus telpām, sargājiet to no lietus ūdens. Pirms izmantošanas ārpus telpām pārbaudiet ūdens noteces urbumu (ūdens caurumu).



20. attēls: Elektriskais ķēdes telferis kā ceļamierīce

Uzmanību! Ja elektriskais ķēdes telferis tiek izmantots kā ceļamierīce, ekspluatācijas laikā ieejošajai un izejošajai ķēdei vienmēr jābūt nospriegotai.

Šī norādījuma neievērošanas gadījumā ķēdes vadotnē izveidosies sastrēgums un radīsies ceļamierīces un ķēdes bojājumi.



4 Elektriskais ķēdes telfers ar ratiņiem

Visi ratiņi ir piemēroti

- neliela platuma atlokiem atbilstoši DIN 1025 un Eiropas noteikumiem 24-62,
- vidēja platuma atlokiem atbilstoši DIN 1025,
- platiem atlokiem atbilstoši DIN 1025.



Katrā piekarceļa galā ir jāuzstāda gumijas buferi, pret kuriem jāatduras ratiņu ritošo riteņu vidusdaļai.

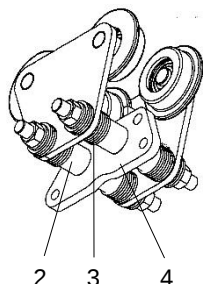
Ratiņus var papildus apgādāt ar elektrisku šķērsošanas gala slēdzi. Ierosmes stieņus pie pārvietošanās sijas ir jāuzstāda lietotājam. Aktivizēšanas elementi pie turētāja ir jāuzstāda lietotājam.

ratiņi ar maks. nestspēju [kg]	loku rādiuss [m]
līdz 1000	1
līdz 3200	1,5
līdz 6300	2

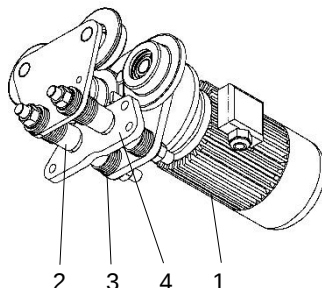
6. tabula: loku rādiuss

Lokveida kustība

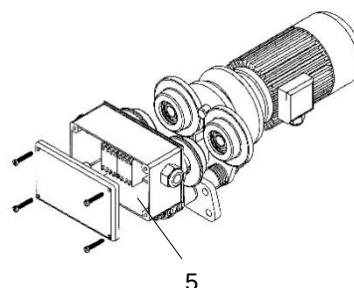
Ja nepieciešams veikt lokveida kustību, elektriskie ratiņi ir jāmontē tā, lai to motors atrastos līkuma ārējā malā.



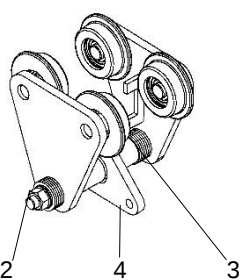
stumsšanas ratiņi



elektriskie ratiņi



elektriskie ratiņi ar zemsprieguma vadību



ratiņi ar vienu savienojuma skrūvi

21. attēls: ratiņi

- 1 ratiņu motors
- 2 piekares skrūves
- 3 atstarpes paplāksnes
- 4 piekarcilpa
- 5 zemsprieguma vadība (pēc izvēles)

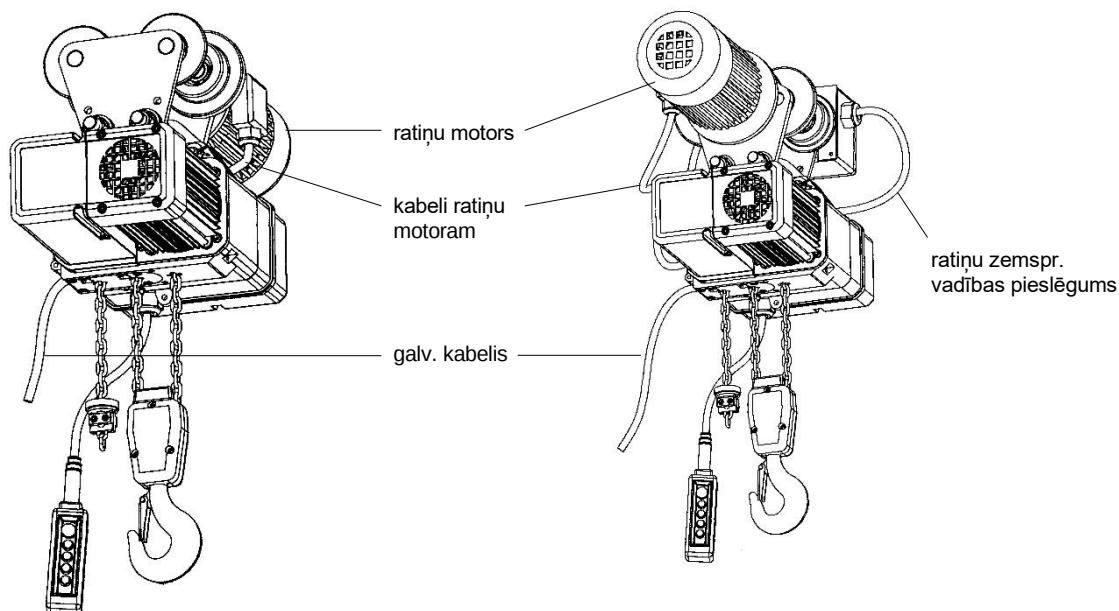
4.1 Mehāniskā montāža

4.1.1 Telfera novietošana zem ratiņiem

Uzmontējiet komplektācijā iekļauto piekarcilpu uz elektriskā ķēdes telfera, kā aprakstīts sadaļā 3.1.3.1 Lūdzu, ņemiet vērā šos montāžas ieteikumus:

tiešā vadība

zemsprieguma vadība



22. attēls: telfera novietošana zem ratiņiem

4.1.2 Ratiņu montāža ar divām savienojuma skrūvēm

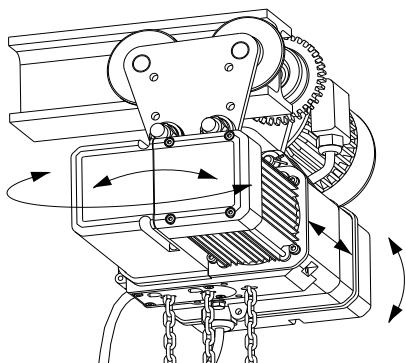
Abas ratiņu savienojuma skrūves jāpiestiprina pie sānu plāksnēm tā, lai starp ritošā riteņa uzmalu un sijas atloku būtu 1-2 mm atstarpe. Platumu noregulē, **simetriski** ievietojot atstarpes paplāksnes. Piekarcilpu montē starp buksēm uz ratiņu savienojuma skrūvēm.

Pievelciet neilona bloķējošo uzgriezni ar griezes momenta atslēgu.

nylock uzgrieznis pēc	pievilkšanas moments (Nm)
M16×1,5	75
M22×1,5	150
M36×1,5	560

7. tabula: pievilkšanas griezes momenti





23. attēls: kustību atstarpe starp telferu un ratiņiem

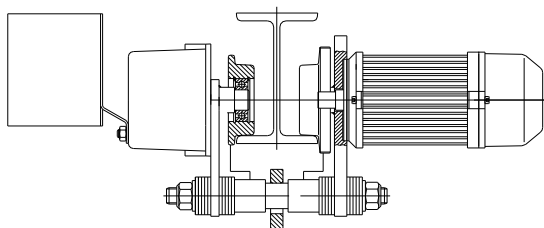
Uzmanību! Kad montāža pabeigta, starp telferu un ratiņiem jābūt vietai, lai tas varētu kustēties 23. attēlā norādīto bultu virzienā.



4.1.3 Ratiņu montāža ar vienu savienojuma skrūvi

Vienīgo ratiņu savienojuma skrūvi jāpiestiprina pie sānu plāksnēm tā, lai starp ritošā riteņa uzmalu un sijas atloku būtu 1-2 mm atstarpe. Platumu noregulē, **simetriski** ievietojot atstarpes paplāksnes. Pievelciet neilona bloķējošo uzgriezni ar griezes momenta atslēgu. Raugieties, lai atstarpju bukses netiktu savilkta! Attiecīgie pievilkšanas griezes momenti ir uzskaitīti 7. tabulā.

4.2 Elektriskie ratiņi ar pret svaru



24. attēls: elektrisko ratiņu pretvars

Ja elektriskos ratiņus, īpaši divu ātrumu, izmanto uz neliela platuma sijām, var būt nepieciešams nodrošināt pret svaru, kas novērš ratiņu apgāšanos. Šo elementu var uzstādīt visiem ratiņiem. Šis aprīkojums neietekmē standarta ratiņu funkcijas.

4.3 Elektrisko ratiņu pieslēgums elektrībai

Tiešā vadība

Elektriskā ķēdes telfera pievienošanai uz elektrisko ratiņu pārvietošanās motora atrodas apmēram 0,5 m garš, skaidri marķēts elektrības kabelis. Gala kontakti atrodas elektriskā ķēdes telfera korpusā. Pievienošana jāveic, kā parādīts elektroinstalācijas diagrammā.

Vadība piekaram ir nospiežamas pogas pārvietošanās kustības kontrolei. Motorizētajiem ratiņiem ir nospiežamas pogas ātram un precīzam transportēšanas ātrumam ar divpakāpju pārslēgšanos.

Zemsprieguma vadība (pēc izvēles)

Slēdzēji ratiņu motora slēgšanai atrodas speciālā slēdzēju kārbā. Slēdzēju kārba jāuzstāda uz sānu plāksnes motora ārpusē ar divām M8×10 DIN 933 skrūvēm.

Pievienojiet abus vadus, kas nāk no slēdzēju kārbas, pie gala kontaktu daļas un ratiņu motora, kā parādīts elektroinstalācijas diagrammā. Pēc elektriskā savienojuma izveides pārbaudiet, vai elektriskais ķēdes telfers un ratiņi strādā pareizi.

4.4 Tipa apzīmējums ratiņiem

Ratiņu tipa apzīmējumu atšifrējums ratiņiem ar divām piekares skrūvē

		HF	N	/	500	
		EF	S1	/	1000	16
		EF	S2	/	2000	5+20
HF –	stumšanas ratiņi		atloka platums		celtspēja	pārvietošanās ātrums
EF –	elektriskie ratiņi		N, S1, S2		kg	m/min

Ratiņu tipa apzīmējumu atšifrējums ratiņiem ar vienu piekares skrūvi

		EHF	N	/	1000	
		EEF	S1	/	1000	7,5+30
EHF –	stumšanas ratiņi		atloka platums		celtspēja	pārvietošanās ātrums
	ar vienu piekares skrūvi		N, S1, S2		kg	m/min
EEF –	elektriskie ratiņi					
	ar vienu piekares skrūvi					

5 Pārbaudes

Elektrisko ķēdes telferu var lietot saskaņā ar negadījumu novēršanas noteikumiem attiecībā uz

- UVV vinčām, celšanas un vilkšanas ierīcēm DGUV V54 (BGV D8) (atbilstoši Vācijas likumiem)
- UVV krāniem DGUV V52 (BGV D6) (atbilstoši Vācijas likumiem)

Ražotājs ir veicis pacelšanas iekārtas dinamisko un statisko testu saskaņā ar EK Mašīnu direktīvu. Par rūpnīcā veikto testu iekļauts apliecinājums pārbaudžu žurnālā.

Lietotājs ir atbildīgs par to, lai tiktu veikts pacelšanas iekārtas tests pirms nodošanas ekspluatācijā, kā arī regulārās pārbaudes.



Pamatā šeit jāņem vērā Mašīnu direktīvas 4.1.3. punkts "Piemērotība paredzētajam nolūkam".

5.1 Pārbaude, izmantojot iekārtu saskaņā ar DGUV V54 (BGV D8), 23. sadaļa

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas un pēc plašiem pārveidojumiem iekārta ir jāpārbauda apmācītam speciālistam.

5.2 Pārbaude, izmantojot iekārtu saskaņā ar DGUV V52 (BGV D6), 25. sadaļa

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas un pēc plašiem pārveidojumiem ceļamkrāni ir jāpārbauda pilnvarotai personai. Elektriskiem ķēdes telferiem ir tipa apstiprinājums.

5.3 Regulārās pārbaudes

- Iekārtas, ceļamkrāni un atbalsta konstrukcijas vienu reizi gadā ir jāpārbauda apmācītam speciālistam. Smagos ekspluatācijas apstākļos var būt nepieciešamas biežākas pārbaudes, tas ir, ja iekārtu procentuāli daudzos gadījumos izmanto ar pilnu slodzi, putekļainos un agresīvos apstākļos, ar lielu noslodzi un lielu darbības ciklu skaitu.
- **Eksperti** celtnu testu jomā nozīmē TUV ekspertus, arodbiedrību ekspertus un Darba drošības noteikumos (*Betriebssicherheitsverordnung*) minētos testēšanas ekspertus.
- Apmācīti speciālisti ir augsti kvalificēti speciālisti vai ražotāja pēcpārdošanas servisa personāls.

6 Eksploatācija

6.1 Lietošanas norādījumi

- Kravu drīkst pārvietot tikai, kad tā ir droši iekārta un neviens neatrodas tās bīstamības zonā un kad operators no personas, kas kravu piekar, ir saņēmis nepārprotamu signālu.
- Elektriskie ķēdes telferi ir piemēroti darbam vidē, kur temperatūra parasti ir -20°C līdz $+40^{\circ}\text{C}$. Augstākā apkārtējās vides temperatūrā attiecīgi ir jāsamazina noslodzes pakāpe. Standarta aizsardzības klase ir IP 55.
- Motori ir izgatavoti atbilstoši F izolācijas klases prasībām.
- Uzstādīšanas augstums ≤ 1000 m v. j. l.
- Pirms pacelšanas krava ir jānovieto vertikāli zem elektriskā telfera.
- Kustības virzieni ir norādīti uz vadības pults pogām ar bultām.
- Negrieziet ķēdi pāri šķautnēm.
- Elektriskā ķēdes telfera pārvietošanai drīkst vilkt tikai kravu, āķa bloku vai sakabes āķi, stumšanas ratiņiem atrodoties horizontālā stāvoklī.
- Lai izmantotu telferi agresīvā vidē, lūdzu, konsultējieties ar ražotāju.
- Ja telferi paredzēts izmantot agresīvā vidē (piemēram, sārmainā vai skābā, putekļainā vidē, vai uzliesmojošu vai citu bīstamu kravu pārvietošanai), konsultējieties ar ražotāju
- Nenolaidiet dubultās cilpas āķi, ja ķēde kļūst vaļīga.
- Ja ķēdes telferis ir celšanas pozīcijā, ieejošajiem un izejošajiem ķēdes galiem vienmēr jābūt nospiegotiem.
- Remontdarbus drīkst veikt tikai tad, kad tīkla strāva ir atslēgta un pie āķa nekarājas krava.
- Pēc avārijas strāvas izslēgšanas, atteices cēlonis ir jānoskaidro apmācītiem speciālistiem, un telferi drīkst izmantot tikai, ja bojājumi ir novērsti.
- No zemes krava ir jāpaceļ ar vismazāko iespējamo ātrumu. Pirms tam rūpīgi ir jānostiepj vaļīgās ķēdes vai virves.
- Ārpusē lietojamiem krāniem jābūt apgādātiem ar novietnes juntu.
- Ratiņu pieļaujamai darba slodzei jābūt lielākai vai vienādai ar to, kas norādīta uz celšanas palīgierīces.
- Otrās cilpas ķēdi drīkst aprīkot tikai ar ražotāja piegādāto dakšu.



6.2 Lietošanas aizliegumi

- **Grūdienu režīms.**
- **Pastāvīga āķa augstākās un zemākās pozīcijas amortizatoru izmantošana (galīgais drošības ierobežotājs tikai avārijas situācijām).**
- **Cilvēku pārvietošana.**
- **Telfera izmantošana, zem kravas atrodoties cilvēkiem.**
- Eksploatācijas uzsākšana, ja iekārtu nav pārbaudījis eksperts vai apmācīts speciālists.
- Par nominālo celjspēju smagāku kravu pārvietošana.
- Sasvērtu kravu vilkšana vai kravu vilkšana pa zemi.
- Kravu noraušana.
- Vakuuma tvertņu vāku noņemšana.
- Kravas nomešana.
- Iegrdētas kravas pacelšana.
- Ratiņu pārvietošana, raujot aiz vadības piekara vai vadības kabeļa, pat ja tie nav nostiepti.
- Remontdarbu veikšana, neatvienojot tīkla strāvu un bez speciālām zināšanām.
- Telferu izmantošana ar nodilušiem gumijas elementiem vai bez gumijas paplāksnes uz sakabes āķa, āķa bloka vai celšanas ierobežotāja.
- Celšanas ķēdes izmantošana kravu aptveršanai.
- Strādāšana ar savērtu ķēdi, ko radījusi āķa bloka griešanās vai nepareizi uzstādīts ķēdes gals.
- Ķēdes izmantošana, kas ir garāka par to, ko nosaka ietilpības atzīme zem ķēdes kārbas (skatīt 3.1.5.1 nodaļu).
- Telfera izmantošana slodzei, kas pārsniedz uz specifikācijas plāksnītes norādīto.
- Telfera izmantošana, neveicot regulāro apskati.
- Eksploatēšana pēc maksimāli pieļaujamās slodze pārsniegšanas.
- Otrās ķēdes cilpas aprīkošana ar dakšu, ko nav piegādājis ražotājs.
- Kad telferu ar ratiņiem izmanto uz sijām, kas atrodas 2, 5 m virs darba platformas vai zemāk, ratiņu pārvietošanās siju nedrīkst aiztikt. Darba laikā nedrīkst pieskarties ķēdei.



7 Apkope

- Apkope jāveic apmācītiem speciālistiem.
- Tabula (8. tabula) ir uzskaitītas pārbaudāmās daļas un funkcijas un veicamie apkopes darbi. Defektus ir nekavējoties jānovērš apmācītam speciālistam. Par defektiem ir nekavējoties jāziņo īpašniekam. Īpašnieks ir atbildīgs par to, lai defektus novērstu apmācīts speciālists.
- Apkopi drīkst veikt tikai tad, kad telfers nav noslogots ar kravu un galvenais slēdzis ir atslēgts tā, lai strāvas piegāde ir atvienota.
- Smagos ekspluatācijas apstākļos – piemēram, daudzmaiņu darbā, pie liela ieslēgšanas darbību skaita, sliktos apkārtējās vides apstākļos - apkopes intervālus samazina.



Nodiluma pārbaude

- Pārbaudiet, vai piekares āķis un kravas āķis nav deformējušies (izmēriet cauruma atstarpi) un tiem nav plaisu.
- Āķa bloka ķēdes ratu ir jānomaina, ja tā nesošā virsma ir nodilusi par aptuveni 1 mm.
- **Nomainiet gumijas amortizatoru, ja tas ir nolietojies!**

7.1 Apkope un pārbaudes

Lūdzu, ievērojiet 1.2 sadaļas norādījumus

Ja telfers strādā smagos apstākļos (divās vai trīs maiņās, ar procentuāli augstu nominālo slodzi, putekļainā vidē vai augstā temperatūrā), apkopes darbi jāveic biežāk.

	pārbaudīt		
	katru dienu	ik pēc 3 mēn.	ik gadu
visas iekārtas vizuāla apskate	•		
darbības pārbaude bremze un celšanas ierobežotājs	•	•	
bremzes pārbaude (7.2 punkts)			•
sajūga apkope vai regulēšana			•
kravas ķēdes nodilums (7.4 punkts)		•	
kravas ķēdes eļļošana		•	
gumijas elementu nodilums (vizuāla pārbaude)	•		
viencilpas un divcilpu trices āķu vilces gultņu eļļošana (11.3 pks.), pārbaudīt drošības āķa uzgriezni bloķējošās tapas stāvokli un iecirtuma atzīmes.			•
Drošības stiprinājuma pārbaude	•		
vispārēja visu skrūvju savienojuma skrūves turētāja, ķēdes vadīklas, ķēdes savērpšanās novēršanas ierīču pārbaude drošība elementu			• • •
ķēdes kārbas stāvokļa un drošas novietošanas pārbaude		•	
elektrības kabeļa, tīkla kabeļa un piekara vadības ierīces pārbaude			•
ratiņu un riteņu pārbaude			•

8. tabula: pārbaudes un apkopes darbi

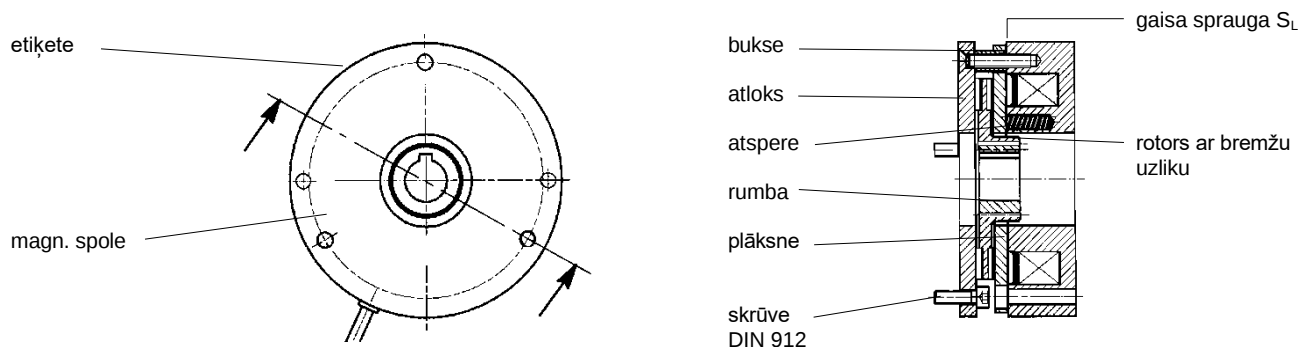
Elektriskais ķēdes telfers ir izmērīts atbilstoši FEM 9.511. Atlikušais lietošanas ilgums saskaņā ar FEM 9.755 ir jānosaka un jādokumentē katru gadu.

Ja atlikušā lietošanas ilguma aprēķini ir precīzi, sasniedzot teorētisko lietošanas ilgumu, jāveic elektriskā ķēdes telfera kapitālremonts.

Ja nav informācijas, kurā norādīts elektriskā ķēdes telfera lietošanas ilgums, atbilstoši FEM 9.755 vēlākais pēc 10 gadiem jāveic ierīces kapitālremonts.



7.2 Bremzes konstrukcija



25. attēls: bremzes konstrukcija

7.2.1 Atsperu bremzes maiņa

1. Atskrūvējiet pārnēsmaķārbas vāka skrūves.
2. Noņemiet pārnēsmaķārbas vāku.
3. Atvienojiet bremzes kabeli.
4. Atskrūvējiet atsperu bremzes 3 nostiprinātājskrūves.
5. Noņemiet nolietoto atsperu bremzi.
6. Uz motora vārpstas uzlieciet jaunu atsperu bremzi.
7. Pievelciet jaunās atsperu bremzes 3 nostiprinātājskrūves (iekļautas komplektā).
8. Skrūves pievelciet vienmērīgi (griezes momentus skatīt 9. tabulā).
9. Bremzes kabeli pievienojiet atbilstoši montāžas shēmai.
10. Uzlieciet vietā pārnēsmaķārbas vāku.

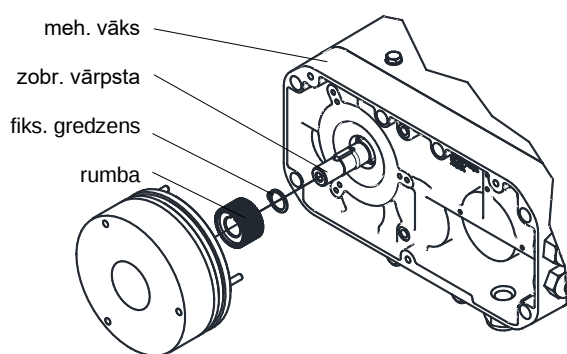


versija	bremzes tips	srūves DIN 912	piegriešanas moments [Nm]	spoles pretestība R20 nominālā [Ω]	gaisa sprauga S _L nom. [mm]	gaisa sprauga S _L maks. [mm]
02.../...; 03.../...	BFK457-06	3×M4	2,8	2101	0,2	0,5
05.../...; 07.../...	BFK 457-08	3×M5	5,5	1681		
09.../... ¹⁾	BFK 457-10	3×M6	9,5	1273	0,2	0,7
09.../... ²⁾ ; 11.../...	BFK 457-12			1051	0,3	0,8

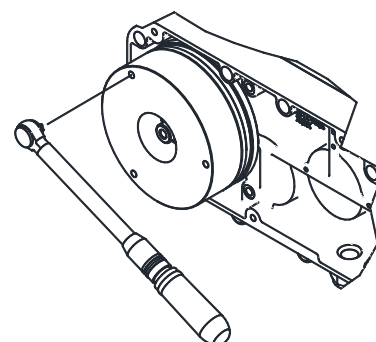
1) neattiecas uz 090/54 un 090/57

2) attiecas uz 090/54 un 090/57

9. tabula: atsperu bremzes dati



bremzes montāža uz mehānisma vāka



pievilkšana ar griezes momenta atslēgu

26. attēls: bremzes montāža

Rezerves daļu pasūtīšanai ir jāsniedz pilns modeļa Nr. un tips.



7.2.2 Bremzes elektriskā vadība

Darbības režīms

Diska bremzei strāvu piegādā caur taisngrieža ķēdi. Tā darbojas pēc pašpietiekamības drošības principa. Ja tiek bojāta strāvas piegāde, bremze iedarbojas automātiski, lai droši noturētu kravu jebkurā pozīcijā. Lai samazinātu bremzēšanas laiku, bremze darbojas līdzstrāvas ķēdē. Attiecīgajā elektroinstalācijas diagrammā ir redzami atšķirīgie pieslēgumi tiešai un zemsprieguma vadībai.

7.2.3 Bremzes defekti

Traucējummeklēšana un kļūdu novēršana

traucējumi	cēloņi	novēršanas metode
Bremze neatbrīvojas, gaisa atstarpe nav nulle	Spolei ir kontakts ar zemi vai tinumi saskaras	Nomainiet bremzi (skatīt 9. tabulu)
	Vadu pieslēgums nepareizs, vai tie ir bojāti	Pārbaudiet un labojiet pieslēgumu
	Bojāts vai nepareizs taisngriezis	Salīdziniet vadu pieslēgumu pie taisngrieža ar elektroinstalācijas diagrammu, īpaši izlabojiet šunta iestatījumu. Izmēriet līdzstrāvu DC - spriegumu starp 5 un 6 gala kontaktu. Ja ir atšķirības, nomainiet taisngriezi.
	Pārāk liela gaisa atstarpe	Nomainiet bremzi

10. tabula: traucējummeklēšana un kļūdu novēršana

Ja taisngriezis bojājas bieži, bremze ir jānomaina, pat ja netiek atrasti tinuma īssavienojumi. Defekti var rasties tikai siltos ekspluatācijas apstākļos.

7.2.4 Bremžu darbības pārbaude

Bremzējot nominālo kravu nolaišanas procesa laikā, kravu ir jāaptur pakāpeniski ik pēc apmēram diviem ķēdes bremzēšanas posmiem.



7.3 Drošības sajūgs

Slīdsajūgs, kas atrodas starp celšanas motoru un galveno zobrata vārpstu, pārvada griezes momentu. Tā sekundārā funkcija ir ierobežot griezes momenta transmisiju atkarībā no iestatījuma – tas ir, novērst elektriskā ķēdes telfera ierīces un/vai piekares punktu pārslodzi.



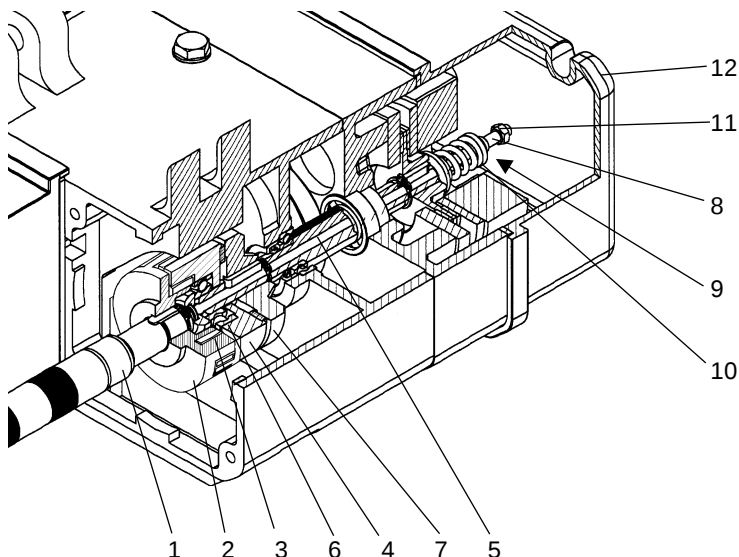
Drošības sajūgs darbojas kā avārijas slēdzis, ja āķis vai gala aizture atduras pret telfera korpusu augšējā vai apakšējā gala pozīcijā. To drīkst lietot tikai kā avārijas ierobežotāju, bet nedrīkst izmantot parastā telfera darbībā.

Īpaša patentētā sajūga priekšrocība ir tā, ka tas atrodas uzreiz aiz motora vārpstas – pirms bremzes. Ja sajūga uzlika ir stipri nodilusi, krava nevarēs nekontrolēti pārvietoties lejup, jo bremze to noturēs jebkurā punktā.

Sajūga bloks darbojas kā slīdsajūgs, un tam ir uzlikas, kas nesatur azbestu.

Sajūgs ir viegli regulējams, un tam var ērti piekļūt. Parastos ekspluatācijas apstākļos nodilumizturīgo uzliku materiālu nav nepieciešams peregulēt.

7.3.1 Slīdsajūga konstrukcija



- 1 motora galvenā vārpsta
- 2 sajūga rumba
- 3 zobgredzens
- 4 piedz. disks ar saj. uzliku
- 5 Motora zobrats pinion
- 6 gultnis
- 7 sajūga disks
- 8 spriegojuma stienis
- 9 regulēšanas uzgrieznis
alternatīvi bloķēti 2 sešstūru uzgriežņi
- 10 spied. atspere ar plāksni
- 11 pašbloķ. uzgrieznis
- 12 meh. vāka uzgalis

27. attēls: slīdsajūga konstrukcija

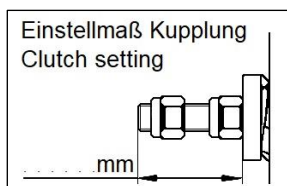
7.3.2 Slīdsajūga regulēšana

Slīdsajūga regulēšanu drīkst veikt tikai apmācīta vai kompetenta persona.

1. Pārbaudes slodze = 1. vienreizēja nominālā slodze vai piestiprināt slīdes spēka pārbaudes iekārtu pie kravas āķa.
2. Elektrisko ķēdes telferi ieslēgt ar stūres ārtāusta palīdzību un pārbaudīt, vai pārbaudes slodze tiek pacelta uz augšu vai attiecīgi slīdes spēka pārbaudes iekārta uzrāda mērījuma vērtību, kas = apm. 1,3 x nominālā vērtība. Faktora 1,3 lielums ir atkarīgs no attiecīgā pacelēja ātruma.
3. Pārbaudes slodzi nolaist zemē.
4. Paaugstināt vai attiecīgi reducēt sajūga momentu līdz brīdim, kad pārbaudes slodze tiek vēl tikai pacelta uz augšu vai attiecīgi slīdes spēka pārbaudes iekārta uzrāda mērījuma vērtību.
5. Sajūga momentu regulēt šādā veidā:
 - a. atbrīvot un noņemt pārvadmehānisma kapi (12);
 - b. ar uzgriežņa atslēgu turēt nostiprinājuma uzgriezni NW8 (11) pret savilcējstangas vērpi (8);
 - c. ar otru uzgriežņa atslēgu, izmantojot pašnostiprināšanās uzgriezni (9), pievilkt (griezt pa labi) vai atbrīvot (griezt pa kreisi) skrūves pretestības atsperi (10), līdz nepieciešamā pārbaudes slodze vēl tikai tiek pacelta uz augšu vai attiecīgi slīdes spēka pārbaudes iekārta uzrāda nepieciešamo mērījuma vērtību;
Alternatīvi, izmantojot 2 sešstūru uzgriežņus
Ar divām uzgriežņu atslēgām atlaidiet vajīgāk bloķēšanu un ar regulēšanasuzgriezni (9) pievelciet (pagriežot pa labi) vai atbrīvojiet (pagriežot pa kreisi) piespiedējatsperi, līdz nepieciešamā testa slodze vēl tiek pacelta, respektīvi, spēka pārbaudes ierīce uzrāda nepieciešamo mērījumu. Pēc iestatījumu veikšanas ar divām uzgriežņu atslēgām vēlreiz nobloķējiet abus sešstūru uzgriežņus.
 - d. noslēgums: Sajūga vietas iestatījuma pārbaude, paceļot pārbaudes slodzi.
Atzīmējiet iestatījumu vērtības pārbaudes grāmatā.

Slīdsajūga pārbaudes slodzi iestata ražotājs. Pēc celšanas motora maiņas vai aizstāšanas, sajūgu nav nepieciešams pārstatīt. Vajadzīga pārbaude ar nominālo slodzi.

Sākotnējais attālums starp spriegošanas stienī galu un sajūga spiediena plāksni ir atzīmēts uz bremzes spoles marķiera.



28. attēls: slīdsajūga regulēšana

7.3.3 Slīdošā sajūga saslēguma robežas pārbaude atkārtotas pārbaudes gadījumā

Atkārtotas pārbaudes gadījumā saskaņā ar DGUV V52 (BGV D6) 26. § vai attiecīgi saskaņā ar DGUV V54 (BGV D8) 23. § lietpratējam ir jāpārbauda slīdošā sajūga saslēguma robeža. Turklāt ir jāpārbauda tas, vai pacēlājs paceļ nominālo slodzi. Nedrīkst celt slodzi > 1,6x nominālo slodzi.

Gadījumā, ja atkārtotas pārbaudes veikšanai nav pieejami pārbaudes atsvari > nominālo slodzi, slīdošā sajūga saslēguma robežu var pārbaudīt arī ar piemērotu slīdes spēka pārbaudes iekārtu. Saslēguma robežas mērījuma vērtībai jāatbilst apm. 1,3x nominālajai vērtībai. Pēc saslēguma robežas pārbaudes vēlreiz ir jāpārbauda, vai nominālā slodze tiek pacelta.

Kļūmju rašanās gadījumā slīdošā sajūga regulēšana jāveic saskaņā ar 7.3.2. punktu un jāatkārto pārbaude saskaņā ar 7.3.3. punktu. Iestatījuma vērtība ir jāprotokolē.

7.4 Kravas ķēde

Telfera ķēdes ir pārvietošanas līdzekļi, kam nepieciešams oficiāls apstiprinājums. Tāpēc ir svarīgi ievērot nozares asociāciju centra izdotās vadlīnijas par negadījumu novēršanu attiecībā uz apaļo tērauda ķēžu lietošanu celšanas darbos, vadlīnijas par vispārīgo apskati un pārbauci specifikācijām saskaņā ar DIN 685-5:1981, DGUV V54 (BGV D8), DGUV V52 (BGV D6) (spēkā Vācijā) un DIN EN 818-7:2002 negadījumu novēršanas noteikumiem un līdzvērtīgus noteikumus attiecīgajā valstī.

7.4.1 Kravas ķēdes eļļošana pirms ekspluatācijas un ekspluatācijas laikā

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas un ekspluatācijas laikā (bez kravas) kravas ķēdes ir jāiesmērē visā ķēdes garumā ar penetrējošu zobiņu eļļu. Tālāka eļļošana, kad posmus vispirms notīra, ir atkarīga no lietošanas biežuma un ekspluatācijas apstākļiem.

Ja apkārtējā vide veicina nodilšanu (smiltis, smirgēļa pulveris), jāizmanto sausas pārklājošas smērvielas, piemēram, eļļošanas laka, grafitā pulveris.



7.4.2 Kravas ķēdes nodiluma pārbaude

Saskaņā ar DIN 685-5 un DGUV V54 (BGV D8). sadaļas negadījumu novēršanas noteikumiem pastāvīga ķēdes nodiluma pārraudzība ir obligāta. Normālos darba apstākļos kravas ķēde ir jāpārbauda pirms ekspluatācijas uzsākšanas un pēc aptuveni 200 darba stundām vai 10000 slodzes cikliem, vai arī biežāk, strādājot smagos apstākļos.

Pārbaudē jāapskata, vai posmi, īpaši to saskares punktus, nav nodiluši, tiem nav plaisu, deformācijas vai citi bojājumi.

Ķēde ir jānomaina:

- ja nominālais biežums saskares punktus ir samazinājies par 10%,
- ja ķēde vai kāds tās posms ir pagarinājies par 5% vai ja vienpadsmit posmu gabals ir izstiepies par 2%,
- ja posmi ir stingti.

Uzmanību! Ceļamierīces ķēdi drīkst nomainīt tikai pret oriģinālo ķēdi, kas iegādāta pie ražotāja. Līdz ar ķēdi ir jānomaina arī ķēdes vadotne un piespiedējs.



7.4.3 Ķēdes nodiluma mērīšana un nomaīņa

ķēdes izmēri mm	ķēdes izmēri	4×12	5,2×15	7,2×21	9×27	11,3×31
izmērīt 1 posmu iekšpusē maks. izmērs t		12,6	15,8	22,1	28,4	32,6
11 ķēdes posmi		134,6	168,3	235,6	302,9	347,8
izmērīt ķēdes posmu diam $d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$ minimālais izmērs $d_m = 0,9d$		3,6	4,7	6,5	8,1	10,2

11. tabula ķēdes izmēru noteikšana

Kā nomainīt ķēdi, skatīt 3.1.6 punktā un tālāk tekstā

7.6.1 Celšanas motora demontāža

1. Atskrūvējiet vadības vāka (10) skrūves un noņemiet to.
2. Atskrūvējiet ventilatora vāka (2) skrūves (11) un noņemiet to.
3. Atvienojiet motora vadus no sadales paneļa pie vadības plāksnes, izmantojot elektroinstalācijas diagrammu. Tiešas vadības telferos motora vadi ir ievietoti tieši cauri zobratu korpusam, un tie ir pievienoti spailēm uz gala kontaktu plāksnes, kas atrodas zem vāka bremzes pusē.
4. Atskrūvējiet motora atloka skrūves (12) un izņemiet motoru no zobratu korpusa. Raugieties, lai netiktu sabojāti motora vadi (9), un nepazaudējiet motora kabeļu gumijas blīvi (13), kas atrodas zobratu korpusa iekšpusē (14).

7.6.2 Celšanas motora montāža

Tiek apskatīta visa celšanas motora montāža kopā ar ventilatoru.

1. Uzspiediet sajūga rumbu ar sajūga sazobi uz motora vārpstas, līdz tā atdurās pret vārpstas uzmalu. Raugieties, lai ierīvis (6) cieši savienotu vārpstu (15) un rumbu (4).
2. Nostipriniet sajūga rumbu uz vārpstas ar sprostgredzenu (7).
3. Uzlieciet plānu blīvēšanas ziedes kārtiņu (16) uz motora atloka (8).
4. Uzlieciet celšanas motoru uz zobratu korpusa (14). Motora kabeļi ir jāievieto tam paredzētajā zobratu korpusa spraugā un jānoblīvē ar gumijas profilu. Novērsiet kabeļu bojāšanu vai saspiešanu. Pievienojot sajūga rumbu (5), var būt nepieciešams (17) uz ventilatora pagriezt motora vārpstu, līdz rumbas zobī nonāk sazobē.
5. Pievelciet motora atloka skrūves, izmantojot atsperu paplāksnes.
6. Pievienojiet motora vadus sadales panelim pie vadības plāksnes, izmantojot elektroinstalācijas diagrammu. Pārbaudiet, vai vadi nav saspiesti vai traucēti un, ka tie ir labi noblīvēti.

Uzmanību! Pēc vadības un ventilatora vāka montāžas pārbaudiet motora griešanās virzienu.

Ja uz pogām norādītais virziens ir pretējs, samainiet vietām motora vadus L1 un L2.



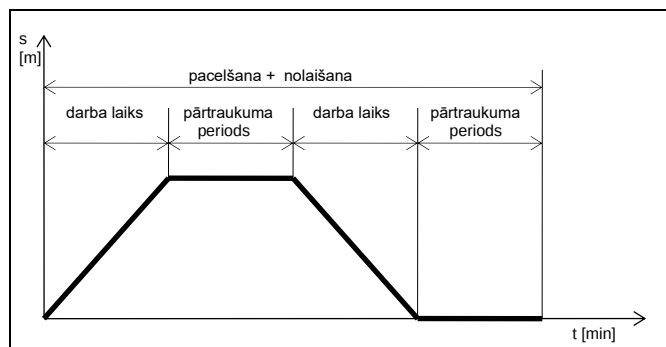
8 Elektriskā ķēdes telfera noslodzes pakāpe

Noslodzes pakāpe un darbības ciklu skaits vienā stundā vai tehnisko datoru tabulā norādīto. (Eiropas noteikumi FEM 9.682).

Noslodzes pakāpe, ko izsaka ciklu ilguma faktors (c.d.f.) ir koeficients, ko veido attiecība **darba laiks / darba laiks + pārtraukuma periods**

formula:

$$c.d.f. \% = \frac{\Sigma \text{ darba laiks} \times 100\%}{\Sigma \text{ darba laiks} + \Sigma \text{ pārtraukuma periods}}$$



Noslodzes pakāpi ierobežo pacelšanas motora tinumu pieļaujamā temperatūra. Darba laiks ir atkarīgs no elektriskā ķēdes telfera celšanas augstuma, celšanas ātruma un celšanas kustību skaita konkrētā transportēšanas procedūrā (kravas auto, transportiera izkraušana).

Veicot celšanu, praksē ir grūti noteikt noslodze pakāpi. Tāpēc sniedzam šādas praktiska vadlīnijas:

8.1 Īslaicīga noslodze

Šis noslodzes tips nav atļauts 2 ātrumu celšanas motoru lēnajam ātrumam. Pēc maksimālā darba laika sasniegšanas vajadzīgs pārtraukums, un telferu var turpināt izmantot pārtraukumu režīmā.

noslodzes grupa FEM 9.511	noslodzes grupa ISO 4301	noslodzes pakāpe [c.d.f. %]	darba periods* FEM 9.683 (t _B min)
1Bm	M3	25 %	15
1Am	M4	30 %	15
2m	M5	40 %	30
3m	M6	50 %	30
4m	M7	60 %	60

* Darba laiks t_B elektriskie ķēdes telferi ir jābūt par FEM 9.683.

12. tabula: atļautais darba periods bez dzesēšanas intervāla un ar aptuveni 20° C sākotnējo motora temperatūru.

8.2 Pārtrauktā noslodze

Ekspluatācija jāpārtrauc, ja sasniegts maksimāli atļautais darba ilgums. Atkarībā no elektriskā ķēdes telfera noslodzes pakāpes (darba cikla) darbā jāievēro šādi pārtraukumi:

noslodzes pakāpe (ED %)	Noslodze (min)
15 %	5 x darba laiks
20 %	4 x darba laiks
25 %	3 x darba laiks
30 %	2,5 x darba laiks
40 %	1,5 x darba laiks
50 %	1 x darba laiks
60 %	0,66 x darba laiks

13. tabula: pārtrauktā noslodze

8.3 Piemērs

030/50 tipa elektriskais ķēdes telfers tiek izmantots 250 kg kravu celšanai 6 m augstumā.

Veiktspējas dati:	Paceļamā krava	250 kg
	Celšanas ātrums	12 m/min
	Noslodzes pakāpe	60 %
	Noslodzes grupa	2m

Uzsākot transportlīdzekļa izkraušanu, elektriskā ķēdes telfera temperatūra ir aptuveni 20 °C.

$$c.d.f = \frac{6 \text{ m pacelšana} + 6 \text{ m nolaišana}}{12 \text{ m/min min pacelšanas ātrums}} = 1 \text{ min}$$

Lespējama aptuveni 30 minūšu darbība bez pārtraukuma.

Pēc 30 minūšu darba laika uz katru darba laika minūti ir vajadzīgs 0,66 minūšu pārtraukums (tas ir 0.66 x darba laiks = 40 s). Šāds pārtraukums parasti ir vajadzīgs kravu piekabināšanai un noņemšanai.

Uzmanību! Dzesēšanas laiks ir obligāti jāievēro, ceļot kravu lielā augstumā (sākot no 10 m). Zemais celšanas ātrums jāizmanto tikai precīzai kravas pacelšanai un nolaišanai.

Tas nav piemērots lielākiem celšanas augstumiem.

Izvēles iespēja! Lai pasargātu celšanas motoru, tiek piedāvāta termiskās pārslodzes ierīce (tai nepieciešama kontaktora vadība).



9 Elektrisko ratiņu noslodzes pakāpe

Ja telfers ir aprīkots ar elektriskiem ratiņiem, operatoram ir jāievēro arī ratiņu noslodzes pakāpe.

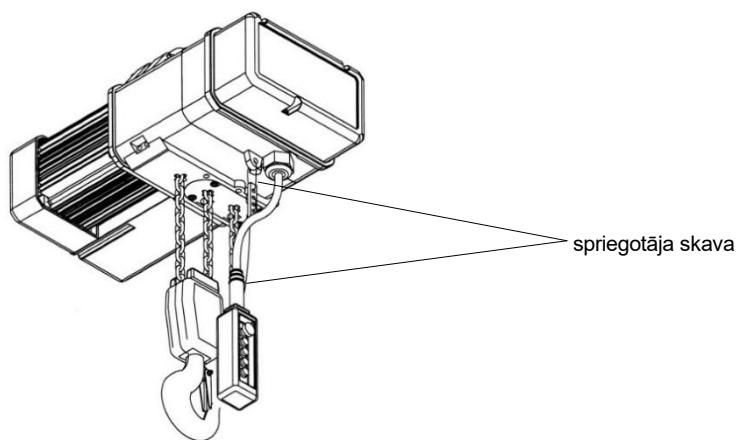
elektriskom ratiņu veids	cikliskais režīms	īslaicīgs režīms
ratiņi ar vienu ātrumu	40 %	30 min
ratiņi ar diviem ātrumiem	40/20 %	30 min*

- Dat par pieļaujamajiem darba ilgumiem ir atkarīgi no kustības ātruma.

14. tabula: elektrisko ratiņu noslodzes pakāpe

10 Spriegotāja skava vadības kabelim

Spriegotāja skava jāpiestiprina tā, lai novērstu stiepes spēku ietekmi uz vadības kabeli. Ķēdes telferi nav atļauts vilkt aiz vadības piekara, izmantojot spriegotāja skavu.



30. attēls: spriegotāja skava

11 Eļļošana / Palīgmateriāli

11.1 Zobratu eļļošana

Pārvads rūpnīcā ir uzpildīts ar transmisijas eļļu. Pārvads ir ieeļļots visam darbūžam.

Eļļas maiņa nepieciešama:

- ja tiek veikts elektriskā ķēžu telfera kapitālais remonts;
- ja redzamas noplūdes;
- ja pie atgaisošanas vārsta notiek spēcīga izpūšana;
- ikreiz pēc tam, kad pārvads ticis atvērts.

Uzmanību! Jānodrošina, ka pārvada korpusā iepildīts pareizs daudzums transmisijas eļļas.



Eļļas maiņa:

Pārvada augšpusē un apakšpusē atrodas pa skrūvei, kas paredzētas attiecīgi eļļas iepildīšanai un notecināšanai.

Izmantotā transmisijas eļļa: minerāleļļa; viskozitāte 220 mm²/s pie 40 °C.

Eļļas daudzums norādīts tabulā:

Versija	Daudzums [ml]
no 020 līdz 031	175
no 050 līdz 071	350
no 090 līdz 111	525

15. tabula: Daudzums

Alternatīvie eļļu veidi:

Ražotājs	Eļļas apzīmējums	Komentārs
Tectrol ©	Tectrol Gear CLP 220	
Tectrol ©	Tectrol Food CLP 220	Pārtikas rūpniecība
Fuchs Europe ©	Renolin CLP 220	
Mobil ©	Mobil SHC 630	
Shell ©	Omala 220 S2 G220	
Total ©	Carter EP 220	
Castrol ©	Alpha SP 220	

16. tabula: Alternatīvie eļļu

Uzmanību! Vecā eļļa jāutilizē atbilstoši likuma prasībām.



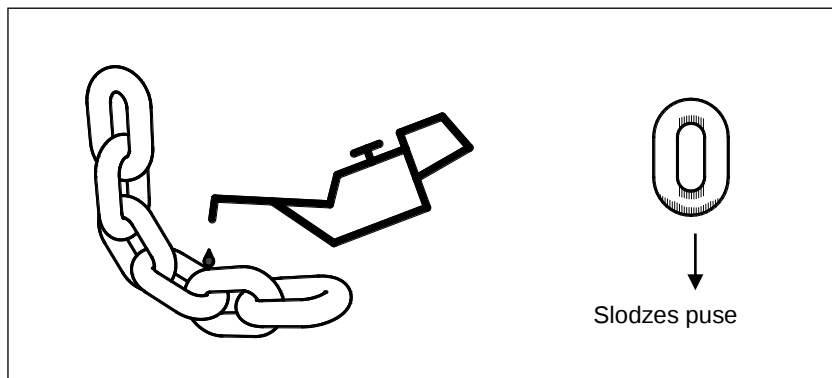
11.2 Ķēdes ieeļļošana

Uzmanību! Pirms nodošanas ekspluatācijā un elektriskā ķēžu telfera ekspluatācijas laikā ķēdes posmi visā ķēdes garumā ir jāieeļļo ar transmisijas eļļu.



Ķēdes eļļošana:

- Eļļojiet ķēdi bez slodzes.
- Ieeļļojiet ķēdes posma nospriegotās virsmas.
- Jāeļļo arī ķēde, kas atrodas iekšpusē.
- Pirms atkārtotas eļļošanas ķēde jānotīra.
- Eļļas daudzums un eļļošanas biežums var atšķirties atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem.
- Ķēde jāeļļo ne retāk kā ik pēc 3 mēnešiem.
- Nepieciešamības gadījumā un atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem eļļošanas intervāli ir jāsaīsina.
- Izmantojiet sausās smērvielas, ja ekspluatācijas apstākļu dēļ ir liels nodilums (smiltis, smirgelis utt.).



31. attēls: Ķēdes eļļošana

Ķēdes ieeļļošanai atkarībā no lietošanas nosacījumiem ir ieteicamas šādas smērvielas:

Ražotājs	Apzīmējums	Komentārs
Tectrol ©	Kettenöl K50	
Tectrol ©	Tectrol Multi Spray XL	Sausā smērviela
Tectrol ©	Food Kettenspray	Pārtikas rūpniecība
Klüber ©	Klüberoil CA 1-460	
Klüber ©	Klüberoil 4UH 1-1500	Pārtikas rūpniecība
Castrol ©	Optimol Viscogen KL300	
Fuchs Lubritech ©	Ceplattyn 300	Sausā smērviela
Fuchs Lubritech ©	Stabylan 2001	
Fuchs Lubritech ©	Stabylan 5006	
Fuchs Lubritech ©	Decordyn 350	
Fuchs Europe ©	Renolit SO-GFB	Ziede
Klüber ©	Microlube GB 00	Ziede

17. tabula: Ķēdes smērvielas

11.3 Āķa bloka un sakabes āķa eļļošana

Uzmanību! Āķa ritgultņi un ķēdes rats ar rata ligzdām normālos ekspluatācijas apstākļos ir jāieeļļo pēc apm. 20 000 gājieniem vai viena gada, bet smagākos izmantošanas apstākļos — tsākos intervālos.



Gultņu ieeļļošanai ir ieteicamas šādas smērvielas:

Ražotājs	Apzīmējums
Tectrol ©	Tectrol Spezial-Fett LX 2
Fuchs Europe ©	Renolit Duraplex EP3
Fuchs Lubritech ©	Lagermeister LX EP2

18. tabula: Gultņu smērvielas

11.4 Ratiņu eļļošana

Uzmanību! Elektrisko mehānismu darbrata gropes un sazobe **pirms ekspluatācijas uzsākšanas** un normālos ekspluatācijas apstākļos ir jāieeļļo ar ritgultņu smērvielu pēc apm. 10 000 gājieniem vai viena gada, bet smagākos izmantošanas apstākļos — tsākos intervālos.



Sazobes ieeļļošanai ir ieteicamas šādas smērvielas:

Ražotājs	Apzīmējums
Tectrol ©	Tectrol Spezial-Fett LX 2
Fuchs Europe ©	Renolit Duraplex EP3
Fuchs Lubritech ©	Lagermeister LX EP2

19. tabula: Sazobes smērvielas

11.5 Palīgmateriāli

Ķēdes spriegotāja stiprinošo skrūvju nostiprināšanai mēs iesakam sekojošās drošības pastas:

Ražotājs	Nosaukums	Raksturīgās īpašības
Weicon ©	Weiconlock AN 302-42	Skrūvju stiprināšanas pasta ir lietojama skrūvēm līdz izmēram M36, min. 14 -18 Nm izraušanas griezes moments
Henkel ©	Loctite 243	Skrūvju stiprināšanas pasta ir lietojama skrūvēm līdz izmēram M20, min. 20 Nm izraušanas griezes moments

20. tabula: Skrūvju stiprināšanas pasta

12 Pēc droša darbības perioda beigām veicamie pasākumi

Kad telfers vai tā komponenti sasniedz drošas darbības perioda beigas, ir jāveic to kapitālais remonts vai arī to ekspluatācija ir jāizbeidz.

Daļas ir jāutilizē saskaņā ar vides aizsardzības likumiem. Metālu, gumiju un plastmasu ir jāutilizē vai jāpārstrādā atsevišķi.

14 Piemērs: Daļēji komplektētas mašīnas iekļaušanas deklarācija

LIFTKET	Daļēji komplektētas mašīnas iekļaušanas deklarācija (2006/42/EK direktīva par mašīnām, II pielikuma 1.B daļa)	Dok. Nr. / valoda HFTXXXXXX / LV 1. lpp. no 1																																																								
Ar šo izgatavotājs LIFTKET Hoffmann GmbH Dresdener Straße 64-68 04808 Wurzen Vācija paziņo, ka izgatavotāja daļēji komplektētās mašīnas (elektrotelfera) tips: sērijas numurs: lietošana nav atļauta, kamēr nav saņemts attiecīgs apstiprinājums, ka mašīna, kurā ir uzstādīts elektrotelfers, atbilst Direktīvas 2006/42/EK par mašīnām noteikumu prasībām. Ir piemērotas un ievērotas šādas uz veselības aizsardzību un drošību attiecināmās Direktīvas 2006/42/EK par mašīnām I pielikuma pamatprasības: <table border="0"> <tr> <td>1.1.</td> <td>Vispārīgi noteikumi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.6.</td> </tr> <tr> <td>1.2.</td> <td>Vadības sistēmas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.2.4.; 1.2.4.1.; 1.2.4.2.; 1.2.4.3.; 1.2.6.</td> </tr> <tr> <td>1.3.</td> <td>Aizsardzība pret mehāniska rakstura apdraudējumiem</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.</td> </tr> <tr> <td>1.5.</td> <td>Risks saistībā ar citiem apdraudējumiem</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.5.1.; 1.5.4.; 1.5.6.; 1.5.8.; 1.5.11.</td> </tr> <tr> <td>1.6.</td> <td>Apkope</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.4.</td> </tr> <tr> <td>1.7.</td> <td>Informācija</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.</td> </tr> <tr> <td>4.1.</td> <td>Vispārīgi noteikumi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.1.1.; 4.1.2.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.6.; 4.1.3.</td> </tr> <tr> <td>4.2.</td> <td>Prasības attiecībā uz mašīnām, kurām nav manuālas piedziņas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.2.1.; 4.2.2.</td> </tr> <tr> <td>4.3.</td> <td>Informācija un marķējumi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.3.3.</td> </tr> <tr> <td>4.4.</td> <td>Instrukcijas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.4.2.</td> </tr> </table> Visas uz veselības aizsardzību un drošību attiecināmās Direktīvas 2006/42/EK par mašīnām pamatprasības ir piemērotas un ievērotas līdz pat pasūtījuma apstiprinājumā, lietošanas instrukcijās un elektriskā slēguma shēmā aprakstītajām saskarnēm. Tiks deklarēta atbilstība šādu EK direktīvu prasībām: <table border="0"> <tr> <td>2014/30/ES</td> <td>Direktīva par iekārtu elektromagnētisko savietojamību</td> </tr> </table> Ir piemēroti šādi saskaņotie noteikumi: <table border="0"> <tr> <td>EN ISO 12100: 2010</td> <td>Mašīnu drošums</td> </tr> <tr> <td>EN 60204-32: 2008</td> <td>Mašīnu elektroaprīkojums; Prasības cēlējmehānismu aprīkojumam</td> </tr> <tr> <td>EN 818-7: 2002 + A1: 2008</td> <td>Īsposmu ķēdes celšanai; Telferu vinču ķēdes ar mazām pielaidēm, T kvalitātes klase</td> </tr> <tr> <td>EN 14492-2: 2006 + A1: 2009</td> <td>Vinčas un pacēlāji ar piedziņu</td> </tr> </table> Ir piemēroti šādi valsts standarti un tehniskās specifikācijas: <table border="0"> <tr> <td>FEM 9.511: 1986</td> <td>Noteikumi par sērijveida celšanas aprīkojuma konstrukciju; Piedziņas motoru klasifikācija</td> </tr> <tr> <td>FEM 9.751: 1998</td> <td>Sērijveida celšanas aprīkojums; Motorizēti sērijveida pacēlāji; Drošība</td> </tr> </table> Attiecīgā tehniskā dokumentācija saskaņā ar Direktīvas 2006/42/EK VII pielikuma 1.B daļas prasībām tiek izsniegta vietējām varas iestādēm pēc atbilstoši pamatota pieprasījuma. Par tehnisko dokumentāciju atbildīgā persona: Matiass Millers (Matthias Müller), LIFTKET Hoffmann GmbH, Dresdener Straße 64-68, 04808 Wurzen Iekārtas tipa pārbaudi veica: <table border="0"> <tr> <td>TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Vācija</td> <td>Pārbaudes sertifikāta numurs:</td> </tr> </table> Wurzen, 01.08.2017. Matiass Millers (Matthias Müller) Tehniskais direktors			1.1.	Vispārīgi noteikumi		1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.6.	1.2.	Vadības sistēmas		1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.2.4.; 1.2.4.1.; 1.2.4.2.; 1.2.4.3.; 1.2.6.	1.3.	Aizsardzība pret mehāniska rakstura apdraudējumiem		1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.	1.5.	Risks saistībā ar citiem apdraudējumiem		1.5.1.; 1.5.4.; 1.5.6.; 1.5.8.; 1.5.11.	1.6.	Apkope		1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.4.	1.7.	Informācija		1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.	4.1.	Vispārīgi noteikumi		4.1.1.; 4.1.2.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.6.; 4.1.3.	4.2.	Prasības attiecībā uz mašīnām, kurām nav manuālas piedziņas		4.2.1.; 4.2.2.	4.3.	Informācija un marķējumi		4.3.3.	4.4.	Instrukcijas		4.4.2.	2014/30/ES	Direktīva par iekārtu elektromagnētisko savietojamību	EN ISO 12100: 2010	Mašīnu drošums	EN 60204-32: 2008	Mašīnu elektroaprīkojums; Prasības cēlējmehānismu aprīkojumam	EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Īsposmu ķēdes celšanai; Telferu vinču ķēdes ar mazām pielaidēm, T kvalitātes klase	EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Vinčas un pacēlāji ar piedziņu	FEM 9.511: 1986	Noteikumi par sērijveida celšanas aprīkojuma konstrukciju; Piedziņas motoru klasifikācija	FEM 9.751: 1998	Sērijveida celšanas aprīkojums; Motorizēti sērijveida pacēlāji; Drošība	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Vācija	Pārbaudes sertifikāta numurs:
1.1.	Vispārīgi noteikumi																																																									
	1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.6.																																																									
1.2.	Vadības sistēmas																																																									
	1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.2.4.; 1.2.4.1.; 1.2.4.2.; 1.2.4.3.; 1.2.6.																																																									
1.3.	Aizsardzība pret mehāniska rakstura apdraudējumiem																																																									
	1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.																																																									
1.5.	Risks saistībā ar citiem apdraudējumiem																																																									
	1.5.1.; 1.5.4.; 1.5.6.; 1.5.8.; 1.5.11.																																																									
1.6.	Apkope																																																									
	1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.4.																																																									
1.7.	Informācija																																																									
	1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.																																																									
4.1.	Vispārīgi noteikumi																																																									
	4.1.1.; 4.1.2.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.6.; 4.1.3.																																																									
4.2.	Prasības attiecībā uz mašīnām, kurām nav manuālas piedziņas																																																									
	4.2.1.; 4.2.2.																																																									
4.3.	Informācija un marķējumi																																																									
	4.3.3.																																																									
4.4.	Instrukcijas																																																									
	4.4.2.																																																									
2014/30/ES	Direktīva par iekārtu elektromagnētisko savietojamību																																																									
EN ISO 12100: 2010	Mašīnu drošums																																																									
EN 60204-32: 2008	Mašīnu elektroaprīkojums; Prasības cēlējmehānismu aprīkojumam																																																									
EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Īsposmu ķēdes celšanai; Telferu vinču ķēdes ar mazām pielaidēm, T kvalitātes klase																																																									
EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Vinčas un pacēlāji ar piedziņu																																																									
FEM 9.511: 1986	Noteikumi par sērijveida celšanas aprīkojuma konstrukciju; Piedziņas motoru klasifikācija																																																									
FEM 9.751: 1998	Sērijveida celšanas aprīkojums; Motorizēti sērijveida pacēlāji; Drošība																																																									
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Vācija	Pārbaudes sertifikāta numurs:																																																									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Šajā rokasgrāmatā sniegtie ieteikumi aprobežojas ar jautājumiem vai faktiem, kas nepieciešami industriālo telferu drošai ekspluatācijai un apkopei, un tie ir jāievēro attiecīgi apmācītiem un kvalificētiem operatoriem. Plašāka informācija par citiem ekspluatācijas apstākļiem šeit nav apskatīta.

Ja ir vērojamas novirzes no normālas darbības (neparasts troksnis, vibrācijas, augstāka ievades strāva vai bieža drošinātāju sadegšana), telfera ekspluatācija ir jāpārtrauc. Vieta zem kravas ir jānodrošina un jānorobežo, jo potenciāls bojājums var apdraudēt cilvēkus un materiālas vērtības. Telfera salabošanai tā operatoram vai īpašniekam ir jāizsauc apmācīts speciālists.

Ja ir vērojamas novirzes no normālas darbības (neparasts troksnis, vibrācijas, augstāka ievades strāva vai bieža drošinātāju sadegšana), telfera ekspluatācija ir jāpārtrauc. Vieta zem kravas ir jānodrošina un jānorobežo, jo potenciāls bojājums var apdraudēt cilvēkus un materiālas vērtības. Telfera salabošanai tā operatoram vai īpašniekam ir jāizsauc apmācīts speciālists.