

INTELLIGENT DRIVESYSTEMS, WORLDWIDE SERVICES



EAC Ex

B 2000 – Iv

Pret sprādzienbīstamību nodrošināti pārvadi

Ekspluatācijas un montāžas rokasgrāmata


DRIVESYSTEMS



Izlasīt eksploatācijas un montāžas instrukciju

Pirms uzsākt darbu ar ierīci un uzsākt pārvada eksploatāciju, rūpīgi izlasīt šo eksploatācijas un montāžas instrukciju. Obligāti ievērot visus eksploatācijas un montāžas instrukcijā sniegtos norādījumus.

Uzglabāt eksploatācijas un montāžas instrukciju ierīces tuvumā, lai tā būtu pēc nepieciešamības uzreiz pieejama.

Ievērot norādījumus arī šādos dokumentos:

- pārvadu katalogi (G1000, G1012, G1014, G1035, G1050, G2000),
- elektrodzinēja eksploatācijas un tehniskās apkopes rokasgrāmata,
- iebūvēto vai nodrošināto komponentu eksploatācijas instrukcijas.

Ja nepieciešama papildu informācija, vērsties Getriebebau NORD GmbH & Co. KG.

Dokumentācija

Nosaukums:	B 2000
Mat. Nr.:	6051428
Sērija:	Pārvadi un dzinējreduktors
Tipa sērija:	
Pārvalu veidi:	Cilindriskais zobpārvals Cilindriskais zobpārvals NORDBLOC Standarta cilindriskais zobpārvals Plakanais zobpārvals Koniskais zobpārvals Gliemežpārvals ar cilindrisku zobratu Gliemežpārvals MINIBLOC UNIVERSAL gliemežpārvals

Versiju saraksts

Nosaukums, datums	Pasūtījuma numurs	Piezīmes
B 2000 , 2013. gada janvāris	6051428 / 0413	-
B 2000 , 2014. gada septembris	6051428 / 3814	• Vispārīgi labojumi
B 2000 , 2015. gada aprīlis	6051428 / 1915	• Jauni pārvalu tipi SK 10382.1 + SK 11382.1
B 2000 , 2016. gada marts	6051428 / 0916	• Vispārīgi labojumi • Jaunu ATEX direktīvu pielāgošana, sākot ar 20.04.16.
B 2000 , 2017. gada aprīlis	6051428 / 1417	• Vispārīgi labojumi • Jauni cilindriskie zobpārvali SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1

Nosaukums, datums	Pasūtījuma numurs	Piezīmes
B 2000, 2017. gada oktobris	6051428 / 4217	<ul style="list-style-type: none"> • Vispārīgi labojumi • Jauni plakanie zobpārvadi SK 0182.1; SK 0282.1; SK 1282.1; SK 1382.1 • Jauni gliemežpārvadi SK 02040.1 • Jaunas atbilstības deklarācijas 2D + 2G; 3D + 3G
B 2000, 2019. gada aprīlis	6051428 / 1419	<ul style="list-style-type: none"> • Vispārīgi labojumi • Pārstrādāti drošības un brīdinājumu norādījumi • Marķējumu pāreja atbilstoši DIN EN 13463-1 līdz DIN EN ISO 80079-36 • Jaunas atbilstības deklarācijas 2D + 2G; 3D + 3G
B 2000, 2019. gada oktobris	6051428 / 4419	<ul style="list-style-type: none"> • Vispārīgi labojumi • Strukturāli pielāgojumi dokumentā • Pārvadu tipu SK 871.1; SK 971.1; SK 1071.1 papildinājums • Atbilstības deklarāciju dzēšana atbilstoši DIN EN 13463-1.

1. tabula: Versiju saraksts B 2000

Autortiesības

Dokuments ir izsniedzams atbilstošā veidā ikvienam ierīces lietotājam, jo tas ir daļa no aprakstītās ierīces.

Dokumenta apstrāde vai grozīšana, vai cita veida izmantošana ir aizliegta.

Izdevējs

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Vācija • <http://www.nord.com/>

Tālr. +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fakss +49 (0) 45 32 / 289-2253

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group



Saturs

1	Drošības norādījumi.....	11
1.1	Noteikumiem atbilstoša ekspluatācija	11
1.2	Drošības norādījumi saistībā ar aizsardzību pret sprādzienbīstamību	11
1.2.1	Pielietojuma joma	11
1.2.2	Piebūvējamie elementi un aprīkojumi	12
1.2.3	Eļļošanas līdzekļi	12
1.2.4	Darba apstākļi.....	12
1.2.5	Radiālais un aksiālais spēks.....	12
1.2.6	Montāža un uzstādīšana	12
1.2.7	Pārbaudes un tehniskā apkope	13
1.2.8	Aizsardzība pret elektrostatisko uzlādi	13
1.3	ATEX uzliesmošanas riski atbilstoši DIN EN ISO 80079-36	13
1.4	Aizliegums veikt izmaiņas	14
1.5	Pārbaužu un tehnisko apkopju veikšana.....	14
1.6	Darbinieku kvalifikācija.....	14
1.7	Drošība, veicot atsevišķus darbus.....	15
1.7.1	Pārbaude, vai transportēšanas laikā nav gūti bojājumi.....	15
1.7.2	Drošības norādījumi uzstādīšanai un uzturēšanai tehniskā kārtībā.....	15
1.8	Apdraudējumi.....	15
1.8.1	Apdraudējumi pacelšanas laikā	15
1.8.2	Rotējošu daļu radīts apdraudējums	15
1.8.3	Augstu vai zemu temperatūru izraisīts apdraudējums	15
1.8.4	Eļļošanas līdzekļu un citu vielu izraisīti apdraudējumi	16
1.8.5	Trokšņu izraisīts apdraudējums.....	16
1.8.6	Spiedienam pakļauta dzesēšanas šķidrums izraisīts apdraudējums.....	16
1.9	Izmantoto zīmju skaidrojums.....	17
2	Pārvada apraksts.....	18
2.1	Tipa nosaukumus un pārvada veids.....	18
2.2	Tehnisko datu plāksnīte	24
2.3	Papildus tehnisko datu plāksnīte EES.....	26
3	Montāžas instrukcija, uzglabāšana, sagatavošana, uzstādīšana.....	28
3.1	Pārvada transportēšana.....	28
3.2	Uzglabāšana	28
3.3	Uzglabāšana ilgtermiņā.....	29
3.4	Konstrukcijas tipa pārbaude.....	30
3.5	Sagatavošana uzstādīšanai	31
3.6	Pārvada uzstādīšana	32
3.7	Rumbu montāža uz pārvada vārpstām	33
3.8	Ar konsoli stiprināma pārvada montāža	35
3.9	Savilcējuzmavu montāža	38
3.10	SCX atloka montāža	40
3.11	Pārsegu montāža.....	41
3.12	Vāku montāža	41
3.13	Standarta dzinēja montāža	42
3.14	Dzesētāja spirālveida caurules montāža dzesēšanas sistēmā	44
3.15	Eļļas izplešanās tvertnes montāža, izvēles iespēja OA.....	45
3.16	Temperatūras uzlīme ar indikatoru.....	46
3.17	Papildu pārklāšana ar krāsu.....	46
4	Ekspluatācijas uzsākšana	47
4.1	Eļļas līmeņa pārbaude	47
4.2	Automātiskās eļļošanas sistēmas aktivizēšana.....	48
4.3	Temperatūras mērījumi.....	49
4.4	Darbība ar eļļošanas līdzekļa dzesēšanas sistēmu	50
4.5	Pārvada kontrole.....	51
4.6	Gliemežpārvadu iestrādāšanās laiks.....	51

4.7	Pārbaudes punktu saraksts.....	52
5	Pārbaudes un tehniskā apkope.....	53
5.1	Pārbaužu un tehniskās apkopes intervāli.....	53
5.2	Pārbaudes un tehniskās apkopes.....	55
6	Utilizācija.....	62
7	Pielikums.....	63
7.1	Konstrukciju tipi un apkope.....	63
7.2	Eļļošanas līdzekļi.....	84
7.3	Skrūvju pievilkšanas griezes momenti.....	85
7.4	Darbības traucējumi.....	86
7.5	Sūces un hermētiskums.....	87
7.6	Atbilstības deklarācija.....	88
7.6.1	Pret sprādzienbīstamību nodrošināti pārvadi un dzinējreduktori, kategorija 2G un 2D.....	88
7.6.2	Pret sprādzienbīstamību nodrošināti pārvadi un dzinējreduktori, kategorija 3G un 3D.....	89
7.7	Norādījumi remontam.....	90
7.7.1	Remonts.....	90
7.7.2	Informācija tīmeklī.....	90
7.8	Garantija.....	90
7.9	Abreviatūras.....	90

Attēlu saraksts

1. attēls: tehnisko datu plāksnīte (paraugs)	24
2. attēls: papildus tehnisko datu plāksnīte EAC Ex	27
3. attēls: Spiediena atgaisošanas aktivizēšana	31
4. att.: vienkāršās spriegošanas ierīces piemērs	33
5. attēls: Pieļaujamā spēka novirze piedziņas un dzenvārpstai	34
6. attēls: smērvielas uzklāšanas vārpstai un rumbai	35
7. attēls: rūpnīcā uzmontētā blīvētājvāciņa demontāža	36
8. attēls: pārvads nostiprināts uz vārpstas ar centrēšanas mehānismu un izmantojot stiprināšanas ierīci	36
9. attēls: pārvads nostiprināts uz vārpstas bez centrēšanas mehānisma, izmantojot stiprināšanas ierīci	36
10. attēls: demontāžā, izmantojot demontāžas ierīci	36
11. attēls: gumijas amortizatoru (G vai VG iespēja) montāža plakanaļam zobpārvadam	37
12. attēls: griezes momenta balsta stiprināšana koniskiem zobpārvadiem un gliemežpārvadiem	37
13. attēls: dobvārpsta ar savilcējuzmavu	38
14. attēls: SCX atloka montāžas piemērs	40
15. attēls: SH, H un H66 pārsega montāža	41
16. attēls: aizsargvāka demontāža un montāža	41
17. att.: savienojuma montāža uz dzinēja vārpstas dažādiem konstrukciju veidiem	43
18. attēls: Dzesētāja vāks	44
19. attēls: Eļļas izplešanās tvertnes montāža	45
20. att.: temperatūras uzlīmes pozīcija	46
21. attēls: Eļļas līmeņa pārbaude ar eļļas līmeņa mērstieni	48
22. attēls: smērvielas savākšanas tvertnes montāža	48
23. attēls: automātiskās eļļošanas sistēmas aktivizēšana standarta dzinēja piebūvēšanas gadījumā	49
24. att.: uzlīme	49
25. attēls: ATEX marķējums	50
26. attēls: Temperatūras uzlīme ar indikatoru	50
27. attēls: Eļļas līmeņa pārbaude ar eļļas līmeņa mērstieni	56
28. attēls: zobu loka nodiluma mērījumi divdaļīgas zobotas uznavas gadījumā ROTEX®	58
29. attēls: Zobotas apskavas nodiluma mērījumi divdaļīgajai zobotajai uznavai ar apaļiem zobiem	58
30. attēls: automātiskā eļļošanas mehānisma nomainā standarta dzinēja piebūvēšanas gadījumā	59
31. attēls: eļļas līmeņa mērījumi SK 072.1 – SK 172.1	63
32. attēls: eļļas līmeņa mērījumi	64
33. attēls: eļļas līmeņa mērījumi SK 071.1 – SK 371.1	65
34. attēls: eļļas līmenis SK 771.1 ... 1071.1	66
35. attēls: stāvoklis eļļas līmeņa pārbaudes laikā	67
36. attēls: plakanaļs zobpārvads ar eļļas līmeņa tvertni	69
37. att.: Atbilstības deklarācija kategorijai 2G / 2D, marķējums atbilstoši DIN EN ISO 80079-36	88
38. att.: Atbilstības deklarācija kategorijai 3G / 3D, marķējums atbilstoši DIN EN ISO 80079-36	89

Tabulu saraksts

1. tabula: Versiju saraksts B 2000	4
2. tabula: Cilindriskie zobpārvadi - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi	18
3. tabula: lieli cilindriskie zobpārvadi - tipu nosaukumi un pārvadu veidi	18
4. tabula: Cilindriskie zobpārvadi NORDBLOC- Tipu nosaukumi un pārvadu veidi	19
5. tabula: Cilindriskie zobpārvadi NORDBLOC- Tipu nosaukumi un pārvadu veidi	19
6. tabula: Plakanie zobpārvadi - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi	20
7. tabula: Koniskie zobpārvadi - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi	21
8. tabula: Gliemežpārvadi ar cilindrisku zobratu - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi.....	22
9. tabula: MINIBLOC - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi.....	22
10. tabula: UNIVERSAL gliemežpārvadi - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi.....	23
11. tabula: EAC Ex / CE Ex marķējumi.....	26
12. tabula: Nodiluma robežvērtības sajūgu zobu lokiem	58
13. tabula: Materiālu utilizācija.....	62
14. tabula: Eļļošanas līdzekļu tabula	84
15. tabula: Skrūvju pievilkšanas griezes momenti	85
16. tabula: Darbības traucējumu pārskats	86
17. tabula: sūces definīcija, piemērojot DIN 3761.....	87

1 Drošības norādījumi

1.1 Noteikumiem atbilstoša ekspluatācija

Šie zobbpārvadi ir paredzēti, lai pārnestu un pārveidotu rotācijas kustību. Tie ir paredzēti tam, lai tos varētu izmantot kā daļu no piedziņas sistēmas rūpnieciskās mašīnās un iekārtās. Pārvadus nedrīkst uzsākt ekspluatēt, kamēr nav konstatēts, ka mašīnu vai iekārtu var droši darbināt kopā ar pārvadu. Ja pārvada vai dzinējreduktora darbības pārtraukšanās var izraisīt personu apdraudējumu, nepieciešams paredzēt atbilstošus drošības pasākumus. Mašīnai vai iekārtai ir jāatbilst vietējiem likumiem un direktīvām. Jābūt īstenotām visām piemērojamajām drošības un veselības aizsardzības prasībām. Attiecīgajā darbības jomā īpaši jāievēro Direktīvas 2006/42/EK (Mašīnu direktīva) un tehniskos noteikumus TR CU 010/2011 un TR CU 020/2011.

Pārvadi ir piemēroti izmantošanai sprādzienbīstamās vidēs atbilstoši uz tehnisko datu plāksnītes norādītajai kategorijai. Tie atbilst aizsardzības pret sprādzienbīstamību prasībām, ko paredz Direktīva 2014/34/ES un tehniskie noteikumi TR CU 012/2011, saistībā ar tehnisko datu plāksnītē norādīto kategoriju. Pārvadus atļauts ekspluatēt tikai ar tādiem papildu komponentiem, kurus paredzēts izmantot sprādzienbīstamās vidēs. Ekspluatācijas laikā nedrīkst veidoties atmosfēras sajaukums ar gāzēm, tvaikiem un miglu (CE: 1. vai 2. zona, marķējums G; EAC: kategorija IIG) un putekļiem (CE: 21. vai 22. zona, marķējums IID; EAC: kategorija IIID). Ja veidojas hibrīds maisījums, pārvada atļauja vairs nav spēkā.

Ir aizliegts veikt izmaiņas pārvada konstrukcijā, pretējā gadījumā pārvada atļauja vairs nav spēkā.

Pārvadus atļauts ekspluatēt tikai atbilstoši Getriebebau NORD GmbH & Co. KG tehniskās dokumentācijas norādījumiem. Ja pārvadu izmanto veidos, kas nav atbilstošs ekspluatācijas un montāžas instrukcijā sniegtajiem norādījumiem un skaidrojumiem, var izraisīt pārvada bojājumus. Tāpat var tikt izraisīti personu savainojumi.

Pamatam vai pārvada stiprinājumam ir jābūt mērogotam atbilstoši pārvada svaram un griezes momentam. Nepieciešams izmantot visus paredzētos stiprināšanas elementus.

Daži pārvadi ir aprīkoti ar dzesēšanas šļūteni. Šos pārvadus atļauts tikai tad uzsākt ekspluatēt, kad ir pieslēgts un uzsākts ekspluatēt dzesēšanas šķidrums cirkulēšanas kontūrs.

1.2 Drošības norādījumi saistībā ar aizsardzību pret sprādzienbīstamību

Pārvadi ir piemēroti darbam sprādzienbīstamās vidēs. Lai garantētu pietiekamu aizsardzību pret sprādzienbīstamību, nepieciešams papildus ievērot šādus norādījumus.

Lūdzam ņemt vērā tehnisko datu plāksnītē „S” laukā norādīto īpašo dokumentāciju, kā arī aprīkojuma un piebūvēto elementu instrukcijas.

1.2.1 Pielietojuma joma

- Pārvadiem jātiek profesionāli konfigurētiem. Pārslodze var izraisīt daļu salūzšanu. Turklāt var veidoties dzirksteles. Aizpildiet pieprasījumu veidlapu godprātīgi. Getriebebau NORD GmbH & Co KG konfigurē pārvadus atbilstoši norādēm pieprasījumu veidlapā. Lūdzam ievērot norādījumus pieprasījumu veidlapā un katalogā saistībā ar pārvadu izvēli.
- Aizsardzība pret sprādzienbīstamību attiecas tikai uz vietām, kas atbilst ierīces kategorijai un sprādzienbīstamās atmosfēras veidam saskaņā ar marķējumu uz tehnisko datu plāksnītes. Pārvada tipam un visiem tehniskajiem datiem ir jāatbilst norādēm iekārtu vai mašīnu projektā. Ja darbs norit vairākās vietās, nevienā no tām nedrīkst pārsniegt maksimālo piedziņas jaudu, griezes momentu vai apgriezīgu skaitu. Pārvadu drīkst ekspluatēt tikai konstrukcijai atbilstošā iekārtā. Pirms pārvadu iebūvēt, pārbaudīt visus datus, kas norādīti tehnisko datu plāksnītē.

- Visu darbu gadījumā, piemēram, transportēšana, uzglabāšana, uzstādīšana, elektroinstalāciju pieslēgšana, eksploatācijas uzsākšana, nedrīkst pastāvēt sprādzienbīstama atmosfēra.

1.2.2 Piebūvējamie elementi un aprīkojumi

- Lai varētu izmantot pārvadus, kas atbilst ierīces kategorijai 2 D, dzinējam ir jāatbilst vismaz aizsardzības klasei IP6x.
- Ja ir nepieciešama eļļošanas līdzekļa dzesēšana, Getriebebau NORD GmbH & Co KG var aprēķināt nepieciešamo dzesēšanas jaudu. Pārvadus, kuriem ir dzesēšanas šļūtene, ir aizliegts uzsākt ekspluatēt, ja nav veikta eļļošanas līdzekļa dzesēšana. Eļļošanas līdzekļa dzesēšanas funkciju ir jāuzrauga, izmantojot pretestības termometru (PT100). Ja ir pārsniegta pieļaujamā temperatūra, piedziņu nepieciešams izslēgt. Regulāri pārbaudīt, vai neveidojas sūces.
- Arī pārvadam uzmontētajam aprīkojumam, piemēram, sajūgiem, siksnu skrīmeļiem, dzesēšanas iekārtām, sūkņiem, sensoriem utt., kā arī piedziņu dzinējiem jābūt piemērotiem izmantošanai zonās ar sprādzienbīstamu vidi. Marķējumam atbilstoši ATEX ir jāaskas ar norādēm iekārtas vai mašīnas projektā.

1.2.3 Eļļošanas līdzekļi

- Ja tiek izmantota nepiemērota eļļa, pārvada iekšienē var aizdegties eļļas migla. Var tikt ietekmēta (reversās kustības) sprūdmehānisma darbība un līdz ar to palielināties temperatūra un veidoties dzirksteles. Tādēļ izmantot tikai eļļas, kas atbilst norādēm tehnisko datu plāksnītē. Ieteikumi eļļošanai ir atrodami lietošanas un montāžas instrukcijas pielikumā.

1.2.4 Darba apstākļi

- Ja pārvads ir aprīkots ar (reversās kustības) sprūdmehānismu, lūdzam ievērot minimālo apgriezību skaitu, kas nepieciešams sprūdmehānismu pacelšanai, kā arī maksimālo apgriezību skaitu. Pārāk zems apgriezību skaits izraisa palielinātu nodilumu, temperatūras paaugstināšanos. Pārāk liels apgriezību skaits izraisa sprūdmehānisma bojājumus.
- Ja pārvads ir pakļauts tiešai saules staru ietekmei vai līdzvērtīgam starojumam, apkārtējās vides temperatūrai vai dzesēšanas gaisa temperatūrai vienmēr jābūt par 10 K zemākai nekā atļautajai virsmas temperatūrai atbilstoši temperatūras diapazonam „Tu“, kas norādīts uz tehnisko datu plāksnītes.
- Pat nelielas izmaiņas iebūvēšanas apstākļos var ievērojami ietekmēt pārvada temperatūru. Pārvadiem, kuri atbilst temperatūras klasei T4 vai kuru maksimālā virsmas temperatūra ir 135 °C vai zemāka, ir jābūt temperatūras uzlīmēm ar indikatoru. Ja virsmas temperatūra top par augstu, punkts uzlīmes vidū iekrāsojas melns. Ja punkts ir iekrāsojies melnā krāsā, nekavējoties pārtraukt pārvada eksploatāciju.

1.2.5 Radiālais un aksiālais spēks

- Piedziņas un dzenelementi drīkst novirzīt pārvadā tikai maksimāli pieļaujamo, tipa datu plāksnītē norādīto radiālo šķērsspēku F_{R1} un F_{R2} un aksiālo spēku F_{A1} un F_{A2} (sk. sadaļu (sk. 2.2 "Tehnisko datu plāksnīte". nodaļu 24). lpp.).
- Īpaša uzmanība pievēršama pareizam siksnu un ķēžu spriegojumam.
- Nav pieļaujama papildus noslodzes nesabalansētu rumbu dēļ.

1.2.6 Montāža un uzstādīšana

- Kļūdas uzstādīšanas laikā var izraisīt pārspriegumu un nepieļaujami augstu noslodzi. Līdz ar to var veidoties paaugstināta virsmas temperatūra. Ievērot norādījumus uzstādīšanai un montāžai, kas sniegti šajā lietošanas un montāžas instrukcijā.
- Pirms eksploatācijas uzsākšanas veikt visas pārbaudes, kas norādītas šajā lietošanas un montāžas instrukcijā, lai savlaicīgi pamanītu kļūdas, kas varētu palielināt sprādzienbīstamības

risku. Ja pārbaudes laikā konstatētas novirzes, pārtraukt pārvada ekspluatāciju. Sazināties un konsultēties ar Getriebebau NORD.

- Pārvadiem, kas atbilst temperatūras klasei T4 vai kuru maksimālā virsmas temperatūra ir zemāka par 200 °C, pirms ekspluatācijas uzsākšanas nepieciešams izmērīt pārvada virsmas temperatūru. Ja izmērītā virsmas temperatūra ir par augstu, pārtraukt pārvada ekspluatāciju.
- Pārvada korpusu nepieciešams zemēt, lai novadītu elektrostatisko uzlādi.
- Nepietiekama eļļošana izraisa temperatūras paaugstināšanos un dzirksteļu veidošanos. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas pārbaudīt eļļas līmeni.

1.2.7 Pārbaudes un tehniskā apkope

- Godprātīgi veikt visas lietošanas un montāžas instrukcijā noteiktās pārbaudes, lai izvairītos no sprādzienbīstamības riska paaugstināšanos funkciju traucējumu un bojājumu rezultātā. Gadījumā, ja ekspluatācijas laikā konstatē novirzes, nepieciešams pārtraukt piedziņas darbību. Sazināties un konsultēties ar Getriebebau NORD.
- Nepietiekama eļļošana izraisa temperatūras paaugstināšanos un dzirksteļu veidošanos. Regulāri veikt eļļas līmeņa pārbaudi atbilstoši norādēm šajā lietošanas un montāžas instrukcijā.
- Putekļu un netīrumu nosēdumi izraisa temperatūras paaugstināšanos. Putekļi var nosēsties arī uz pārsegu vākiem, kas nav putekļu necaurlaidīgi. Regulāri notīrīt nosēdumus atbilstoši norādēm šajā lietošanas un montāžas instrukcijā.

1.2.8 Aizsardzība pret elektrostatisko uzlādi

- Nevadoši pārklājumi vai zemspiediena šļūtenes var elektrostatiski uzlādēties. Uzlādes gadījumā var veidoties dzirksteles. Šādus komponentus atļauts izmantot tikai vietās, kurās nav gaidāmi uzlādi veicinoši procesi. Eļļas izplešanās tvertnes var atrasties maksimāli zonās, kas atbilst gāzes grupai IIB.
- Pārvadus, kuru pārklājuma kārtas biezums ir virs 0,2 mm, atļauts izmantot tikai vietās, kurās nav gaidāmi uzlādi veicinoši procesi.
- Pārvada krāsojums ir paredzēts 2G kategorijai grupā IIB (1. zona IIB grupa). Izmantojot kategorijā 2G grupā IIC (1. zona IIC grupa), pārvadu nav atļauts izmantot vai iebūvēt vietās, kurās iespējami uzlādi radoši procesi.
- Veicot krāsošanu, nepieciešamas pārliecināties, ka pārklājums nodrošina oriģinālajam krāsojumam atbilstošas īpašības.
- Lai novērstu elektrostatiskās uzlādēšanās iespēju, virsmas atļauts tīrīt tikai ar mitru (ūdenī samitrinātu) drānu.

1.3 ATEX uzliesmošanas riski atbilstoši DIN EN ISO 80079-36

Tiek piemēroti šādi aizsardzības pret uzliesmošanu veidi:

- pasākumi konstruktīvās drošības „c” nodrošināšanai,
 - izturības un termiskie aprēķini katrā atsevišķajā gadījumā,
 - piemērotu materiālu, komponentu izvēle,
 - ieteicamā intervāla aprēķināšana kapitālajai tehniskajai apkopei,
 - kontroles intervāli eļļojuma stāvoklim, tādējādi nodrošinot gultņu, blīvju un zobrievojumu eļļošanu,
 - prasībām atbilstoša termiskā kontrole, uzsākot ekspluatāciju.
- Pasākumi aizsardzībai, iegremdējot šķidrums „k”
 - zobrievojumu ieeļļo ar atbilstošu eļļošanas līdzekli,
 - informācija par pieļaujamajiem eļļošanas līdzekļiem ir atrodamā uz tehnisko datu plāksnītes,
 - informācija par eļļas līmeņa stāvokli.
- Pasākumi uzliesmošanas avotu kontrolei „b”

- temperatūras kontroles izmantošana aizsardzības pret uzliesmošanu sistēmā b1.

1.4 Aizliegums veikt izmaiņas

Aizliegts veikt ierīcei patvaļīgas izmaiņas. Aizliegts noņemt drošības ietaises.

1.5 Pārbaūžu un tehnisko apkopju veikšana

Iztrūkstoša tehniskā apkope un laicīgi nekonstatēti bojājumi var izraisīt darbībā kļūdas, rezultātā izraisot personu savainojumus.

- Veikt visas pārbaudes un tehniskās apkopes darbus norādītajos intervālos.
- Pievērst uzmanību arī tam, ka pārbaude ir nepieciešama arī pirms uzsākt ekspluatēt iekārtu pēc ilgākas uzglabāšanas.
- Nekad neekspluatēt bojātu pārvadu. Pārvadam nedrīkst būt sūces.

1.6 Darbinieku kvalifikācija

Visus ar transportēšanu, uzstādīšanu un ekspluatācijas uzsākšanu, kā arī uzturēšanu tehniskā kārtībā saistītos darbus jāveic kvalificētiem speciālistiem.

Kvalificēti darbinieki ir personas, kurām ir atbilstoša izglītība un pieredze, kas palīdz atpazīt un savlaicīgi novērst potenciālus apdraudējumus.

1.7 Drošība, veicot atsevišķus darbus

1.7.1 Pārbaude, vai transportēšanas laikā nav gūti bojājumi

Transportēšanas laikā gūti bojājumi var izraisīt pārvada darbības traucējumus un attiecīgi personu savainošanas. Ja transportēšanas laikā gūtu bojājumu dēļ ir izplūdusi eļļa, personas var uz tās paslīdēt.

- Pārbaudīt iepakojumu un pārvadu, vai tiem transportēšanas laikā nav radušies bojājumi.
- Nekad neekspluatēt pārvadu, kas guvis bojājumus transportēšanas laikā.

1.7.2 Drošības norādījumi uzstādīšanai un uzturēšanai tehniskā kārtībā

Pirms veikt jebkādu darbu saistībā ar pārvadu, atvienot to no energopadeves un nodrošināt pret neparedzētu atkārtotu ieslēgšanos. Ļaut pārvadam atdzist. Nodrošināt, lai dzesēšanas šķidrums cauruļvados nav spiediena.

Daļām ar darbības traucējumiem vai bojātām daļām, piebūvēšanas adapteriem, atlokiem un pārsegjiem var būt asas malas. Tādēļ valkāt darba cimdus un darba apģērbu.

1.8 Apdraudējumi

1.8.1 Apdraudējumi pacelšanas laikā

Nokrītot pārvadam vai tā svārstīgo kustību laikā personas var gūt smagus savainojumus. Tādēļ ievērot šādus norādījumus:

- rūpīgi nodrošināt apdraudēto vietu; Nodrošināt pietiekami daudz vietas, kur izvairīties, ja šeit atrodas kustīgas kravas.
- nekad neiet zem uzkārtām kravām;

Izmantojiet pietiekami izmērītus un pielietojuma veidam atbilstoši piemērotus transporta līdzekļus. Pārvada svars ir norādīts datu plāksnītē.

- Pacelt pārvadu tikai aiz šim nolūkam paredzētajām skrūvēm ar cilpveida galviņu. Skrūvēm ar cilpveida galviņu jābūt pilnībā ieskrūvētām. Vilkst aiz šīm skrūvēm tikai vertikālā virzienā. Nekad nevilkt šķērsi vai slīpi. Izmantot skrūves ar cilpveida galviņu tikai, lai paceltu pārvadu vai tā komponentus. Skrūves ar cilpveida galviņu nav paredzētas tam, lai nestu pārvadu līdz ar piebūvētajām ierīcēm. Ja pacel dzinējreduktoru, tad vienlaikus ir jāizmanto pārvadā un dzinējā esošās skrūves ar cilpveida galviņu.

1.8.2 Rotējošu daļu radīts apdraudējums

Rotējošās daļas izraisa ievilkšanas apdraudējumu. Tādēļ nepieciešams nodrošināt aizsardzību pret saskari. Tas attiecas gan uz vārpstām, gan arī ventilatoru, kā arī piedziņas elementiem, dzenamajiem elementiem, gan arī siksnu piedziņu, ķēžu piedziņu, savilcējuzmavu un savienojumiem.

Testēšanas režīmā neieslēgt piedziņu, ja nav uzmontētie dzenamie elementi, vai nodrošināt prizmatisko ierīvi.

Koncipējot atdalošās drošības ietaises, ņemt vērā mašīnas potenciālo izskrejas laiku.

1.8.3 Augstu vai zemu temperatūru izraisīts apdraudējums

Darbības laikā pārvads var sasilt, temperatūrai pārsniedzot 90 °C. Saskaroties ar karstām virsmām vai karstu eļļu, ir iespējams gūt apdegumus. Ja apkārtējās vides temperatūra ir ļoti zema, saskaroties, iespējami apsaldējumi kontakta vietās.

- Kad darbība pārtraukusies vai ja ir ļoti zema apkārtējās vides temperatūra, pieskarieties pārvadam tikai, ja uzvilkti darba cimdi.
- Beidzot darbu, respektīvi, pirms uzsākt tehniskās uzturēšanas kārtībā darbus, ļaut pārvadam pietiekami atdzist.
- Nodrošināt aizsardzību pret saskari, ja pastāv risks, ka personas pieskaras pārvadam tā darbības laikā.
- Darbības laikā no spiediena atgaisošanas skrūves impulsu ritmā var izdalīties karsta eļļas migla. Nodrošināt atdalošu drošības ietaisi, lai nevarētu tikt apdraudētas personas.
- Nenovietot uz pārvada viegli uzliesmojošus priekšmetus.

1.8.4 Eļļošanas līdzekļu un citu vielu izraisīti apdraudējumi

Ķīmiskas vielas, kuras izmanto pārvadā, var būt toksiskas. Ja šādas vielas nonāk acīs, var tikt izraisīti acu bojājumi. Saskaroties ar tīrīšanas līdzekļiem, eļļošanas līdzekļiem un līmēm, var tikt kairināta āda.

Atverot atgaisošanas skrūves, var izplūst eļļos migla.

Eļļošanas līdzekļu un konservēšanas līdzekļi var sekmēt to, ka pārvadi ir slideni un izslīd no rokām. Ja eļļošanas līdzeklis ir izlijis, pastāv risks paslīdēt.

- Strādājot ar ķīmiskām vielām, valkāt pret ķīmikālijām noturīgus aizsargcimdus un darba apģērbu. Beidzoties darbam, nomazgāt rokas.
- Valkāt aizsargbrilles, ja pastāv iespēja, ka izšļācas ķīmikālijas, piemēram, iepildot eļļu vai veicot tīrīšanas darbus.
- Ja acīs nonākusi ķīmiska viela, nekavējoties izskalot tās ar lielu daudzumu auksta ūdens. Sūdzību gadījumos vērsties pie ārsta.
- Ievērot norādījumus ķīmisko vielu drošības datu lapās. Uzglabāt drošības datu lapas pārvada tuvumā.
- Izlijušu eļļošanas līdzekli nekavējoties savākt, izmantojot atbilstošu saistvielu.

1.8.5 Trokšņu izraisīts apdraudējums

Daži pārvadi vai piebūvētas komponentes, piemēram, ventilatori, darbības laikā rada veselībai kaitīgu troksni. Ja nepieciešams strādāt šāda pārvada tuvumā, valkāt dzirdes aizsarglīdzekļus.

1.8.6 Spiedienam pakļauta dzesēšanas šķidrums izraisīts apdraudējums

Dzesēšanas šķidrums ir pakļauts augstam spiedienam. Ja ir bojāts vai tiek atvērts spiedienam pakļauts dzesēšanas šķidrums cauruļvads, var tikt gūti savainojumi. Pirms veikt darbus saistībā ar pārvadu, atvienot dzesēšanas šķidrums kontūru no spiediena padeves.

1.9 Izmantoto zīmju skaidrojums

BĪSTAMI!

Apzīmē potenciālu apdraudējumu, kas var izraisīt nāvi vai nopietnus savainojumus, ja nav veikti preventīvi pasākumi vai darbības.

BĪSTAMI!



Apzīmē potenciālu apdraudējumu, kas var izraisīt nāvi vai nopietnus savainojumus, ja nav veikti preventīvi pasākumi vai darbības. Satur būtiskus norādījumus aizsardzībai pret sprādzienbīstamību.

BRĪDINĀJUMS!

Apzīmē potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt nāvi vai nopietnus savainojumus, ja nav veikti preventīvi pasākumi vai darbības.

ESIET PIESARDZĪGI!

Apzīmē potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt nelielus savainojumus, ja nav veikti preventīvi pasākumi vai darbības.

UZMANĪBU!

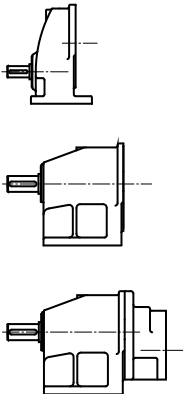
Apzīmē potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt produktu bojājumus vai kaitējumu videi, ja nav veikti preventīvi pasākumi vai darbības.

Informācija

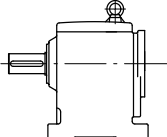
Apzīmē pielietojuma tipus un īpaši būtisku informāciju darba drošības garantēšanai.

2 Pārvada apraksts

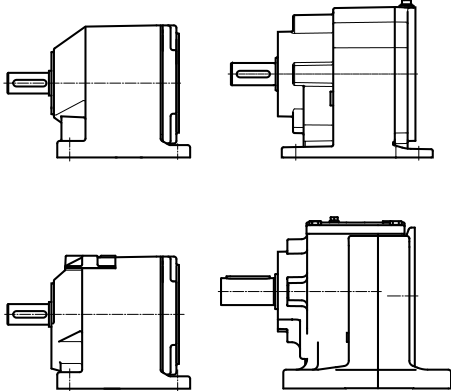
2.1 Tipa nosaukumus un pārvada veids

Pārvadu veidi/ tipu nosaukumi	
Cilindriskais zobpārvars SK 11E, SK 21E, SK 51E (vienpakāpju) SK 02, SK 12, SK 52, SK 62N (divpakāpju) SK 03, SK 13, SK 23, SK 33N, SK 43, SK 53 (trīspakāpju)	
	
Modeļi / iespējas	
- kājas modelis	IEC IEC standarta dzinēja piebūve
F dzenvārpstas atloks B5	NEMA NEMA standarta dzinēja piebūve
XZ kājas un dzenvārpstas atloks B14	W brīva piedziņas vārpsta
XF kājas un dzenvārpstas atloks B5	VI Viton vārpstas blīvgredzeni
VL stiprināti gultņi	OA eļļas izplešanās tvertne
AL rūdiņš aksiālais gultņojums	SO1 sintētiska eļļa ISO VG 220

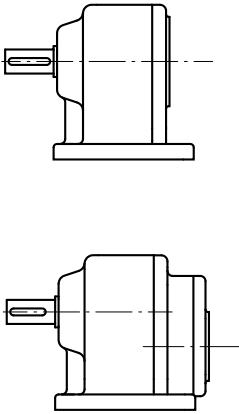
2. tabula: Cilindriskie zobpārvadi - Tipu nosaukumi un pārvadu veidi

Pārvadu veidi/ tipu nosaukumi	
Cilindriskais zobpārvars SK 62, SK 72, SK 82, SK 92, SK 102 (divpakāpju) SK 63, SK 73, SK 83, SK 93, SK 103 (trīspakāpju)	
	
Modeļi / iespējas	
- kājas modelis	NEMA NEMA standarta dzinēja piebūve
F dzenvārpstas atloks B5	W brīva piedziņas vārpsta
XZ kājas un dzenvārpstas atloks B14	VI Viton vārpstas blīvgredzeni
XF kājas un dzenvārpstas atloks B5	OA eļļas izplešanās tvertne
VL stiprināti gultņi	SO1 sintētiska eļļa ISO VG 220
IEC IEC standarta dzinēja piebūve	

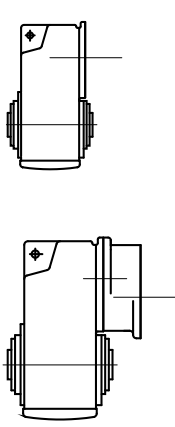
3. tabula: lieli cilindriskie zobpārvadi - tipu nosaukumi un pārvadu veidi

Pārvedu veidi/ tipu nosaukumi			
Cilindriskais zobpārveds NORDBLOC SK 320, SK 172, SK 272, SK 972 (divpakāpju) SK 273, SK 373, SK 973 (trīspakāpju) SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1, SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1 (vienpakāpju) SK 072.1, SK 172.1 (divpakāpju) SK 372.1, SK 672.1 (divpakāpju) SK 373.1, SK 673.1 (3-stufig) SK 772.1, SK 872.1, SK 972.1 (divpakāpju) SK 773.1, SK 873.1, SK 973.1 (trīspakāpju)			
			
Modeļi / iespējas			
-	kājas modelis	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve
F	dzenvārpstas atloks B5	W	brīva piedziņas vārpsta
XZ	kājas un dzenvārpstas atloks B14	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni
XF	kājas un dzenvārpstas atloks B5	OA	eļļas izplešanās tvertne
VL	stiprināti gultņi	SO1	sintētiska eļļa ISO VG 220
IEC	IEC standarta dzinēja piebūve		

4. tabula: Cilindriskie zobpārvedi NORDBLOC- Tipu nosaukumi un pārvedu veidi

Pārvedu veidi/ tipu nosaukumi			
Standarta cilindriskais zobpārveds SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (divpakāpju) SK 000, SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (trīspakāpju)			
			
Modeļi / iespējas			
-	kājas modelis	AL	rūdīts aksiālais gultņojums
Z	dzenvārpstas atloks B14	IEC	IEC standarta dzinēja piebūve
XZ	kājas un dzenvārpstas atloks B14	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve
XF	kājas un dzenvārpstas atloks B5	W	brīva piedziņas vārpsta
F	dzenvārpstas atloks B5	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni
5	rūdīta dzenvārpsta	SO1	sintētiska eļļa ISO VG 220
V	rūdīta piedziņa		

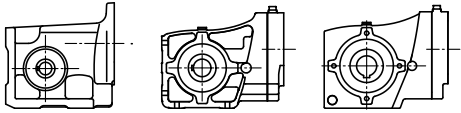
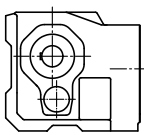
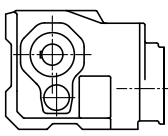
5. tabula: Cilindriskie zobpārvedi NORDBLOC- Tipu nosaukumi un pārvedu veidi

Pārvaldu veidi/ tipu nosaukumi																																																			
<p>Plakanais zobpārvalds</p> <p>SK 0182NB, SK 0182.1, SK 0282NB, SK 0282.1, SK 1282, SK 1282.1, SK 9282, SK 10282, SK 11282 (divpakāpju)</p> <p>SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1382NB, SK 1382.1, SK 2382, SK 9382, SK 10382, SK 11382, SK 12382, SK 10382.1, SK 11382.1 (trīspakāpju)</p>																																																			
																																																			
Modeļi / iespējas																																																			
<table border="0"> <tr><td>A</td><td>modelis ar dobvārpstu</td></tr> <tr><td>V</td><td>modelis ar vienlaidu vārpstu</td></tr> <tr><td>Z</td><td>dzenvārpstas atloks B14</td></tr> <tr><td>F</td><td>dzenvārpstas atloks B5</td></tr> <tr><td>X</td><td>kājas stiprinājums</td></tr> <tr><td>S</td><td>savilcējuzmava</td></tr> <tr><td>VS</td><td>stiprināta savilcējuzmava</td></tr> <tr><td>EA</td><td>dobvārpsta ar robotu rumbas profilu</td></tr> <tr><td>G</td><td>gumijas amortizators</td></tr> <tr><td>VG</td><td>stiprināts gumijas amortizators</td></tr> <tr><td>B</td><td>stiprinājums</td></tr> <tr><td>H</td><td>pārsegs aizsardzībai pret saskari</td></tr> <tr><td>H66</td><td>pārsegs IP66</td></tr> </table>	A	modelis ar dobvārpstu	V	modelis ar vienlaidu vārpstu	Z	dzenvārpstas atloks B14	F	dzenvārpstas atloks B5	X	kājas stiprinājums	S	savilcējuzmava	VS	stiprināta savilcējuzmava	EA	dobvārpsta ar robotu rumbas profilu	G	gumijas amortizators	VG	stiprināts gumijas amortizators	B	stiprinājums	H	pārsegs aizsardzībai pret saskari	H66	pārsegs IP66	<table border="0"> <tr><td>VL</td><td>stiprināti gultņi</td></tr> <tr><td>VLII</td><td>maisītāja modelis</td></tr> <tr><td>VLIII</td><td>maisītāja modelis "Drywell"</td></tr> <tr><td>SCX</td><td>Screw Conveyor atloks</td></tr> <tr><td>IEC</td><td>IEC standarta dzinēja piebūve</td></tr> <tr><td>NEMA</td><td>NEMA standarta dzinēja piebūve</td></tr> <tr><td>W</td><td>brīva piedziņas vārpsta</td></tr> <tr><td>VI</td><td>Viton vārpstas blīvgredzeni</td></tr> <tr><td>OA</td><td>eļļas izplešanās tvertne</td></tr> <tr><td>SO1</td><td> sintētiska eļļa ISO VG 220</td></tr> <tr><td>CC</td><td>korpusa vāks ar dzesēšanas šļūteni</td></tr> <tr><td>OT</td><td>eļļas līmeņa tvertne</td></tr> </table>	VL	stiprināti gultņi	VLII	maisītāja modelis	VLIII	maisītāja modelis "Drywell"	SCX	Screw Conveyor atloks	IEC	IEC standarta dzinēja piebūve	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve	W	brīva piedziņas vārpsta	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni	OA	eļļas izplešanās tvertne	SO1	sintētiska eļļa ISO VG 220	CC	korpusa vāks ar dzesēšanas šļūteni	OT	eļļas līmeņa tvertne
A	modelis ar dobvārpstu																																																		
V	modelis ar vienlaidu vārpstu																																																		
Z	dzenvārpstas atloks B14																																																		
F	dzenvārpstas atloks B5																																																		
X	kājas stiprinājums																																																		
S	savilcējuzmava																																																		
VS	stiprināta savilcējuzmava																																																		
EA	dobvārpsta ar robotu rumbas profilu																																																		
G	gumijas amortizators																																																		
VG	stiprināts gumijas amortizators																																																		
B	stiprinājums																																																		
H	pārsegs aizsardzībai pret saskari																																																		
H66	pārsegs IP66																																																		
VL	stiprināti gultņi																																																		
VLII	maisītāja modelis																																																		
VLIII	maisītāja modelis "Drywell"																																																		
SCX	Screw Conveyor atloks																																																		
IEC	IEC standarta dzinēja piebūve																																																		
NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve																																																		
W	brīva piedziņas vārpsta																																																		
VI	Viton vārpstas blīvgredzeni																																																		
OA	eļļas izplešanās tvertne																																																		
SO1	sintētiska eļļa ISO VG 220																																																		
CC	korpusa vāks ar dzesēšanas šļūteni																																																		
OT	eļļas līmeņa tvertne																																																		

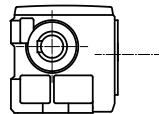
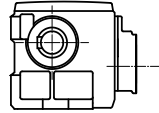
6. tabula: Plakanie zobpārvaldi - Tipu nosaukumi un pārvaldu veidi

Divkārtņais pārvalds ir pārvalds, kas izveidots no diviem vienkārtņiem pārvaldiem. Ar tiem ir jārikojas atbilstoši norādēm rokasgrāmātā, proti, kā ar diviem atsevišķiem pārvaldiem.

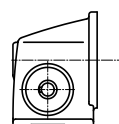
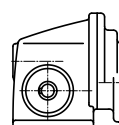
Divkārtņo pārvaldu tipu nosaukumi ir, piemēram, SK 73 / 22 (to veido divi vienkārtņie pārvaldi SK 73 un SK 22).

Pārvaldu veidi/ tipu nosaukumi			
<p>Koniskais zobpārvalds</p> <p>SK 92072, SK 92172, SK 92372, SK 92672, SK 92772, SK 920072.1, SK 92072.1, SK 92172.1, SK 92372.1, SK 92672.1, SK 92772.1, SK 930072.1, SK 93072.1, SK 93172.1, SK 93372.1, SK 93672.1, SK 93772.1 (divpakāpju)</p> <p>SK 9012.1, SK 9016.1, SK 9022.1, SK 9032.1, SK 9042.1, SK 9052.1, SK 9062.1, SK 9072.1, SK 9082.1, SK 9086.1, SK 9092.1, SK 9096.1 (trīspakāpju)</p> <p>SK 9013.1, SK 9017.1, SK 9023.1, SK 9033.1, SK 9043.1, SK 9053.1 (četrpakāpju)</p>			
  			
Modeļi / iespējas			
-	kājas modelis	H	pārsegs aizsardzībai pret saskari
A	modelis ar dobvārpstu	H66	pārsegs IP66
V	modelis ar vienlaidu vārpstu	VL	stiprināti gultņi
L	abās pusēs vienlaidu vārpsta	VLII	maisītāja modelis
Z	dzenvārpstas atloks B14	VLIII	maisītāja modelis "Drywell"
F	dzenvārpstas atloks B5	SCX	Screw Conveyor atloks
X	kājas stiprinājums	IEC	IEC standarta dzinēja piebūve
D	griezies momenta balsts	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve
K	griezies momenta konsole	W	brīva piedziņas vārpsta
S	savilcējuzmava	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni
VS	stiprināta savilcējuzmava	OA	eļļas izplešanās tvertne
EA	dobvārpsta ar robotu rumbas profilu	SO1	sintētiska eļļa ISO VG 220
R	(reversās kustības) sprūdmehānisms	CC	korpusa vāks ar dzesēšanas šļūteni
B	stiprinājums		

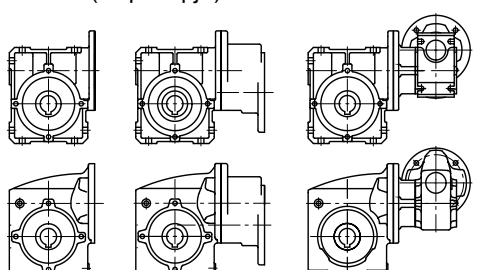
7. tabula: Koniskie zobpārvaldi - Tipu nosaukumi un pārvaldu veidi

Pārvaldu veidi/ tipu nosaukumi			
Gliemežpārvalds ar cilindrisku zobratu SK 02040, SK 02040.1, SK 02050, SK 12063, SK 12080, SK 32100, SK 42125 (divpakāpju) SK 13050, SK 13063, SK 13080, SK 33100, SK 43125 (trīspakāpju)			
 			
Modeļi / iespējas			
-	kājas stiprinājums ar vienlaidu vārpstu	B	stiprinājums
A	modelis ar dobvārpstu	H	pārsegs aizsardzībai pret saskari
V	modelis ar vienlaidu vārpstu	H66	pārsegs IP66
L	abās pusēs vienlaidu vārpsta	VL	stiprināti gultņi
X	kājas stiprinājums	IEC	IEC standarta dzinēja piebūve
Z	dzenvārpstas atloks B14	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve
F	dzenvārpstas atloks B5	W	ar brīvu piedziņas vārpstu
D	griezies momenta balsts	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni
S	savilcējuzmava	OA	eļļas izplešanās tvertne

8. tabula: Gliemežpārvaldi ar cilindrisku zobratu - Tipu nosaukumi un pārvaldu veidi

Pārvaldu veidi/ tipu nosaukumi			
Gliemežpārvalds MINIBLOC SK 1S 32, SK 1S 40, SK 1S 50, SK 1S 63, SK 1SU... , SK 1SM 31, SK 1SM 40, SK 1SM 50, SK 1SM 63, (vienpakāpju) SK 2S32NB, SK 2S40NB, SK 2S50NB, SK 2S63NB, SK 2SU...., SK 2SM40, SK 2SM50, SK 2SM63 (divpakāpju)			
 			
Modeļi / iespējas			
-	kājas stiprinājums ar vienlaidu vārpstu	X	kājas stiprinājums
A	modelis ar dobvārpstu	B	stiprinājums
V	modelis ar vienlaidu vārpstu	IEC	IEC standarta dzinēja piebūve
L	abās pusēs vienlaidu vārpsta	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve
Z	dzenvārpstas atloks B14	W	ar brīvu piedziņas vārpstu
F	dzenvārpstas atloks B5	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni
D	griezies momenta balsts		





9. tabula: MINIBLOC - Tipu nosaukumi un pārvaldu veidi

Pārvaldu veidi/ tipu nosaukumi			
<p>UNIVERSAL gliemežpārvalds</p> <p>SK 1SI31, SK 1SI40, SK 1SI50, SK 1SI63, SK 1SI75, SK 1SID31, SK 1SID40, SK 1SID50, SK 1SID63, SK 1SID75 SK 1SIS31, ..., SK 1SIS75, SK 1SD31, SK 1SD40, SK 1SD50, SK 1SD63, SK 1SIS-D31, ..., SK 1SIS-D63 SK 1SMI31, SK 1SMI40, SK 1SMI50, SK 1SMI63, SK 1SMI75 SK 1SMID31, ..., SK 1SMID63 (vienpakāpju) SK 2SD40, SK 2SD50, SK 2SD63, SK 1SI.../31, SK 1SI.../H10, SK 2SID40, ..., SK 2SID63 SK 2SIS-D40, ..., SK 2SIS-D63 SK 2SMI40, SK 2SMI50, SK 2SMI63 SK 2SMID40, SK 2SMID50, SK 2SMID 63 (divpakāpju)</p>			
			
Modeļi / iespējas			
V	vienlaidu vārpsta vai ievirzāma vārpsta	H10	cilindriskā zobrata modulāra priekšpakāpe
A	modelis ar dobvārpstu	/31	gliemeža priekšpakāpe
L	abās pusēs vienlaidu vārpsta	/40	gliemeža priekšpakāpe
X	kājas trijās pusēs	IEC	IEC standarta dzinēja piebūve
Z	dzenvārpstas atloks B14	NEMA	NEMA standarta dzinēja piebūve
F	dzenvārpstas atloks B5	W	ar brīvu piedziņas vārpstu
D	griezies momenta balsts	VI	Viton vārpstas blīvgredzeni
H	pārsegs		

10. tabula: UNIVERSAL gliemežpārvaldi - Tipu nosaukumi un pārvaldu veidi

2.2 Tehnisko datu plāksnīte


Tehnisko datu plāksnītei jābūt cieši piestiprinātai pie pārvada un nekādā gadījumā nedrīkst tikt nosmērēta. Gadījumā, ja tehnisko datu plāksnīte kļuvusi nesalasāma vai bojāta, vēršieties pie NORD klientu apkalpošanas nodaļas.

 Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide/GERMANY					
Typ	SK 12 – IEC 63 /2G /2D				
No.	201234567		i _{ges}	72.63	
n ₂	18	min ⁻¹ n ₁	1345	min ⁻¹ IM	M1
M ₂	96	Nm P ₁	0.18	kW Bj	01/16
F _{R2}	3.35	kN F _{R1}		kN T _u	-10/+40 °C
F _{A2}	4.00	kN 	15	kg x _{R2}	50 mm
Oil	CLP 220 / 0,25l			MI	24000 h
	II 2G Ex h IIC T4 Gb			S	
	II 2D Ex h IIIC T125°C Db				

085 22550

1. attēls: tehnisko datu plāksnīte (paraugs)

Tehnisko datu plāksnītes paskaidrojums			
Saīsinājumi	Vienība	Nosaukums	Sk. nodaļu
Tips	-	NORD pārvada veids	
Nr.	-	Ražošanas numurs	
īkop.	-	viss zopārvads	
n ₂	min ⁻¹	pārvada piedziņas vārpstas nominālais apgriezienu skaits *	
n ₁	min ⁻¹	pārvada piedziņas vārpstas vai piedziņas dzinēja nominālais apgriezienu skaits *	
IM	-	Konstrukcijas tips (iebūvēšanas stāvoklis)	7.1
M ₂	Nm	maks. pieļaujamais griezes moments pārvada piedziņas vārpstai	
P ₁	kW	maks. pieļaujamā piedziņas vai dzinēja jauda	
Bj	-	Izlaiduma gads	
F _{R2}	kN	maks. pieļaujamais šķērsspēks pārvada piedziņas vārpstai	3.7
F _{R1}	kN	maks. pieļaujamais šķērsspēks pārvada piedziņas vārpstai, ja izvēlēts W	3.7
T _u	°C	pieļaujamais apkārtējās vides temperatūras diapazons pārvadam	
F _{A2}	kN	maks. pieļaujamais (aksiālais) garens spēks pārvada piedziņas vārpstai.	3.7
	kg	kopējais svars	3.7
MI	h	Kapitālās tehniskās apkopes intervāli pārvadam - izteikts darba stundās, respektīvi, tehniskās apkopes CM klases norāde, bezdimensijas lielums	5.2



Tehnisko datu plāksnītes paskaidrojums			
Saīsinājumi	Vienība	Nosaukums	Sk. nodaļu
x _{R2}	mm	maks. izmērs šķērsspēka F _{R2} piemērošanai	3.7
eļļa	-/l	transmisijas eļļas veids (standarta nosaukums) un transmisijas eļļas apjoms	7.2
Pēdējā rinda 	-	Marķējums atbilstoši ATEX DIN EN ISO 80079-36: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grupa (vienmēr II, nav piem. kalnrūpniecībai) 2. Kategorija (2G, 3G, ja gāze, vai 2D, 3D, ja putekļi) 3. Neelektrisku ierīču marķējums (Ex h) vai marķējums aizsardzībai pret uzliesmošanu (c) 4. Sprādzienbīstamības grupa, ja pieejama (gāze: IIC, IIB; putekļi: IIIC, IIIB) 5. Temperatūras klase (T1-T3 vai T4 gāzes gadījumā) vai maks. virsmas temperatūra (piemēram, T125° C putekļu gadījumā), respektīvi, īpašā maks. virsmas temperatūra; sk. marķējumu temperatūras diapazonam tehnisko datu plāksnītē vai īpašajā dokumentācijā 6. EPL (equipment protection level) Gb, Db, Gc, Dc 7. Ievērot īpašo dokumentāciju un/vai temperatūras mērījumus, uzsākot ekspluatāciju (X) 	4.3
S	-	Īpašās dokumentācijas numurs, ko veido identif. nr. /gads	
* Maksimāli pieļaujamie apgriezīenu skaiti ir 10 % virs nominālā apgriezīenu skaita, ja vienlaikus netiek pārsniegta maksimāli pieļaujamā piedziņas jauda P ₁ .			
Ja lauki F _{R1} , F _{R2} , F _{A1} un F _{A2} ir tukši, tad spēku apmērs ir vienāds ar nulli. Ja lauks x _{R2} ir tukšs, spēks F _{R2} piemērojams vārpstas rēdzes vidū (sk. nodaļu 3.7).			

Ir jāņem vērā, ka dzinējreduktoriem (pārvaldi ar iebūvētiem elektrodzinējiem) elektrodzinējiem ir atsevišķa tehnisko datu plāksnīte ar atsevišķu marķējumu atbilstoši ATEX. Arī dzinēja marķējumam ir jāatbilst norādēm iekārtu vai mašīnu projektā.

Saistībā ar dzinējreduktora vienību spēkā ir noteikums, ka pārvaldu un elektrodzinēju marķējumā norādīta zemāka aizsardzības pret sprādzienbīstamību klase.

Gadījumā, ja elektrodzinēju darbina, izmantojot frekvenču pārveidotāju, pārveidotāja darbībai nepieciešamajam dzinējam ir jābūt atļaujai atbilstoši ATEX. Strādājot pie pārveidotāja, parasta parādība ir acīmredzami atšķirīgi nominālie apgriezīenu skaiti dzinēja un pārvalda tehnisko datu plāksnītēs. Šāda atšķirība ir pieļaujama. Ja dzinēja darbībai izmanto elektrotīklu, atšķirība starp nominālo apgriezīenu skaitu dzinēja un pārvalda tehnisko datu plāksnītē pieļaujama diapazonā ± 60 min⁻¹.

2.3 Papildus tehnisko datu plāksnīte EES

		
Direktīva	TR CU 012/2011	Direktīva 2014/34/ES – DIN EN ISO 80079-36
Markējums	II Gb c T4 X	II2G Ex h IIC T4 Gb
	II Gb c T3 X	II2G Ex h IIC T3 Gb
	II Gb c IIB T4 X	II2G Ex h IIB T4 Gb
	II Gb c IIB T3 X	II2G Ex h IIB T3 Gb
	III Db c T125°C X	II2D Ex h IIIC T125°C Db
	III Db c T140°C X	II2D Ex h IIIC T140°C Db
	II Gc T4 X	II3G Ex h IIC T4 Gc
	II Gc T3 X	II3G Ex h IIC T3 Gc
	III Dc T125°C X	II3D Ex h IIIC T125°C Dc
	III Dc T140°C X	II3D Ex h IIIC T140°C Dc

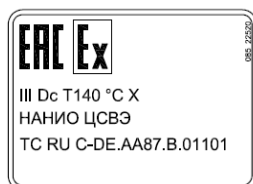
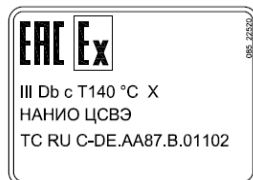
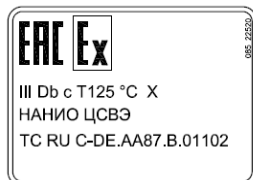
11. tabula: EAC Ex / CE Ex marķējumi

Pret sprādzienbīstamību aizsargājamiem pārvadiem, kurus atļauts izmantot Eirāzijas ekonomiskās savienības teritorijā, ir papildus tehnisko datu plāksnīte, kurā ar marķējumu EAC Ex apliecināts, ka ierīci atļauts izmantot sprādzienbīstamā vidē.

Turpmāk lietošanas un montāžas instrukcijās tekstā netiks vienlaikus norādīts EAC Ex logotips un CE Ex logotips. EAC Ex un CE Ex logotipu nozīme ir vienāda. Ja šajā lietošanas un montāžas instrukcijā ir norādīts „ATEX”, tas vienlaikus attiecas arī uz EAC Ex pārvadiem.

Ja tehniskā apkope veikta atbilstoši prasībām, pārvadu kalpošanas laiks var sasniegt 30 gadus. Pārvada eksploatācija ir jāpārtrauc vēlākais 30 gadus pēc saņemšanas no Getriebebau NORD. Piegādes gads atbilst izlaiduma gadam, kas norādīts ATEX tehnisko datu plāksnītē.

EAC Ex pārvadiem pamatā ir divas tehnisko datu plāksnītes. Viena tehnisko datu plāksnīte atbilst ATEX Direktīvai 2014/34/ES, kā arī atbilstošajiem standartiem, otra tehnisko datu plāksnīte satur norādes atbilstoši pamatnostādņēm tehniskajos noteikumos TP TC 012/2011.



2. attēls: papildus tehnisko datu plāksnīte EAC Ex

3 Montāžas instrukcija, uzglabāšana, sagatavošana, uzstādīšana

Lūdzam ievērot visus drošības norādījumus (sk. 1 "Drošības norādījumi"). nodaļu un brīdinājumus, kas minēti atsevišķajās nodaļās.

3.1 Pārvada transportēšana

BRĪDINĀJUMS!

Krītošu kravu izraisīts apdraudējums

- Skrūvju ar cilpu vītņiem jābūt pilnībā ieskrūvētām.
- Nevilkt skrūves ar cilpveida galviņu šķērsi.
- Ievērot pārvada smaguma centru.

Transportēšanai izmantot tikai pārvadmehānismā ieskrūvētās skrūves ar cilpveida galviņu. Ja dzinējreduktoriem dzinējam ir uzmontēta papildu skrūve ar cilpu, arī to ir jāizmanto.

Esiet uzmanīgi, transportējot pārvadu. Izmantot atbilstošus palīg līdzekļus, piemēram, traversa konstrukcijas vai tml., lai atvieglotu pārvada nostiprināšanu vai transportēšanu. Atsišanās pret nenosegtiem vārpstu galiem var izraisīt bojājumus pārvadā.

3.2 Uzglabāšana

Uzglabājot īslaicīgi pirms eksploatācijas uzsākšanas, ievērot šādus nosacījumus:

- Uzglabāt iebūvēšanas stāvoklī ((sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu); pārvads nodrošināms pret apkrišanu;
- nenosegtas korpusa daļas un vārpstas nedrīkst ieeļļot;
- uzglabāt sausās telpās;
- temperatūra diapazonā no - 5 °C līdz + 50 °C, bez lielām svārstībām;
- relatīvais gaisa mitrums mazāks par 60 %;
- sargāt no tiešiem saules stariem, respektīvi, ultravioletā starojuma;
- turēt drošā attālumā no agresīvām, korodējošām vielām (piesārņota gaisa, ozona, gāzēm, šķīdinātājiem, skābēm, sāļiem, radioaktīvām vielām utt.);
- sargāt no satricinājumiem un vibrācijām.

3.3 Uzglabāšana ilgtermiņā

Ja dīkstāve vai uzglabāšana ilgs vairāk kā 9 mēnešus, Getriebebau NORD iesaka ievērot norādes, kas sniegtas ilgtermiņa uzglabāšanai. Piemērojot zemāk minētos pasākumus, pārvalu iespējams uzglabāt 2 gadus. Tā kā faktiskā noslodze ir ļoti atkarīga no vietējiem apstākļiem, minētie termiņi kalpo tikai kā atsauces vērtības.

Ilgtermiņa uzglabāšanas (līdz ekspluatācijas uzsākšanai) priekšnosacījumi pārvaldam un uzglabāšanas telpai:

- Uzglabāt iebūvēšanas stāvoklī (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu; pārvalds nodrošināms pret apkrišanu;
- izlabot transportēšanas laikā radušos ārējā krāsojuma bojājumus. Pārbaudīt atloku sadurvirsmas un vārpstu galus, proti, vai uzklāts atbilstošs pretkorozijas līdzeklis; pēc nepieciešamības uzklāt virsmām atbilstošu pretkorozijas līdzekli;
- ilgtermiņa uzglabāšanai paredzēti pārvaldi ir pilnībā uzpildīti ar eļļošanas līdzekli vai to transmisijas eļļai ir pievienots VCI pretkorozijas līdzeklis (sk. uzlīmi uz pārvalda), vai arī nav uzpildīti ar eļļu, taču ir uzpildīti ar nelielu daudzumu VCI koncentrāta;
- uzglabāšanas laikā nedrīkst noņemt atgaisošanas skrūves blīvlenti, pārvaldam jābūt blīvi noslēgtam;
- uzglabāt sausās telpās;
- tropiskos reģionos piedziņa aizsargājama pret insektu radītiem bojājumiem;
- temperatūra diapazonā no – 5 °C līdz + 40 °C, bez lielām svārstībām;
- relatīvais gaisa mitrums mazāks par 60 %;
- sargāt no tiešiem saules stariem, respektīvi, ultravioletā starojuma;
- turēt drošā attālumā no agresīvām, korodējošām vielām (piesārņota gaisa, ozona, gāzēm, šķīdinātājiem, skābēm, sāļiem, radioaktīvām vielām utt.);
- sargāt no satricinājumiem un vibrācijām.

Uzglabāšanas vai dīkstāves laikā veicamie pasākumi

- Ja relatīvais mitrums ir < 50 %, pārvalu var uzglabāt maksimāli 3 gadus.

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas veicamie pasākumi

- Pirms uzsākt ekspluatāciju, veikt pārvalda pārbaudi.
- Ja uzglabāšanas vai dīkstāves laiks pārsniedzis 2 gadus vai ja īstermiņa uzglabāšanas laikā temperatūra pārsniegusi pieļaujamās robežvērtības, pirms ekspluatācijas uzsākšanas nomaināms pārvalda eļļošanas līdzeklis.
- Ja pārvalds pilnībā uzpildīts ar eļļu, pirms ekspluatācijas uzsākšanas eļļas līmenis samazināms atbilstoši konstrukcijas tipam.
- Ja pārvalds nav uzpildīts ar eļļu, pirms ekspluatācijas uzsākšanas eļļa uzpildāma līdz līmenim atbilstoši konstrukcijas tipam. VCI koncentrāts var palikt pārvaldā. Eļļošanas līdzekļa daudzums un veids uzpildāms atbilstoši norādēm tipa plāksnītē.

3.4 Konstruktijas tipa pārbaude

Šos pārvadus drīkst darbināt tikai atbilstoši norādītajām konstrukcijās prasībām. Pieļaujamais konstrukcijas tips ir norādīts tehnisko datu plāksnītē laukā IM. Pārvadi, kuriem tehnisko datu plāksnītē laukā IM ir norādīts saīsinājums UN, nav atkarīgi no konkrēta konstrukciju tipa. Nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" ir atspoguļoti konstrukciju tipi atsevišķiem pārvadiem. Ja laukā IM ir norādīts X, nepieciešams ievērot prasības, kas paredzētas īpašajā dokumentācijā, kuras numurs ir norādīts laukā S.

Ir nepieciešams pārbaudīt un pārliecināties, ka tehnisko datu plāksnītes norādēm atbilstošais konstrukcijas tips saskan ar uzmontēto iebūvēšanas pozīciju un ka iebūvētā pozīcija nemainās darbības laikā.

Lūdzam ievērot dzinēja lietošanas instrukciju, kas paredzēts tieši izvēlētajam konstrukciju tipam.

3.5 Sagatavošana uzstādīšanai

Uzreiz pēc piegādes pārbaudiet ierīci, vai tai nav transportēšanas laikā gūti bojājumi vai iepakojuma bojājumi. Nepieciešams pārbaudīt piedziņu un montāžu drīkst veikt tikai, ja nav redzamas sūces. Īpaši pārbaudāms, vai bojājumu nav vārpstas blīvgredzeniem un slēgvārstiem. Par bojājumiem nekavējoties jāinformē transportēšanas uzņēmums. Kopumā nedrīkst ekspluatēt pārvadus, kam ir transportēšanas laikā gūti bojājumi.

Visas neapsegtās piedziņu korpusa virsmas un vārpstas pirms transportēšanas ir nodrošinātas, uzklājot eļļu/smērvielu vai pretkorozijas līdzekli.

Pirms montāžas rūpīgi notīrīt no visām vārpstām un atloku virsmām eļļu/smērvielu vai pretkorozijas līdzekli un iespējamus netīrumus.

Ekspluatācijas gadījumā, kuras laikā nepareizs rotācijas virziens var radīt bojājumus vai apdraudējumus, piedziņas vārpstas rotācijas virziens pārbaudāms, testējot tās gaitu nepievienotā stāvoklī, kā arī atkārtoti pārbaudāms vēlākās darbības laikā.

Pārvadiem ar iebūvētu (reversās kustības) sprūdmehānismu var rasties bojājumi, ja piedziņas dzinējs pieslēgts nobloķētajā rotācijas virzienā, proti, nepareizajā rotācijas virzienā. Šādiem pārvadiem piedziņas un dzenvārpstas pusē ir redzamas bultiņas. Bultiņas norāda pārvada rotācijas virzienu. Pievienojot dzinēju un dzinēja vadības sistēmai ir pārbaudāms, vai pārvads var darboties tikai noteiktajā rotācijas virzienā, piemēram, veicot rotācijas lauka pārbaudi. (Papildu skaidrojumus skatīt katalogā G1000 un WN 0-000 40)

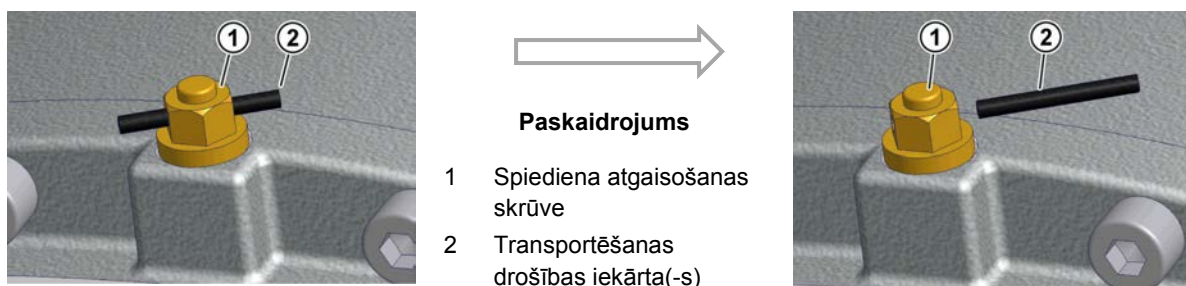
Pārliecināties, ka uzstādīšanas vietas apkārtnē vai turpmākās ekspluatācijas laikā nav sagaidāmas agresīvas, korodējošas vielas, kas var kaitēt metālam, eļļošanas līdzekļiem vai elastomēriem. Šādu gadījumus iepriekš konsultēties ar Getriebebau NORD. Iespējams, būs nepieciešams veikt īpašus pasākumus.

Eļļas izplešanās tvertnes (iespēja OA) ir montējamas atbilstoši darba standartam WN 0-530 04. M10 x 1 skrūsvienojumiem papildus ir jāievēro pievienotais darba standarts WN 0-521 35.

Eļļas līmeņa tvertnes (iespēja OT) ir montējamas atbilstoši darba standartam WN 0-521 30. Ieskrūvēt pievienoto spiediena atgaisošanas skrūvi M12x1,5 tvertnē.

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas nepieciešams aktivizēt spiediena atgaisošanu. Aktivizēšanas nolūkā noņemt transportēšanas drošības elementu.

Divkārtos pārvadus veido divi atsevišķi pārvadi (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu.



3. attēls: Spiediena atgaisošanas aktivizēšana

3.6 Pārvada uzstādīšana

BĪSTAMI!



Sprādzienbīstamība!

- Uzstādot pārvadu, nedrīkst būt sprādzienbīstama vide
- Dzinējreduktoru gadījumā nodrošināt, lai dzinēja ventilatora radītais dzesēšanas gaiss var brīvi piekļūt pārvadam.

Uzstādot pārvadu, izmantot tajā ieskrūvētās skrūves ar cilpu. Aizliegts pārvadam uzkrāt papildu noslodzi veidojošu kravu. Ja dzinējreduktoriem dzinējam ir uzmontēta papildu skrūve ar cilpu, arī to ir jāizmanto. Izvairieties no iespējas, ka skrūve ar cilpu tiek vilkta slīpi. Ievērot drošības norādījumus (sk. 1 "Drošības norādījumi"). nodaļu.

Pamatam vai atlokam, kam piestiprina pārvadu, ir jābūt noturīgam pret vibrācijām, savērpšanos un jābūt taisnā stāvoklī. Pamata vai atloka saskrūvējamo virsmu līdzenums (taisnums) nosakāms atbilstoši DIN ISO 2768-2 pielaišanas klasei K. Pārvada un pamata vai atloka saskrūvējamajām virsmām rūpīgi jānotīra iespējamie netīrumi.

Pārvada korpusam noteikti jābūt zemētam. Dzinējreduktoriem zemējums nodrošināms, izmantojot dzinēja pieslēgumu.

Pārvadu jāizvieto tieši aiz (pie)dzenamās mašīnas vārpstas, lai nospriegošanas laikā nenovadītu pārvadā papildu spēkus.

Pārvadu aizliegts metināt. Pārvadu nedrīkst izmantot par masas centru metināšanas darbiem, jo var tikt bojāti gultņi un zobotā daļa.

Pārvads uzstādāms atbilstoši konstrukcijas tipam (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu.

Izmantojami ir visi pārvada balsti vai atloka skrūves. Šim nolūkam ir jānodrošina vismaz 10.9. kvalitātes skrūves. Skrūves ir pievelkamas ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu. Īpaši pārvadiem ar kāju un atloku ir jānodrošina, lai skrūvsavienojumos nav nospriegojuma.

Jābūt brīvi pieejamām eļļas kontroles un eļļas izvades skrūvēm.



Informācija

Pārvadi ar funkcionalitāti XZ vai XF

Kājas stiprinājums ir paredzēts pārvada uzstādīšanai un nostiprināšanai. Tas paredzēts reakcijas spēka novirzīšanai, kas veidojas griezes momenta, pieļaujamo radiālo/aksiālo spēku un smaguma spēka rezultātā.

B5- vai B14-atloks pamatā nav paredzēts tam, lai nostiprinātu pārvadu un novirzītu reakcijas spēku. Šim nolūkam ir izmantojams kājas stiprinājums. Alternatīvi varat vērsties pie Getriebebau NORD, lai tiktu veikta atsevišķā gadījumā pārbaude.

3.7 Rumbu montāža uz pārvada vārpstām

⚠ BĪSTAMI!



Temperatūras paaugstināšanās sekmē sprādzienbīstamības risku

Ja ir neveiksmīgi piemērots šķērsspēks, pārvads var sasilt līdz nepieļaujamai temperatūrai.

- Šķērsspēks piemērojams pēc iespējas tuvāk pārvadam.

UZMANĪBU!

Pārvada bojājumi garenspēka (aksiālā spēka) ietekmes rezultātā

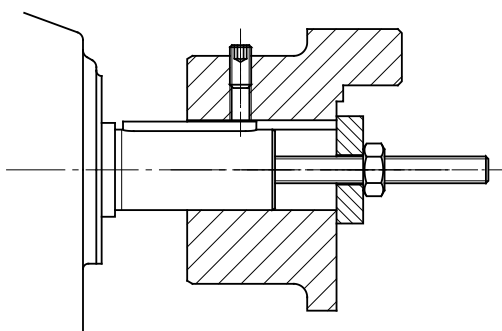
- Nepieļaut pārvada pakļaušanu kaitīgai garenspēka (aksiālā spēka) ietekmei. Neizmantoj rumbai āmuru.

Montāžas laikā jāpievērš uzmanību tam, lai vārpstu asis būtu savstarpēji precīzi pozicionētas, kā arī ir jāievēro ražotāja norādījumus saistībā ar pielaidēm. Montējot piedziņas un jaudas novadīšanas elementus, piemēram, sajūgu un ķēzrāta rumbas uz pārvada piedziņas un novadīšanas vārpstas, ir jāizmanto atbilstošas spriegošanas ierīces, kas nenovirza pārvadā kaitējošu garenspēku. Īpaši aizliegts uzstāt pa rumbām ar āmuru.

i Informācija

Spriegošanas laikā izmantot vārpstu frontālo vītņi. Montāža noritēs vieglāk, ja rumba iepriekš ir ieziesta ar atbilstošu smērvielu vai tā ir īslaicīgi sasildīt līdz apm. 100 °C.

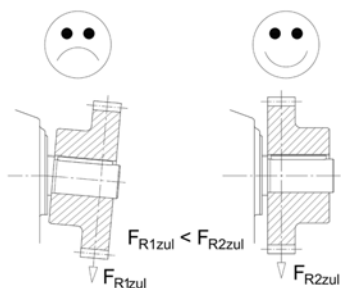
Sajūgs ir pozicionējams atbilstoši norādēm sajūgu montāžas instrukcijā. Ja šajā sakarā nav sniegtas norādes, sajūgs pozicionējams pieguloši dzinējvārpstas galam.



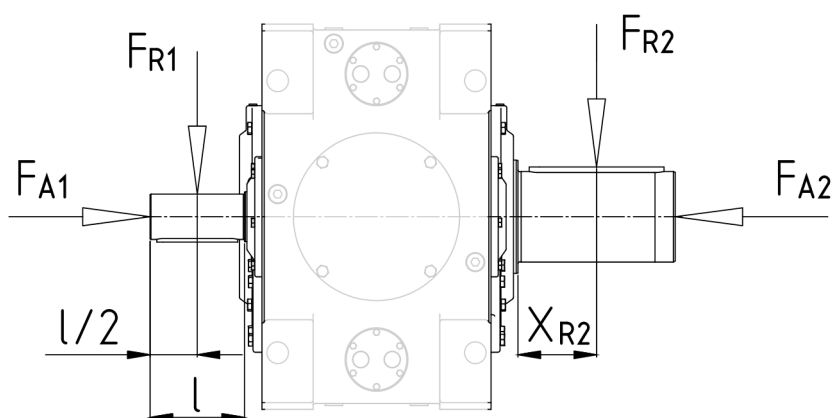
4. att.: vienkāršās spriegošanas ierīces piemērs

Piedziņas un dzelementi drīkst novirzīt pārvadā maksimāli pieļaujamo, katalogā norādīto radiālo šķērsspēku F_{R1} un F_{R2} un aksiālo spēku F_{A1} un F_{A2} (sk. tipa datu plāksnīti). Šajā sakarā īpaša uzmanība pievēršama pareizam siksnu un ķēžu spriegojumam.

Nav pieļaujama papildus noslodzes nesabalansētu rumbu dēļ.



Šķērsspēks piemērojams pēc iespējas tuvāk pārvadam. Saistībā ar piedziņas vārpstām ar brīviem vārpstu galiem – izvēles iespēja W – spēkā ir maksimāli pieļaujamais šķērsspēks F_{R1} , ja šķērsspēka novirze norit brīvās vārpstas rēdzes vidū. Piedziņas vārsptām šķērsspēja novirze F_{R2} nedrīkst pārsniegt x_{R2} . Ja dzenvārpstas šķērsspēks F_{R2} ir norādīts tehnisko datu plāksnītē, taču nav norādīts lielums x_{R2} , tiek pieņemts, ka spēka novirze veicama vārpstas rēdzes vidū.



5. attēls: Pieļaujamā spēka novirze piedziņas un dzenvārpstai

3.8 Ar konsoli stiprināma pārvada montāža

BRĪDINĀJUMS!

Atskrūvējot griezes momenta balsta skrūvsavienojumu, pārvads atsitās pret dzenvārpstu.

- Nodrošināt skrūves pret atskrūvēšanos, piemēram, ar "Loctite 242" vai otru uzgriezni.

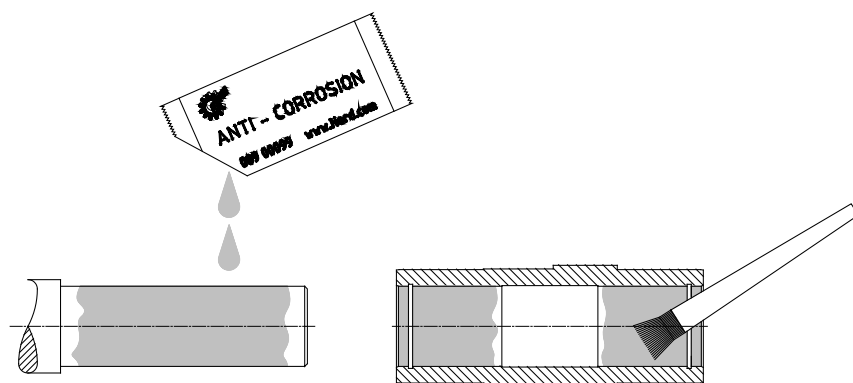
UZMANĪBU!

Pārvada bojājumi garenspēka (aksiālā spēka) ietekmes rezultātā

Neatbilstošas montāžas gadījumā var tikt sabojāti gultņi, zobrati, vārpstas un korpuss.

- Izmantot atbilstošas uzvilkšanas iekārtas.
- Neizmantojot pārvadam āmuru.

Montāžu un vēlāko demontāžu iespējams atvieglot, ja vārpstu un rumbu pirms montāžas ieeļļo ar smērvielu, kurai ir pretkorozijas iedarbība (piemēram, "NORD Anti-Corrosion", art. Nr. 089 00099). Pēc ieeļļošanas var iztecēt un nopilēt liekā smērviela vai pretkorozijas līdzeklis. Pēc iestrādāšanas laika apm. 24 stundu apmērā, rūpīgi notīrīt attiecīgās vietas uz piedziņas vārpstas. Minētā smērvielas iztecēšana vai nopilēšana nav uzskatāma par pārvada sūci.

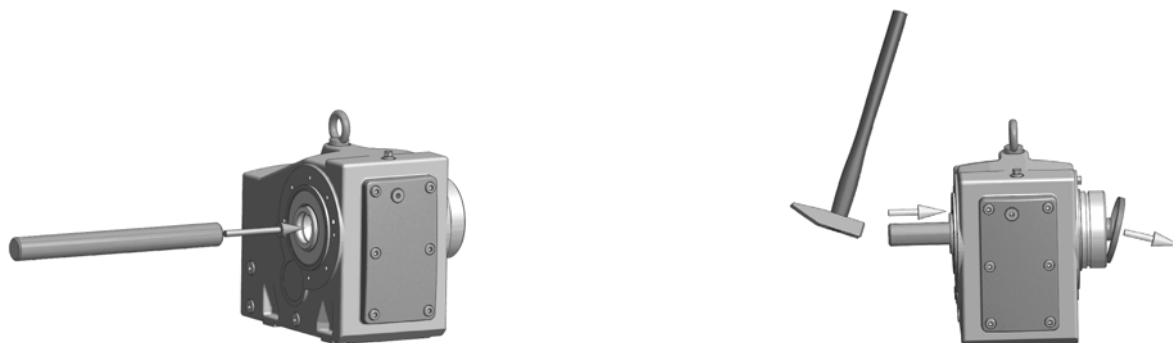


6. attēls: smērvielas uzklāšanas vārpstai un rumbai

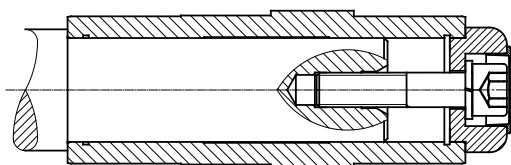
i Informācija

Izmantojot stiprināšanas ierīci (B), pārvadu uz vārpstām var nostiprināt, neizmantojot centrēšanas mehānismu. Pievilkt stiprināšanas ierīces skrūvi, piemērojot atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu. Pārvadiem, kuriem ir pieejama iespēja H66, pirms montāžas nepieciešamas noņemt rūpnīcā uzmontēto blīvētājvāciņu.

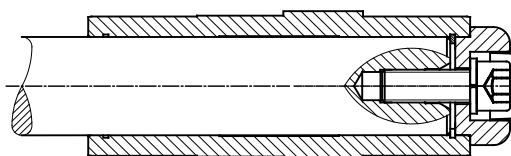
Ar konsoli stiprināmu pārvadu gadījumā, kuriem ir pieejama iespēja H66 un stiprināšanas ierīce (iespēja B), pirms pārvada montāžas nepieciešams izspiest uz āru iespiesto blīvētājvāciņu. Demontāžas laikā iespiestais blīvētājvāciņš var tikt pilnībā iznīcināts/ Sērījveidā kā neuzmontēta rezerves daļa līdzpiegādāts tiek otrs blīvētājvāciņš. Pēc pārvada montāžas, uzmontēt jauno blīvētājvāciņu atbilstoši 3.11 "Pārsegu montāža" nodaļas norādēm.



7. attēls: rūpnīcā uzmontētā blīvētārvāciņa demontāža

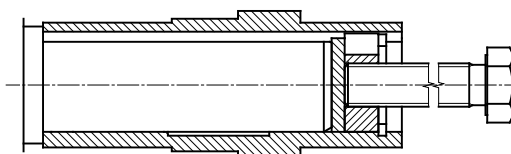


8. attēls: pārvads nostiprināts uz vārpstas ar centrēšanas mehānismu un izmantojot stiprināšanas ierīci



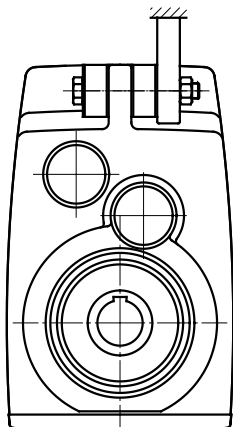
9. attēls: pārvads nostiprināts uz vārpstas bez centrēšanas mehānisma, izmantojot stiprināšanas ierīci

Pārvada demontēšana no vārpstas ar centrēšanas ierīci ir veicama, piemēram, ar šādu demontāžas ierīci.



10. attēls: demontāžā, izmantojot demontāžas ierīci

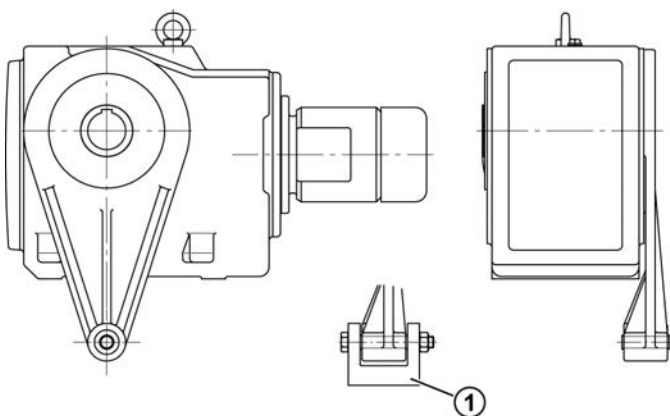
Veicot ar konsoli stiprināmo pārvadu montāžu ar griezes momenta balstu, balstu nav nepieciešams nospiest. Nenospriegotu montāžu atvieglo gumijas amortizatori (iespēja G vai VG).



11. attēls: gumijas amortizatoru (G vai VG iespēja) montāža plakanajam zobpārvadam

Gumijas amortizatoru montāžas nolūkā pievilkt skrūvsavienojumus tiktāl, līdz nenoslogotā stāvoklī starp saskares virsmām vairs nepastāv atstarpe.

Pēc tam pagriezt stiprināšanas uzgriezni (attiecas tikai uz skrūvsavienojumiem ar pamata vītņi) par pusapgriezienu, lai veiktu iepriekšēju gumijas amortizatora nospriegošanu. Stingrāka nospriegošana ir aizliegta.



Paskaidrojums

- 1 Griezes momenta balstam vienmēr jābūt novietotam abās pusēs!

12. attēls: griezes momenta balsta stiprināšana koniskiem zobpārvadiem un gliemežpārvadiem

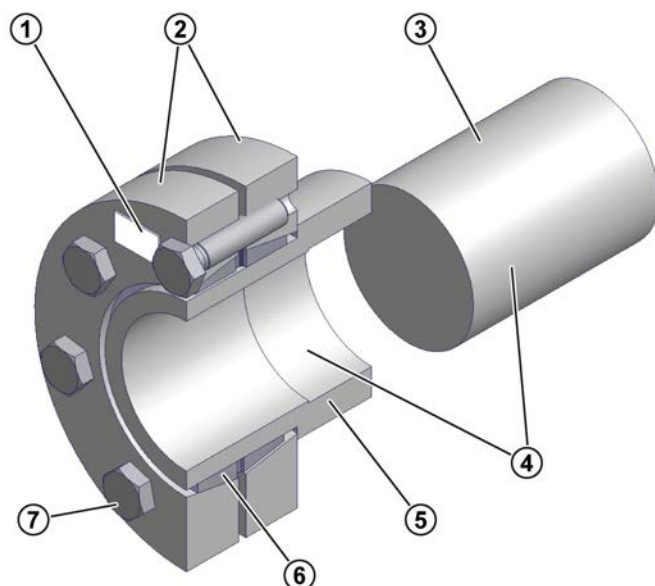
Pievilkt griezes momenta balsta skrūves ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilšanas griezes momenti"). nodaļuun nodrošināt pret atskrūvēšanos (piemēram, ar "Loctite 242", "Loxal 54-03").

3.9 Savilcējuzmavu montāža

UZMANĪBU!

Dobvārpstas bojājumi

- Nepievilkt spriegošanas skrūves, ja nav uzmontēta vienlaidu vārpsta!



Paskaidrojums

- 1 savilcējuzmavas tips, produkta rūpnīcas numurs un griezes moments spriegošanas skrūvēm
- 2 spriegošanas atloks
- 3 mašīnas vienlaidu vārpsta
- 4 vārpstas stienis un dobvārpstas atvere, **NEIEĒĻOTI**
- 5 pārvada dobvārpsta
- 6 iekšējais gredzens ar divām daļējām gropēm
- 7 spriegošanas skrūves DIN 931 (933) -10.9

13. attēls: dobvārpsta ar savilcējuzmavu

Ražotājs piegādā montāžai gatavas savilcējuzmavas. Pirms montāžas tās vairs nav nepieciešams izjaukt.

Mašīnas vienlaidu vārpsta darbojas **bez eļļošanas** pārvada dobvārpstā.

Montāžas kārtība

1. Noņemt transportēšanas aizsargierīces vai pārsegu, ja tāds uzmontēts.
2. Atskrūvēt spriegošanas skrūves, taču neizskrūvēt pilnībā, un manuāli viegli pievilkt, līdz starp atlokiem un iekšējo gredzenu vairs nav atstarpes.
3. Uzstumt savilcējuzmavu uz dobvārpstu, līdz ārējais spriegošanas atloks cieši pieguļ dobvārpstai. Uzstumšana noritēs vieglāk, ja iekšējā gredzena atvere būs nedaudz ieeļļota.
4. Pirms montāžas ieeļļot vienlaidu vārpstu tikai tajā, kura vēlāk nonāks saskarē ar pārvada dobvārpstas bronzas buksi. Neieļļot bronzas buksi, lai izvairītos no ieeļļošanās savilcējuzmavas daļā.
5. Pārvada dobvārpstai ir jābūt pilnībā attaukotai un bez **eļļošanas līdzekļiem vai smērvielām**.
6. Mašīnas vienlaidu vārpstai jābūt attaukotai tikai savilcējuzmavas daļā un tajā pilnībā nedrīkst būt uzklātas jebkādas **smērvielas vai eļļošanas līdzekļi**.
7. Ievirzīt mašīnas vienlaidu vārpstu dobvārpstā tā, lai pilnībā tiktu izmantota savilcējuzmavas daļa.
8. Viegli pievilkt spriegošanas skrūves, lai pozicionētos spriegošanas atloki.
9. Pievilkt spriegošanas skrūves pēc kārtas pulksteņa rādītāja virzienā vairākos etapos, veicot aptuveni 1/4 apgrieziena katrā etapā. Neveikt pievilksanu pa diagonāli. Pievilkt spriegošanas skrūves atbilstoši uz savilcējuzmavas norādītajam pievilksanas griezes momentam, izmantojot dinamometrisko atslēgu.

3 Montāžas instrukcija, uzglabāšana, sagatavošana, uzstādīšana

10. Pēc spriegošanas skrūvju pievilkšanas starp spriegošanas atlokiem jābūt vienmērīgai atstarpei. Ja tādas nav, pārvadu nepieciešams demontēt un pārbaudīt savilcējuzmavas izmēra atbilstību.
11. Pārvada dobajai vārpstai un mašīnas vienlaidu vārpstai ir jāuzzīmē līnija (ar flomāsteru), lai vēlāk varētu ātri konstatēt, ja notikusi izslīdēšana zem slodzes.

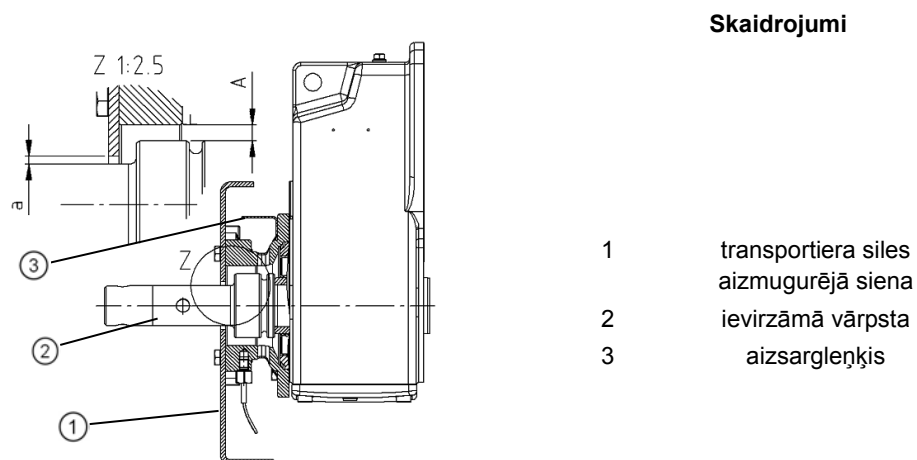
Demontāžas kārtība:

1. Atskrūvēt spriegošanas skrūves pēc kārtas pulksteņa rādītāja virzienā vairākos etapos, veicot aptuveni 1/4 apgrieziena katrā etapā. Neizņemt spriegošanas skrūves no vītnes.
2. Atvienot spriegošanas atlokus no iekšējā gredzena konusa.
3. Noņemt pārvadu no mašīnas vienlaidu vārpstas.

Ja savilcējuzmava izmantota ilgāku laiku vai ir netīra, pirms jaunas montāžas to nepieciešams sadalīt pa daļām, notīrīt un koniskās virsmas (konusu) vajag pārklāt ar "Molykote G-Rapid Plus" vai līdzīgu smērvielu. Skrūvēm jāpārklāj smērviela bez "Molykote" vītņē un galviņas balsta virsmā. Ja konstatēti bojājumi vai korozija, bojātie elementi ir jānomaina.

3.10 SCX atloka montāža

levērot, ka sprauga (lielums a) starp ievirzāmo vārpstu un transportiera siles aizmugurējo sienu, respektīvi, stiprināšanas plāksni drīkst būt maksimāli $a = 8$ mm.



14. attēls: SCX atloka montāžas piemērs

Pārbaudīt aizsargleņķa stāvokli. Aizsargleņķim vienmēr jānosedz vertikāli uz augšu pavērsto atklātu caurumu atlokā. SCX atloku drīkst ekspluatēt tikai iebūvēšanas pozīcijā M1, M2, M3 un M4. Pēc izvēles var uzmontēt temperatūras sensoru. Sensoram ir jāaktivizējas, ja temperatūra sasniegusi 120°C, un jāaptur piedziņu. Ja izmanto temperatūras sensoru, nav nepieciešama vizuāla pārbaude (sk. 5.1 "Pārbaudu un tehniskās apkopes intervāli"). nodaļu.

3.11 Pārsegu montāža

! BĪSTAMI!

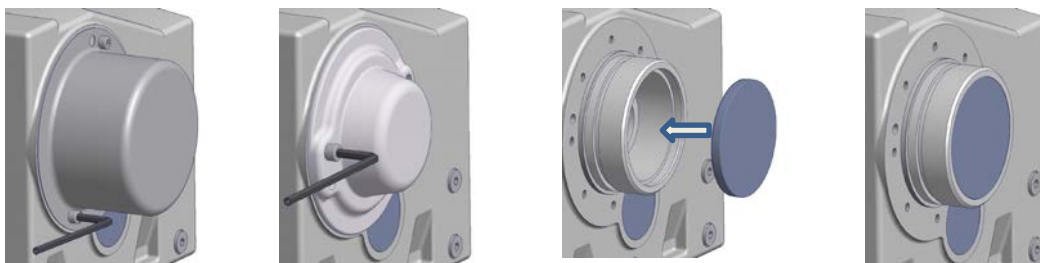


Sprādzienbīstamības risks, ko izraisa bojāti, berzējoši pārsegi

- Pirms montāžas pārbaudīt, vai pārsegiem transportēšanas laikā radušies bojājumi, piemēram, iespaidumi un izstiepumi.
- Neizmantojot bojātus pārsegius.

Izmantojamas visas stiprināšanas skrūves, kas pirms ieskrūvēšanas pārklājamas ar drošības līmi, piemēram, Loctite 242, Loxeal 54-03 un pievelkamas ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu.

H66 pārsegu gadījumā iespiest jaunu blīvētājvāciņu, viegli uzsitot ar āmuru.



15. attēls: SH, H un H66 pārsega montāža

3.12 Vāku montāža

Daudzus universālos gliemežpārvaldus sērijveidā piegādā līdz ar plastmasas aizsargvāku. Aizsargvāks pasargā vārpstas blīvgredzenu no putekļiem un citiem iespējamajiem netīrumiem. Aizsargvāku var noņemt manuāli bez instrumentiem un novietot A vai B pusē.

Aizsargvāks ir jānoņem pirms universālā gliemežpārvalda montāžas. Beidzot montāžu, aizsargvāks uzstādāms atbilstošajā pusē pieejamajās vītņu atverēs piedziņas atlokā. Ievērot, lai aizsargvāks tiktu noņemts un uzstādīts vertikālā stāvoklī, lai nesabojātu vāka spraišļa elementus.



16. attēls: aizsargvāka demontāža un montāža

3.13 Standarta dzinēja montāža

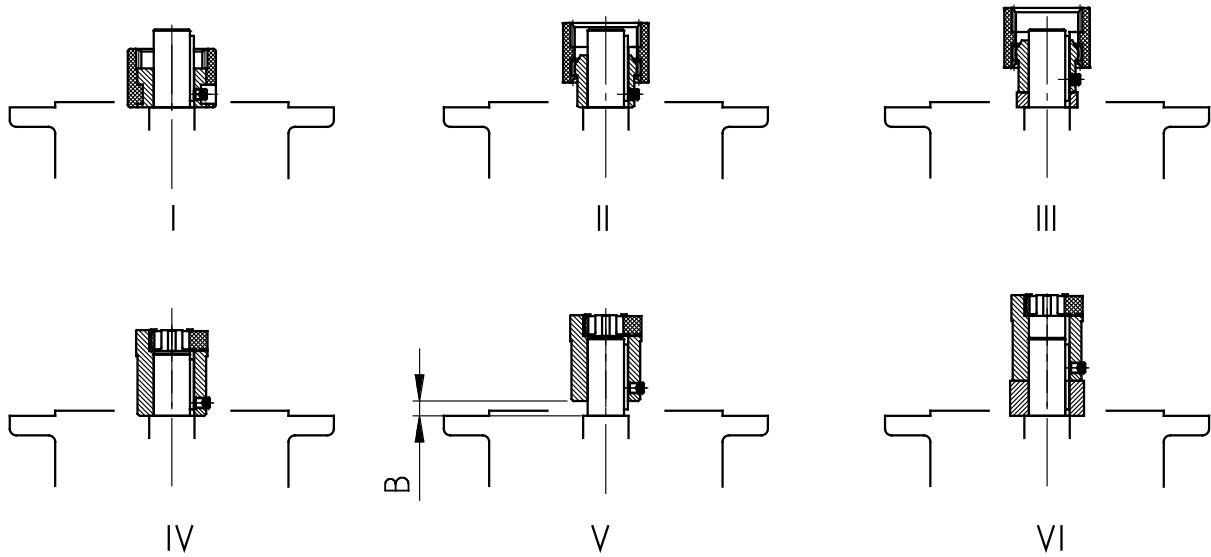
Nedrīkst pārsniegt zemāk redzamajā tabulā norādīto maksimāli pieļaujamo dzinēja svaru:

Maksimāli pieļaujамais dzinēja svārs														
IEC dzinēja konstrukcijas izmērs	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
NEMA dzinēja konstrukcijas izmērs		56C		140TC		180TC	210TC	250TC	280TC	320TC		360TC /400TC		
maks. dzinēja svārs [kg]	25	30	40	50	60	80	100	200	250	350	500	700	1000	1500

Pārvādu ar IEC / NEMA adapteru saskaņā ar EN 60034-6 atļāuts darbināt, izmantojot pašdzēsējošus dzinējus atbilstoši IC411 (TEFC) vai dzinējus ar ārēju ventilatoru atbilstoši IC416 (TEBC), kas nodrošina pastāvīgu gaisa plūsmu pārvāda virzienā. Ja tiek izmantoti dzinēji bez ventilatora IC410 (TENV), iepriekš konsultēties ar NORD.

Montāžas kārtība, pieslēdzot standarta dzinēju IEC adapterim (izvēles iespēja IEC)/ NEMA adapterim

1. Notīrīt dzinēja vārpstas un atloku virsmas un adapteri un pārbaudīt, vai nav bojājumu. Dzinēja stiprināšanas izmēriem un pielaidēm jāatbilst DIN EN 50347/ NEMA MG1 4. daļai.
2. Uzlikt uz dzinēja vārpstas savienojošo buksi tā, lai pievilkšanas laikā dzinēja ierīvis nofiksētos savienojošās bukses gropē.
3. Uzstūmt savienojošo buksi uz dzinēja vārpstas, līdz tā atduras pret apcilni atbilstoši dzinēja ražotāja norādēm. Dzinējiem ar konstrukcijas izmēru 90, 160, 180 un 225 var būt nepieciešams ievietot līdzpiegādātos distancerus starp savienojošo uznavu un apcilni. Standarta cilindriskajiem zobpārvādiem starp savienojošo uznavu un apcilni jāievēro izmērs B (sk. " 17. att."). Atsevišķu **NEMA adapteru** gadījumā savienojuma pozīcija jāiestata atbilstoši norādēm uz uzlīmētās etiķetes.
4. Ja sajūga daļa satur vītņu tapu, sajūgu nepieciešams uz vārpstas aksiāli nodrošināt. Šim nolūkam vītņu tapu pirms ieskrūvēšanas ir jānodrošina, izmantojot drošības līmi, piemēram, "Loctite 242" vai "Loxeal 54-03", un jāpievelk ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momentī"). nodaļu.
5. 2D kategorijas pārvādiem (sk. ATEX marķējumu pārvāda tehnisko datu plāksnītes pēdējā rindā) pirms montāžas ir nepieciešams dzinēja un adaptera **atloka virsmas** pilnībā pārklāt ar **hermētiķi**, piemēram, Loctite 574 vai Loxeal 58-14, lai atloks pēc montāžas hermetizētos. Atloka virsmu hermetizēšana ir ieteicama arī gadījumos, ja uzstādīšana tiks veikta ārā un mitros apstākļos.
6. Uzmontēt dzinēju adapterim, neaizmirstot pievienoto zobu loku, respektīvi, zoboto apskavu (sk. attēlu unten).
7. Pievilkt adaptera skrūves ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momentī"). nodaļu.



17. att.: savienojuma montāža uz dzinēja vārpstas dažādiem konstrukciju veidiem

- I viendabīga zobota uzmava ar apaļiem zobiem (BoWex®)
- II divdabīga zobota uzmava ar apaļiem zobiem (BoWex®)
- III divdabīga zobota uzmava ar apaļiem zobiem (BoWex®) un distanceri
- IV divdabīga zobota uzmava (ROTEX®)
- V divdabīga zobota uzmava (ROTEX®), ievērot B izmēru:

Standarta cilindriskais zobpārvals:		
SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (divpakāpju)		
SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (trīspakāpju)		
	IEC konstrukcijas izmērs 63	IEC konstrukcijas izmērs 71
B izmērs (att. V)	B = 4,5 mm	B = 11,5 mm

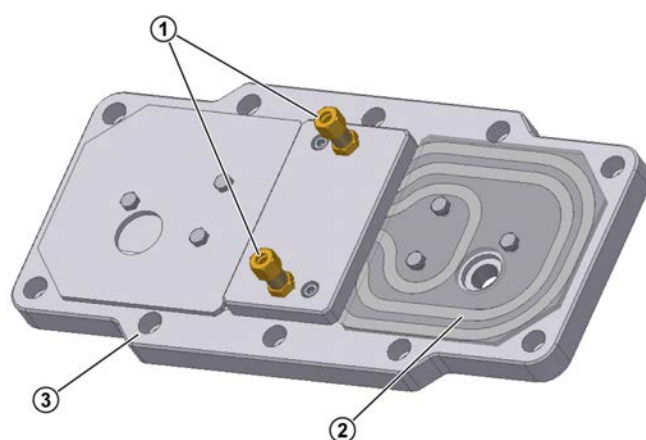
- VI divdabīga zobota uzmava (ROTEX®) ar distanceri

3.14 Dzesētāja spirālveida caurules montāža dzesēšanas sistēmā

Dzesēšanas šļūtene ir ievadīt korpusa vākā. Dzesēšanas šķidruma padeves un izvadīšanas nolūkam korpusa vākā atbilstoši DIN 2353 atrodas uzgalots savienojums, kas paredzēts caurules pieslēgšanai, kuras ārējais diametrs ir 10 mm.

Pirms montāžas noņemt no vītņotajām īscaurulēm aizbāžņus un izskalot dzesētāja spirālveida cauruli, lai dzesēšanas sistēmā nenonāktu netīrumi. Pieslēguma īscaurules ir savienojamas ar dzesēšanas šķidruma cirkulēšanas kontūru, kuru jānodrošina operatoram. Dzesēšanas šķidruma plūšanas virzienu iestata pēc saviem ieskatiem.

Montāžas laikā un pēc tam īscaurules nedrīkst sagriezties, **jo pretējā gadījumā var tikt bojāta dzesētāja spirālveida caurule.** Pārliecināties, ka dzesētāja spirālveida caurule nevar tikt pakļauta ārēju spēku ietekmei.



Paskaidrojums

- 1 Iemontētā gredzena skrūvstiprinājumi
- 2 Dzesēšanas šļūtene
- 3 Korpusa vāks

18. attēls: Dzesētāja vāks

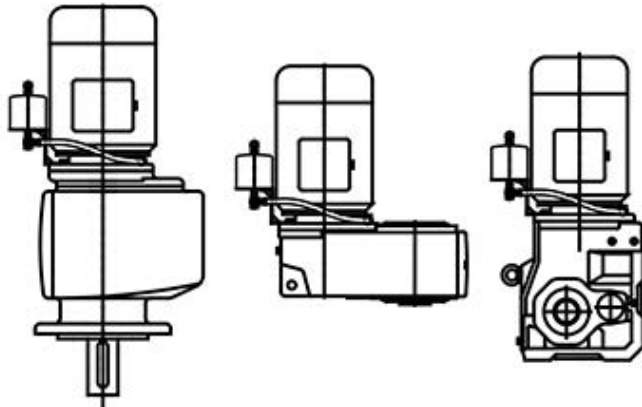
3.15 Eļļas izplešanās tvertnes montāža, izvēles iespēja OA

Eļļas izplešanās tvertne uzmontējama ar šļūtenes pieslēgvietu pavērstu uz leju un atgaisošanas skrūvi pavērstu uz augšu. Ja tvertne nav uzmontēta, montāžas laikā ievērojama šāda darbu secība:

- pēc pārvada (dzinēja) uzstādīšanas, tiek izņemta pārvada atgaisošanas skrūve.
- Konstruktīvu blokiem 0,7 l, 2,7 l un 5,4 l reduktoru/pagarinājumu ieskrūvē, izmantojot pieejamo blīvgredzenu.
- Pēc tam uzmontē izplešanās tvertni (ieteiktā pozīcija - sk. turpmāk tekstā).
Norāde! Ja ieteikto ieskrūvēšanas dziļumu 1,5xd nav iespējams ievērot, izvēlēties 5 mm garu skrūvi. Ja garāku skrūvi nav iespējams uzmontēt, izmantot atbilstoša izmēra vītņu tapskrūvi un uzgriezni.
Ja vītņu atverē ieskrūvē stiprināšanas skrūvi, hermetizēt vītņi ar vidējas cietības vītņu fiksācijas pastu, piemēram, LOXEAL 54-03 vai Loctite 242.
- Tvertne uzmontējama maksimāli augstu: - Pievērst uzmanību šļūteņu garumam!! -
- Nobeigumā uzmontē atgaisošanas šļūteni ar attiecīgajām dobajām skrūvēm un blīvēm.

Noslēgumā ieskrūvēt tvertnē pievienoto gaisa novades skrūvi M12x1,5 ar blīvgredzenu.

Uzmanību! ATEX pārvadiem tvertnē ir ieskrūvējama spiediena pazemināšanas skrūve M12x1,5.



19. attēls: Eļļas izplešanās tvertnes montāža

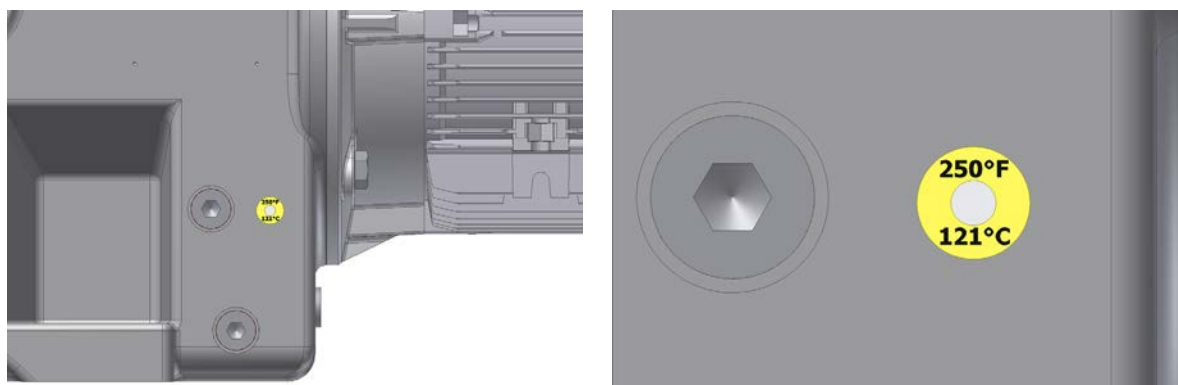
3.16 Temperatūras uzlīme ar indikatoru

Pārvadiem, kas atbilst temperatūras klasei T4, respektīvi, pārvadiem, kuru maksimālā virsmas temperatūra ir zemāka par 135 °C, uz korpusa ir jāuzlīmē pievienotā, pašlīmējošā temperatūras uzlīme ar indikatoru (uzdrukātā vērtība 121 °C). Art. Nr.: 2839050). Temperatūras klasi, respektīvi, maksimāli pieļaujamo virsmas temperatūru var uzzināt, skatot marķējumu atbilstoši ATEX - tas redzam pārvada tehnisko datu plāksnītes pēdējā rindā.

Piemēri:

II 2G Ex h IIC T4 Gb bzw. II 3D Ex h IIIC T125 °C Dc

Temperatūras uzlīme ar indikatoru līmējama blakus eļļas līmeņa indikācijas skrūvei (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). Pārvadiem ar eļļas līmeņa indikācijas tvertnēm temperatūras uzlīme līmējama tajā pat vietā kā pārvadiem bez tvertnēm. Pārvadiem, kas ieeļļoti visam kalpošanas laikam un kam nav nepieciešama eļļas tehniskā apkope, temperatūras uzlīme līmējama blakus pārvada tehnisko datu plāksnītei.



20. att.: temperatūras uzlīmes pozīcija

3.17 Papildu pārklāšana ar krāsu

⚠ BĪSTAMI!



Sprādzienbīstamības risks, ko sekmē elektrostātiskā uzlāde

- Ja vēlāk tiek veikta krāsošana/lakošana, seguma īpašībām jā saglabājas tām pašām kā oriģinālā krāsojuma/lakojuma gadījumā.

Ja veic pārvada papildu pārklāšanu ar krāsu, krāsas, laka un šķīdinātāji nedrīkst nonākt saskarē ar blīvslēgiem, gumijas detaļām, atgaisošanas skrūvēm, šļūtenēm, tehnisko datu plāksnītēm, etiķetēm un dzinēja savienojumiem, jo pretējā gadījumā šīs detaļas var tikt bojātas vai tapt nesalasāmas.

4 Eksploatācijas uzsākšana

4.1 Eļļas līmeņa pārbaude

Iebūvēšanas stāvoklim ir jāatbilst tehnisko datu plāksnītē norādītajam konstrukciju tipam. Nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" ir norādīti konstrukciju veidi un tiem atbilstošās eļļas līmeņa indikācijas skrūves. Divkārtņajiem pārvadiem eļļas līmeni jāpārbauda abiem pārvadiem. Atgaisošanai zem spiediena jānorit nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" atzīmētājā vietā.

Pārvadiem bez eļļas līmeņa indikācijas skrūves (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļunav nepieciešama eļļas līmeņa pārbaude.

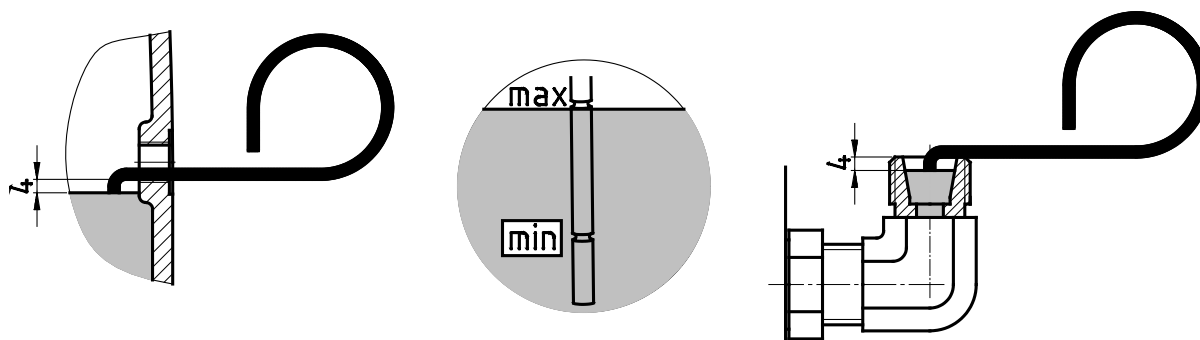
Pārvadmehānismiem, kuriem rūpnīcā nav iepildīta eļļa, pirms eļļas līmeņa pārbaudes jāuzpilda eļļa (sk. 5.2 "Pārbaudes un tehniskās apkopes"). nodaļu.

Eļļas līmeņa pārbaude veicama pie eļļas temperatūras diapazonā no 20°C līdz 40°C.

Eļļas līmeņa pārbaude

1. Eļļas līmeņa pārbaudi drīkst veikt tikai, kad pārvads ir pilnībā apstājies un atdzisis. Nodrošināt aizsardzību pret neparedzētu ieslēgšanu.
2. Pārvadi ar eļļas līmeņa indikācijas skrūvi:
 - Standarta cilindriskajiem zobpārvadiem, kas atbilst konstrukcijas tipam M4 (V1 un V5), eļļas līmeņa pārbaudes vajadzībām ir 21. attēls (labais attēls) atspoguļotā saliektā caurule, kurai jābūt pavērstai vertikāli uz augšu. Pirms eļļas līmeņa pārbaudes nepieciešams izskrūvēt spiediena atgaisošanas skrūvi.
 - Izskrūvēt konstrukcijai atbilstošo eļļas līmeņa indikācijas skrūvi (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu.
 - Eļļas līmeni pārvadā pārbauda, izmantojot pievienoto eļļas līmeņa mērstieni (art. Nr.: 283 0050), atbilstoši norādēm 21. attēls (kreisais un labais attēls). Šajā gadījumā eļļa iegremdējamā stieņa daļa ir jātur vertikāli.
 - Maksimālais eļļas līmenis ir eļļas līmeņa indikācijas perforējuma apakšējās malas.
 - Minimālais eļļas līmenis ir apm. 4 mm zem eļļas līmeņa indikācijas perforējuma apakšējās malas. Tas nozīmē, ka mērstienis knapi iegrimst eļļā.
 - Gadījumā, ja eļļas līmenis nav atbilstošs, to jākorrigē, izlejot lieku vai uzpildot papildus eļļu, izmantojot tehnisko datu plāksnītē norādītajam veidam atbilstošu eļļu.
 - Ja ir bojāta eļļas līmeņa indikācijas skrūves blīve, jāizmanto jaunu eļļas līmeņa indikācijas skrūvi vai jānotīra vītņi un pirms ieskrūvēšanas tā jāpārklāj ar drošības līmi, piemēram, Loctite 242, Loxeal 54-03.
 - Uzmontēt eļļas līmeņa indikācijas skrūvi ar blīvgredzenu un pievilkt ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu.
 - Atkal ieskrūvēt potenciāli izskrūvēto spiediena atgaisošanas skrūvi ar blīvgredzenu un pievilkt ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu.
 - Atkal uzmontēt visas demontētās daļas.
3. Pārvads ar eļļas līmeņa tvertni:
 - Eļļas līmeni nepieciešams pārbaudīt, izmantojot vītņu aizbāzni ar eļļas līmeņa mērstieni (vītne G1¼), skatot eļļas tvertnē. Eļļas līmenim ir jābūt starp apakšējo un augšējo marķējumu, kad eļļas līmeņa mērstienis ir pilnībā ieskrūvēts, sk. 21. attēls (vidējais attēls). Šos pārvadus drīkst darbināt tikai atbilstoši nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" aprakstītajām konstrukcijās prasībām.
4. Pārvads ar eļļas līmeņa skatstiklu:

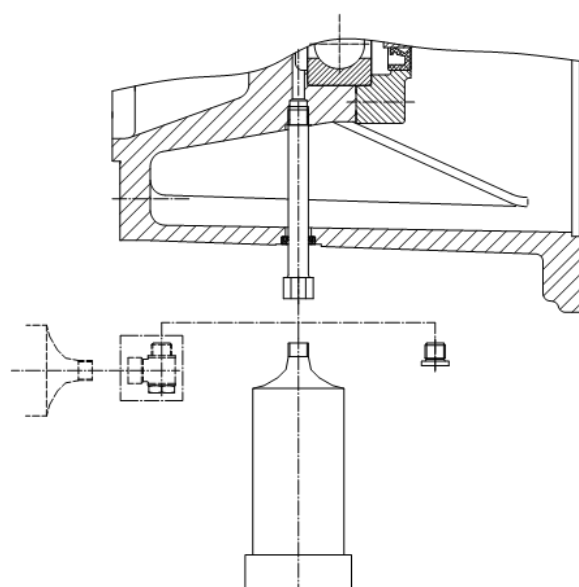
- Eļļas līmeni pārvadā var nolasīt tieši pie skatstikla.
 - Pareizs eļļas līmenis: līdz eļļas līmeņa skatstikla vidum.
 - Gadījumā, ja eļļas līmenis nav atbilstošs, to jākorrigē, izlejot lieku vai uzpildot papildus eļļu, izmantojot tehnisko datu plāksnītē norādītajam veidam atbilstošu eļļu.
5. Gala kontrole:
- Visi iepriekš atskrūvētie skrūvsavienojumi atkal ir korekti jāieskrūvē.



21. attēls: Eļļas līmeņa pārbaude ar eļļas līmeņa mērstieni

4.2 Automātiskās eļļošanas sistēmas aktivizēšana

Atsevišķiem, standarta dzinējiem (IEC/NEMA) paredzētiem pārvada tipiem ir ritgultņu automātiska eļļošanas sistēma. To nepieciešams aktivizēt pirms eksploatācijas uzsākšanas. Pie adaptera kasetnes vāka, kas paredzēts montāžai uz IEC/NEMA standarta dzinēja, atrodas sarkana plāksnīte ar norādēm eļļošanas sistēmas aktivizēšanai. Iepretim eļļošanas līdzekļa padeves sistēmai atrodas smērvielas izvades atvere, kuru noslēdz ar G1/4 skrūvi. Pēc eļļošanas līdzekļa padeves sistēmas aktivizēšanas noslēgskrūvi var izskrūvēt un aizstāt ar līdzpiegādāto, nenostiprināmu smērvielas savākšanas tvertni (art. Nr. 28301210).



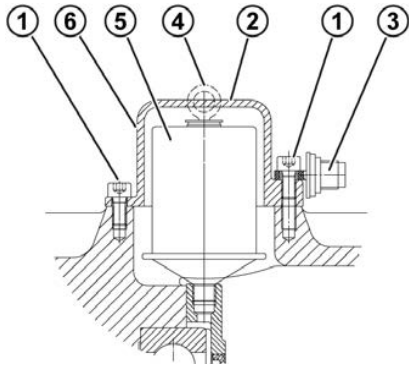
1. grozāms skrūvsavienojums
2. smērvielas savākšanas tvertne
3. noslēgskrūve G1/4

22. attēls: smērvielas savākšanas tvertnes montāža

Eļļošanas līdzekļa padeves sistēmas aktivizēšana:

1. Atskrūvēt un izņemt cilindriskās skrūves.
2. Noņemt kasetnes vāku.

3. Ieskrūvēt aktivizēšanas skrūvi eļļošanas mehānismā, līdz atzīmētajā lūzuma vietā nolūzīs cilpa.
4. Pirms montāžas kasetnes vāka **atloka virsmas** nepieciešams pilnībā pārklāt ar **hermētiķi**, piemēram, Loctite 574 vai Loxeal 58-14. Šādi vāks pēc montāžas hermetizēsies. (Nepieciešams tikai 2D kategorijas pārvadiem – sk. ATEX marķējumu pārvada tehnisko datu plāksnītes pēdējā rindā.)
5. No jauna uzlikt kasetnei vāku un nostiprināt ar cilindrisko skrūvi (sk. 7.3 "Skrūvju pievilšanas griezes momenti"). nodaļu.
6. Aktivizēšanas datumu nepieciešams norādīt uz uzlīmes, minot mēnesi/gadu.



Paskaidrojums

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | cilindriskās skrūves M8 x 16 |
| 2 | kasetnes vāks |
| 3 | aktivizēšanas skrūve |
| 4 | cilpa |
| 5 | eļļošanas līdzekļa padeves sistēma |
| 6 | uzlīmes pozīcija |

23. attēls: automātiskās eļļošanas sistēmas aktivizēšana standarta dzinēja piebūvēšanas gadījumā

Uzlīme:

Achtung !

Vor Inbetriebnahme des Getriebes die beigefügte Aktivierungsschraube ,bis zum Abreißen der Ringöse, eindrehen.

Spendezeit: 12 Monate **Attention !**

Before putting the gearbox into operation, screw in the enclosed activating-screw until the ring-eyelet tears off.

Dispense-time: 12 months Aktivierungsdatum

Monat/month Activating-date

1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12	19 20 21 22 23
	24 25 26 27 28

24. att.: uzlīme

4.3 Temperatūras mērījumi

Norādītā ATEX temperatūras klase, respektīvi, maksimālā virsmas temperatūra paredzēta normāliem uzstādīšanas apstākļiem un iebūvēšanas nosacījumiem. Pat nelielas izmaiņas iebūvēšanas apstākļos var ievērojami ietekmēt pārvada temperatūru.

Uzsākot eksploatāciju, nepieciešams veikt virsmas temperatūras mērījumus, kad pārvads pakļauts maksimālam noslogojumam. Pārbaude nav veicama pārvadiem, uz kuru tehnisko datu plāksnītes pēdējā rindā norādīta temperatūras klase T1 – T3 vai maksimālā virsmas temperatūra 200 °C.

Temperatūras mērījumiem izmantot standartā plaši pieejamu mērierīci, kas spēj izmērīt diapazonā no 0 °C līdz 130 °C un nodrošina mērījumu precizitāti vismaz ± 4 °C, kā arī spēj veikt virsmas temperatūras un gaisa temperatūras mērījumus.

Temperatūras mērījumu kārtība:

1. Ļaut pārvadam darboties ar maksimālo slodzi un maksimālo apgriezīenu skaitu apmēram 4 stundas.
2. Pēc tam, kad ierīce sasilusi, izmērāma pārvada korpusa temperatūra T_{gm} cieši blakus temperatūras uzlīmei (sk. 3.16 "Temperatūras uzlīme ar indikatoru"). nodaļu.

3. Gaisa temperatūra T_{um} mērāma tiešā pārvada tuvumā.

Ja kāds no turpmāk minētajiem kritērijiem nav īstenots, piedziņas darbība ir jāaptur. Sazināties un konsultēties ar Getriebebau NORD šādos gadījumos:

- Izmērītā gaisa temperatūra T_{um} ir pieļaujamā diapazona ietvaros, kas norādīts uz tehnisko datu plāksnītes.
- Izmērītā pārvada korpusa temperatūra T_{gm} ir zemāka par 121 °C.
- Temperatūras uzlīme ir kļuvusi melna (sk. 26. attēls).
- Izmēritajai pārvada korpusa virsmas temperatūrai, pieskaitot starpību starp pieļaujamo gaisa temperatūru atbilstoši tehnisko datu plāksnītei T_u un izmērīto gaisa temperatūru, ir jābūt vismaz par 15 °C zemākai nekā maksimāli pieļaujamā virsmas temperatūra, proti:

ATEX marķējums:	II 2G Ex h IIC T4 Gb/ II 3G Ex h IIC T4 Gc: $T_{gm} + T_u - T_{um} < 135 \text{ °C} - 15 \text{ °C}$
ATEX marķējums:	II 2D Ex h IIIC T_{max} Db / II 3D Ex h IIIC T_{max} :Dc: $T_{gm} + T_u - T_{um} < T_{max} - 15 \text{ °C}$
T_{gm} :	pārvada korpusa virsmas izmērītā temperatūra °C
T_{um} :	izmērītā gaisa temperatūra °C
T_{max} :	maksimālā virsmas temperatūra atbilstoši pārvada tehnisko datu plāksnītei (ATEX marķējums) °C
T_u :	maksimālā vērtība pieļaujamajam apkārtējās vides temperatūras diapazonam atbilstoši pārvada tehnisko datu plāksnītei °C

25. attēls: ATEX marķējums



Viduspunkts ir **balts**: viss kārtībā.



Viduspunkts ir **melns**: temperatūra bija par augstu.

26. attēls: Temperatūras uzlīme ar indikatoru

4.4 Darbība ar eļļošanas līdzekļa dzesēšanas sistēmu

Dzesēšanas šķidrumam ir jābūt līdzīgai siltumjaudai kā ūdenim (specifiskā siltumjauda pie 20 °C $c=4,18 \text{ kJ/kgK}$). Par dzesēšanas šķidrumu ieteicams izmantot rūpniecisko ūdeni bez gaisa burbuļiem un nosēdumvielām. Ūdens cietībai jābūt diapazonā no 1°dH līdz 15°dH, pH vērtībai - diapazonā no pH 7,4 līdz pH 9,5. Dzesēšanas ūdenim nedrīkst pievienot agresīvas iedarbības šķidrumus!

Dzesēšanas **šķidruma spiediens** drīkst būt **maks. 8 bāri**. Nepieciešamais **dzesēšanas šķidruma daudzums** ir **10 l/ min.** un **dzesēšanas šķidruma padeves temperatūra** nedrīkst pārsniegt 40 °C; ieteicamā temperatūra ir **10 °C**.

Ieteicams pie dzesēšanas šķidruma padeves ieejas uzmontēt spiediena reduktoru vai līdzīgu ierīci, lai novērstu bojājumus, ko varētu radīt pārāk augsts spiediens.

Ja pastāv sala iespēja, operators ir atbildīgs par to, lai dzesēšanas šķidrumam savlaicīgi tiktu pievienots atbilstošs antifrīzs.

Operatoram ir jākontrolē un jānodrošina **dzesēšanas šķidruma temperatūru** un **dzesēšanas šķidruma caurplūdes daudzumu**. Ja ir pārsniegta pieļaujamā temperatūra, piedziņu nepieciešams izslēgt.

4.5 Pārvalda kontrole

Uzsākot pārvalda eksploatāciju, nepieciešams veikt darbības pārbaudi, lai savlaicīgi konstatētu problēmas, pirms uzsākt ilgstošu eksploatāciju.

Darbinot pārbaudes režīmā, piemērojot maksimālo slodzi, pārvaldam nepieciešams pārbaudīt, vai nav:

- neparasti trokšņi, piemēram, malšanas, kludzināšanas vai berzes skaņas,
- neparastas vibrācijas, svārstības un kustības,
- tvaika vai dūmu veidošanās.

Pēc darbināšanas pārbaudes režīmā, pārvaldam jāpārbauda, vai nav:

- sūces,
- savilcējuzmavas caurslīdēšana. Šim nolūkam nepieciešams noņemt pārsegu un pārbaudīt, vai nodaļā 3.9 "Savilcējuzmavu montāža" minētais marķējums uzrāda pārvalda dobās vārpstas un mašīnas vārpstas relatīvu kustību. Pēc tam uzmontēt pārsegu atbilstoši norādēm nodaļā 3.11 "Pārsegu montāža".

Informācija

Vārpstas blīvgredzeni ir berzei pakļautas blīves un to malas ir no elastomēra. Rūpnīcā malas veidotās, paredzot to eļļošanu, izmantojot īpašu smērvielu. Šādi tiek mazināts eksploatācijas laikā sagaidāmais nodilums un panākt ilgs kalpošanas laiks. Tādēļ eļļas kārtas (plēvītes) veidošanās uz berzei pakļautās blīves malas ir normāla parādība un nav uzskatāma par sūci.

4.6 Gliemežpārvaldu iestrādāšanās laiks

Lai panāktu maksimālu gliemežpārvaldu efektivitāti, pārvaldam ir jāiziet iestrādāšanās etapu aptuveni 25 - 48 stundu garumā pie maksimālas noslodzes.

Pirms iestrādāšanās etapa ir jārēķinās ar zemāku efektivitāti.

4.7 Pārbaudes punktu saraksts

Pārbaudes punktu saraksts		
Pārbaudes priekšmets	Pārbaudes datums:	Informāciju sk. nodaļā
Vai redzami transportēšanas laikā gūti bojājumi vai cita veida bojājumi?		3.5
Vai tehnisko datu plāksnītes marķējums atbilst prasībām?		2.2
Vai tehnisko datu plāksnītē norādītais konstrukcijas tips atbilst faktiskajam iebūvēšanas stāvoklim?		3.4
Vai spiediena atgaisošanas skrūve ir ieskrūvēta?		3.5
Vai visiem piedziņas un dzenelementiem ir ATEX atļauja?		3.7
Vai ir pieļaujami ārēji pārvada vārpstu spēki (ķēžu spriegums)?		3.7
Vai rotējošās daļas ir nodrošinātas ar aizsardzību pret pieskaršanos?		3.11
Vai dzinējam ir atbilstoša ATEX atļauja?		3.13
Vai ir uzlīmēta temperatūras uzlīme?		3.16
Vai ir pārbaudīts konstrukcijas tipam atbilstošs eļļas līmenis?		5.2
Vai ir aktivizēta automātiskā eļļošanas sistēma?		4.2
Vai ir veikti temperatūras mērījumi?		4.3
Vai temperatūras uzlīmes vidū esošais punkts ir iekrāsojies melns?		4.3
Vai dzesētāja vāks ir pieslēgts dzesēšanas šķidrums cirkulēšanas kontūram?		3.14 4.4
Vai pārvads ir pārbaudīts, darbinot testa režīmā?		4.5
Vai ir pārbaudīts, ka savilcējuzmava nevar izslīdēt?		4.5

5 Pārbaudes un tehniskā apkope

5.1 Pārbaūžu un tehniskās apkopes intervāli

Pārbaūžu un tehniskās apkopes intervāli	Pārbaudes un tehniskās apkopes	Informāciju sk. nodaļā
Ik nedēļu vai ik pēc 100 darba stundām	<ul style="list-style-type: none"> vizuāla sūču kontrole kontrole, vai nav radušies neparasti gaitas trokšņi un/vai svārstības tikai pārvadiem ar dzesēšanas vāku: temperatūras uzlīmes vizuāla pārbaude 	5.2
Ik pēc 2500 darba stundām, vismaz reizi pusgadā	<ul style="list-style-type: none"> eļļas līmeņa pārbaude 	5.2
	<ul style="list-style-type: none"> gumijas amortizatoru vizuāla pārbaude šļūtenes vizuāla pārbaude vārpstas blīves vizuāla pārbaude izvēles iespējas SCX vizuāla pārbaude 	5.2
	<ul style="list-style-type: none"> temperatūras uzlīmes vizuāla pārbaude 	5.2
	<ul style="list-style-type: none"> notīrīt putekļus (tikai kategorijai 2D) sajūgu pārbaude (tikai kategorijai 2G un IEC / NEMA standarts dzinēju piebūvēšanai) Veikt papildu eļļošanu / noņemt lieko eļļošanas līdzekļa slāni (tikai nenosegtām piedziņas vārpstām/ izvēles iespēja W un maisītāja gultņiem/ izvēles iespēja VLII/ VLIII) notīrīt vai pēc nepieciešamības nomainīt spiediena atgaisošanas skrūvi 	5.2

Pārbaužu un tehniskās apkopes intervāli	Pārbaudes un tehniskās apkopes	Informāciju sk. nodaļā
Ik pēc 5000 darba stundām, vismaz reizi gadā (tikai IEC / NEMA standarts dzinēja piebūvēšanai)	<ul style="list-style-type: none"> • nomainīt automātisko eļļošanas līdzekļa padeves sistēmu / lieko smērvielu aizvākt, karā otrā smērvielas nomaiņas reizē iztukšot smērvielas savākšanas tvertni, pēc nepieciešamības nomainīt 	5.2 4.2
Ja darba temperatūra līdz 80 °C - ik pēc 10000 darba stundām, vismaz ik pēc 2 gadiem	<ul style="list-style-type: none"> • nomainīt eļļu (uzpildot ar sintētiskiem produktiem, termiņš dubultošanas, izmantojot SmartOilChange, termiņu jāskatās SmartOilChange norādījumos) • pārbaudīt, vai dzesēšanas šķidrums šļūtenē nav nosēdumi (Fouling) • vārpstas blīvgredzeni nomaināmi ikreiz, kad nomaina eļļu • ventilācijas atveres vītņu aizbāžņa tīrīšana, nomaiņa 	5.2
Ik pēc 20000 darba stundām, vismaz ik pēc 4 gadiem	<ul style="list-style-type: none"> • ieeļļot pārvadā esošos gultņus • nomainīt šļūtenes • pretestības termometra darbības pārbaude (tikai II2GD) 	5.2
Intervāli atbilstoši tehniskās datu plāksnītes norādēm, plāksnītes laukā MI (tikai kategorijai 2G un 2D) vai vismaz ik pēc 10 gadiem	<ul style="list-style-type: none"> • kapitālā tehniskā apkope 	5.2

Informācija

Norādītie intervāli eļļas nomaiņai ir paredzēti normāliem darba apstākļiem un darba temperatūrai līdz 80°C. Ja darba apstākļi ir īpaši apgrūtināti (par 80 °C augstāka darba temperatūra, augsts gaisa mitrums, agresīva vide un biežas darba temperatūras izmaiņas), intervāli starp eļļas nomaiņas reizēm saīsinās.

5.2 Pārbaudes un tehniskās apkopes

BĪSTAMI!



Sprādzienbīstamība!

- Veicot jebkādas ekspluatācijas uzsākšanas darbus, nedrīkst būt sprādzienbīstama vide.
- Pārveda tīrīšanai aizliegts izmantot procesus vai materiālus, kas varētu sekmēt pārveda korpusa vai blakus esošo, nevadošo daļu elektrostatisko uzlādi.

Vizuāla sūču kontrole

Nepieciešams pārbaudīt, vai pārvadam nav bojātas blīves, radušās sūces. Ir pārbaudāms, vai pie pārveda vai zem tā nav iztecējusi transmisijas eļļa vai redzamas eļļas pēdas. Īpaši ir jākontrolē vārpstu blīvgredzeni, vāciņi, skrūvsavienojumi, šļūtenes un korpusa šuves.

Informācija

Vārpstu blīvgredzeni ir terminētas lietošanas daļas, kuras noveco un nodilst. Vārpstu blīvgredzenu kalpošanas laiks ir atkarīgs no dažādiem apkārtējās vides apstākļiem. Vārpstu blīvgredzenu novecošanas procesu ietekmē temperatūra, gaisam (īpaši UV gaisma), ozons un citas gāzes un šķidrums. Daži no ietekmes faktoriem var mainīt vārpstu blīvgredzenu fiziskās-ķīmiskās īpašības un atkarībā no intensitātes ievērojami saīsināt to kalpošanas laiku. Svešķermeņi un vielas (piemēram, putekļi, dubļi, smiltis, metāliskas daļiņas) un virstemperatūra (palielināts apgriezienu skaits vai no ārpuses padots siltums) paātrina blīves malas nodilšanu. Blīves malas veidotas no elastomēra, paredzot to eļļošanu, izmantojot īpašu smērvielu. Šādi tiek mazināts ekspluatācijas laikā sagaidāmais nodilums un panākt ilgs kalpošanas laiks. Tādēļ eļļas kārtas (plēvītes) veidošanās uz berzei pakļautās blīves malas ir normāla parādība un nav uzskatāma par sūci (sk. 7.5 "Sūces un hermētiskums"). nodaļu.

Aizdomu gadījumā nepieciešams pārvalu notīrīt, veikt eļļas līmeņa pārbaudi un apmēram pēc 24 stundām atkal jāveic sūču kontrole. Ja rezultātā tiek konstatēta sūce (piloša eļļa), pārvalu nekavējoties jāremontē. Lūdzam vērsties NORD klientu apkalpošanas nodaļā.

Gadījumā, ja pārveda, korpusa vākā ir iebūvēta dzesēšanas šķidruma šļūtene, nepieciešams pārbaudīt pieslēgumu un dzesēšanas šļūtenes hermētiskumu. Ja konstatētas sūces, nekavējoties veikt remontu. Lūdzam vērsties NORD klientu apkalpošanas nodaļā.

Darbības trokšņu pārbaude

Ja konstatēti neparasti pārveda darbības trokšņi vai vibrācijas, iespējams, ir bojāts pārvals. Šādos gadījumos nekavējoties jāpārtrauc pārveda darbība. Lūdzam vērsties NORD servisā.

Eļļas līmeņa pārbaude

Nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" ir norādīti konstrukciju veidi un tiem atbilstošās eļļas līmeņa indikācijas skrūves. Divkārtņajiem pārvaldiem eļļas līmeni jāpārbauda abiem pārvaldiem. Atgaisošanas vietai jābūt nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" atzīmētājā vietā.

Pārvaldiem bez eļļas līmeņa indikācijas skrūves (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu nav nepieciešama eļļas līmeņa pārbaude.

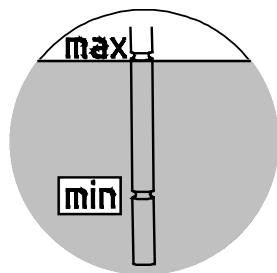
Pārvaldmehānismiem, kuriem rūpnīcā nav iepildīta eļļa, pirms eļļas līmeņa pārbaudes jāuzpilda eļļa. Eļļas līmeņa pārbaude veicama pie eļļas temperatūras diapazonā no 20 °C līdz 40 °C.

1. Eļļas līmeņa pārbaudi drīkst veikt tikai, kad pārvads ir pilnībā apstājies un atdzisis. Nodrošināt aizsardzību pret neparedzētu ieslēgšanu.
2. Izskrūvēt konstrukcijai atbilstošo eļļas līmeņa indikācijas skrūvi (sk. 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope"). nodaļu.

Informācija

Pirmās eļļas līmeņa pārbaudes laikā var izdalīties neliels daudzums eļļas, jo eļļas līmenis var pārsniegt eļļas tvertnes atveres apakšējo malu.

3. **Pārvadi ar eļļas līmeņa indikācijas skrūvi:** Pareizais eļļas līmenis ir atzīmēts eļļas līmeņa atveres apakšdaļā. Ja eļļas līmenis ir pārāk zems, eļļu nepieciešams uzpildīt papildus, izvēloties atbilstošo eļļas veidu. Pēc izvēles eļļas līmeņa indikācijas skrūves vietā ir pieejams eļļas līmeņa kontrollodziņš.
4. **Pārvadi ar eļļas līmeņa tvertni:** Eļļas līmeni nepieciešams pārbaudīt, izmantojot vītņu aizbāzni ar eļļas līmeņa mērstieni (vītne G1¼), skatot eļļas tvertnē. Eļļas līmenim ir jābūt starp apakšējo un augšējo marķējumu, kad eļļas līmeņa mērstienis ir pilnībā ieskrūvēts (sk. 27). Pēc nepieciešamības papildināt eļļu ar atbilstoša veida eļļu. Šos pārvadus drīkst darbināt tikai atbilstoši nodaļā 7.1 "Konstrukciju tipi un apkope" aprakstītajām konstrukcijās prasībām.
5. Pēc tam no jauna ir pareizi jāieskrūvē eļļas līmeņa indikācijas skrūvi vai vītņu tapu ar eļļas līmeņa mērstieni un visus iepriekš atskrūvētos skrūvsavienojumus.



27. attēls: Eļļas līmeņa pārbaude ar eļļas līmeņa mērstieni

Gumijas amortizatoru vizuāla pārbaude

Pārvadiem ar gumijas amortizatoru (izvēles iespēja G vai VG) un pārvadiem ar griezes momenta balstu ir gumijas elementi. Ja uz gumijas virsmas redzami bojājumi, piemēram, plaisas, šos elementus nepieciešams nekavējoties nomainīt. Lūdzam vērsties NORD klientu apkalpošanas nodaļā.

Šļūtenes vizuāla pārbaude

Pārvadiem ar eļļas līmeņa tvertni (izvēles iespēja OT) vai dzesēšanas agregātiem ir gumijas šļūtenes. Pārbaudīt pieslēgumu hermētiskumu. Ja šļūtenēm konstatē bojājumus ārējā kārtā līdz ieliktnim, piemēram, noberzumu vietas, iegriezumus vai plaisas, tās nepieciešams nomainīt. Lūdzam vērsties NORD klientu apkalpošanas nodaļā.

Vārpstas blīves vizuāla pārbaude

Informācija

Vārpstas blīvgredzeni ir berzei pakļautas blīves un to malas ir no elastomēra. Rūpnīcā malas veidotās, paredzot to eļļošanu, izmantojot īpašu smērvielu. Šādi tiek mazināts eksploatācijas laikā sagaidāmais nodilums un panākt ilgs kalpošanas laiks. Tādēļ eļļas kārtas (plēvītes) veidošanās uz berzei pakļautās blīves malas ir normāla parādība un nav uzskatāma par sūci.

Izvēles iespējas SCX vizuāla pārbaude

Pārbaudiet pie atloka, vai nav nosmērētas netīrumu izvades atveres. Spraugai starp vārpstu un stiprināšanas plāksnei ir jābūt tīrai. Ja skaidri redzami netīrumi, novelciet pārvadu no vārpstas un notīriet ievirzāmo vārpstu un atloka iekšpusi. Pārbaudiet vārpstu blīvgredzenus pārvadā, vai tie nav bojāti. Bojātus vārpstas blīvgredzenus ir jānomaina pret jauniem. Uzmontēt pārvadu uz notīrītā atloka.

Temperatūras uzlīmes vizuāla pārbaude

(nepieciešama tikai temperatūras klasei T4, resp., maks. virsmas temperatūra < 135 °C).

Pārbaudīt, vai temperatūras uzlīmē indikators nav iekrāsojies melns. Ja temperatūras uzlīmē indikators iekrāsojies melns, pārvads kļuvis pārāk karsts. Nepieciešams noskaidrot pārkaršanas cēloni. Lūdzam nekavējoties vērsties NORD klientu apkalpošanas nodaļā. Nedrīkst no jauna darbināt piedziņu, kamēr nav novērsts pārkaršanas cēlonis un pilnībā novērsta iespēja, ka pārvads atkal varētu pārkarst.

Pirms atkārtotas ekspluatācijas uzsākšanas, pārvadam nepieciešams uzlīmēt jaunu temperatūras uzlīmi.

Putekļu notīrīšana

(nepieciešams tikai kategorijai 2D)

Nepieciešams notīrīt putekļu kārtas, kas nosēdušās uz pārvada korpusa, ja kārtas ir biezākas par 5 mm. Pārvadiem ar pārsegu (izvēles iespēja H) nepieciešams demontēt pārsegu. Nepieciešams notīrīt putekļu nosēdumus uz pārsega, piedziņas vārpstas un savilcējuzmavas. Pēc tam atkal uzmontēt pārsegu.

Informācija

Atsevišķiem pārsegiem vāku var pilnībā hermetizēt, izmantojot šķidro hermētiķi. Šādos gadījumos nav nepieciešams regulāri tīrīt pārsegu, ja iepriekš tas pirms montāžas ir pārklāts ar šķidro hermētiķi, piemēram, Loctite 574 vai Loxeal 58-14, un tādējādi ir pilnībā hermetizēts.

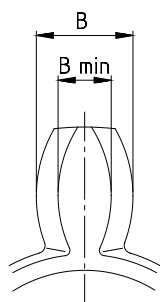
Sajūga pārbaude

(pārbaude nepieciešama tikai kategorijai 2G un IEC / NEMA standartam dzinēja piebūvēšanai)

Demontēt dzinēju. Nepieciešams pārbaudīt, vai nav nodilušas sajūga daļas no plastmasas vai elastomēra. Ja ir pārsniegtas norādītās robežvērtības (sk. zemāk redzamo tabulu), kas norādītas zemāk sajūgu konstrukciju tipiem un -izmēriem, plastmasas vai elastomēra sajūga daļas ir nomaināmas.

Atkarībā no pieļaujamā temperatūras diapazona un pārnesamā griezes momenta, šīs sajūga daļas uzrāda specifisku krāsu marķējumu. Pārliecināties, ka izmantojat tikai tās rezerves daļas, kurām ir tāda pat krāsa kā oriģinālajām daļām. Pretējā gadījumā palielinās risks, ka priekšlaicīgi nolietojas materiāli.

Divdaļīgas zobotas uznavas (ROTEX®) gadījumā nepieciešams pārbaudīt elastomēra zobu loka zobu biezumu atbilstoši norādēm attēlā. B_{min} ir minimāli pieļaujamais zobu biezums.

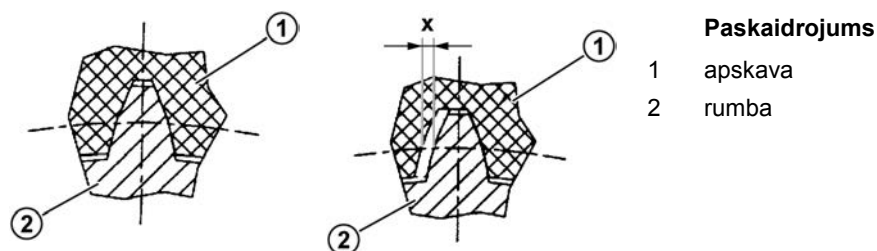


28. attēls: zobu loka nodiluma mērījumi divdaļīgas zobotas uznavas gadījumā ROTEX®

Nodiluma robežvērtības sajūgu zobu lokiem							
Tips	R14	R24	R38	R42	R48	R65	R90
B [mm]	9,7	8,6	13,3	15,7	17,7	22,2	32,3
Bmin [mm]	7,7	5,6	10,3	11,7	13,7	17,2	24,3

12. tabula: Nodiluma robežvērtības sajūgu zobu lokiem

Divdaļīgajai zobotajai uznavai ar apaļiem zobiem nodiluma robežvērtība ir $X = 0,8$ mm atbilstoši zemāk redzamajam attēlam.



29. attēls: Zobotas apskavas nodiluma mērījumi divdaļīgajai zobotajai uznavai ar apaļiem zobiem

Informācija

Ja sajūgu/uznavu kontroles laikā konstatēts neliels nodilums (25 % no robežvērtības), ir pieļaujams sajūgu/uznavas pārbaudes intervālus pagarināt divkārt, proti, uz ik pēc 5000 darba stundām un vismaz reizi gadā.

Papildu eļļošana

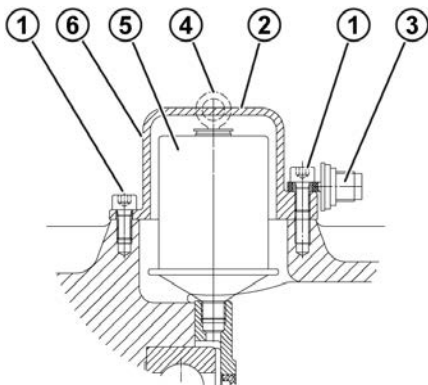
Atsevišķiem pārvada modeļiem (atklāta piedziņas vārpsta W, maisītāja modelis VL2 un VL3) ir nodrošināts mehānisms papildu eļļošanai.

Maisītāju modeļiem VL2 un VL3 pirms papildu eļļošanas nepieciešams izskrūvēt ventilācijas atveres vītņu aizbāzni, kas atrodas iepretim eļļošanas uzgalim. Eļļošanas līdzeklis jāuzpilda tādā apmērā, lai pie ventilācijas atveres vītņu aizbāžņa izdalītos apm. 20 - 25 g. Pēc tam atkal ieskrūvēt ventilācijas atveres vītņu aizbāzni.

W modeļa un atsevišķu IEC adapteru gadījumā, izmantojot šim nolūkam paredzēto eļļošanas uzgali, papildus ir jāieeļļo ārējais ritgultnis - ar apm. 20 - 25 g eļļošanas līdzekļa. Ja pie adaptera izveidojies lieks eļļas slānis, tas jānoņem.

Ieteicamie eļļošanas līdzekļi: Petamo GHY 133N (sk. 7.2 "Eļļošanas līdzekļi"). nodaļu(ražotājs Klüber Lubrication) ir pieejama kā alternatīva iespēja, jo to atļauts izmantot gadījumos, ja paredzama saskare ar pārtikas produktiem.

Automātiskā eļļošanas mehānisma nomaīņa



Paskaidrojums

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | cilindriskās skrūves M8 x 16 |
| 2 | kasetnes vāks |
| 3 | aktivizēšanas skrūve |
| 4 | cilpa |
| 5 | eļļošanas līdzekļa padeves sistēma |
| 6 | uzlīmes pozīcija |

30. attēls: automātiskā eļļošanas mehānisma nomaīņa standarta dzinēja piebūvēšanas gadījumā

Šim nolūkam ir noskrūvējams kasetnes vāks. Izskrūvēt eļļošanas mehānismu un nomainīt pret jaunu eļļošanas mehānismu (rezerves daļas 28301000 vai saskarei ar pārtikas produktiem nekaitīga smērviela, artikula Nr.: 28301010). Ja pie adaptera izveidojies lieks eļļas slānis, tas jānoņem. Pēc tam veikt aktivizēšanu (sk. 4.2 "Automātiskās eļļošanas sistēmas aktivizēšana"). nodaļu.

Katrā otrajā eļļošanas mehānisma nomaīņas reizē iztukšot vai nomainīt smērvielu savākšanas tvertni (artikula Nr. 28301210). Lai iztukšotu, izskrūvēt tvertni no vītnes. Tvertnes iekšpusē ir virzulis, kuru var atvirzīt atpakaļ ar stieni, kura maksimālais pieļaujamais diametrs ir 10 mm. Savākt izspiesto smērvielu un atbilstoši utilizēt. Ņemot vērā tvertnes formu, tajā paliek neliels daudzums smērvielas. Pēc tvertnes iztukšošanas un iztīrīšanas, tvertni var atkal ieskrūvēt izvades atverē pie IEC adaptera. Ja tvertne ir bojāta, to nepieciešams nomainīt pret jaunu.

Dzesēšanas šķidrumu šļūteņu tīrības pārbaude

Lai pārbaudītu dzesēšanas šļūteni, nepieciešams izslēgt dzesēšanas šķidruma padevi un jāatvieno cauruļvadi no dzesēšanas šķidruma šļūtenes. Ja uz dzesēšanas šļūtenes iekšējās sienas redzami nosēdumi, nepieciešams veikt nosēdumu un dzesēšanas šķidruma analīzi.

Veicot ķīmisku tīrīšanu, nepieciešams nodrošināt, ka tīrīšanas līdzeklis negatīvi neietekmē dzesēšanas šķidruma šļūtenes materiālu (Cu cauruli un misiņa skrūvsavienojumus).

Lūdzam vērsties NORD servisā.

Ventilācijas atveres vītņu aizbāžņa tīrīšana, nomaīņa

Izskrūvēt atgaisošanas skrūvi, rūpīgi to notīriet (piemēram, ar saspiestu gaisu) un uzmontēt atpakaļ tajā pat vietā; pēc nepieciešamības izmantot jaunu atgaisošanas skrūvi un jaunu blīvgredzenu.

Vārpstas blīvgredzena nomaīņa

Kad ir sasniegts nodiluma termiņš/kalpošanas laika beigas, blīves malā veidojošās eļļas plēvītes kārta top biezāka un lēnām veidojas izmērāma sūce, no kuras iztek eļļa. **Tādā gadījumā vārpstas blīvgredzenu ir nepieciešams nomainīt.** Atstarpei starp blīves un aizsargmalu montāžas laikā ir jābūt par apm. 50 % piepildītai ar smērvielu (ieteicamā smērviela - PETAMO GHY 133N). Pievērst uzmanību tam, lai pēc montāžas jaunais vārpstas blīvgredzens nekustētos pa to pašu ceļu, pa kuru iepriekšējais blīvgredzens.

Gultņu eļļošana

Nomainīt lodīšu gultņu smērvielu tiem gultņiem, kuri nav eļļoti ar eļļu un kuru atveres atrodas pilnībā virs eļļas līmeņa (ieteicamā smērviela - PETAMO GHY 133N). Lūdzam vērsties NORD klientu apkalpošanas nodaļā.

Kapitālā tehniskā apkope un remonts

BĪSTAMI!



Sprādzienbīstamība!

- Kapitālo tehnisko apkopi un remontu jāveic specializētā darbnīcā ar atbilstošu aprīkojumu un kvalificētiem darbiniekiem.
- Iesakām obligāti veikt kapitālo tehnisko apkopi un remontu "NORD" servisā.

Šim nolūkam ir nepieciešams pārvadu pilnībā izjaukt un ir veicami šādi darbi:

1. jānotīra visi pārvadi,
2. jāpārbauda visi pārvadi, vai tiem nav bojājumi,
3. jānomaina visas bojātās daļas,
4. jānomaina visi ritgultņi,
5. jānomaina visas blīves, blīvslēgi un gredzeni,
6. Pēc izvēles: var nomainīt (reversās kustības) sprūdmehānismu,
7. Pēc izvēles: var nomainīt sajūga elastomēru.

2G un 2D kategorijas pārvadiem ir nepieciešama kapitāla tehniskā apkope jau pēc norādītā eksploatācijas perioda.

Pieļaujamais darbības ilgums parasti ir norādīts tipa datu plāksnītē lauciņā MI - darba stundās.

Alternatīvi lauciņā MI var būt norādīta tehniskās apkopes klase C_M (piemēram: MI $C_M = 5$).

Šādos gadījumos kapitālās tehniskās apkopes termiņu aprēķina gados, skaitot eksploatācijas uzsākšanas (N_A), izmantojot zemāk redzamo formulu. Maksimālais darbības laiks, skaitot no eksploatācijas uzsākšanas, ir 10 gadi. Tas attiecas arī uz gadījumiem, ka ir matemātiski augstākas vērtības.

$$N_A = C_M \cdot f_L \cdot k_A$$

C_M : tehniskās apkopes klase atbilstoši norādēm tehnisko datu plāksnītē laukā MI

f_L : Darbības ilguma faktors

$f_L = 10$ darbības ilgums maksimāli 2 stundas dienā

$f_L = 6$ darbības ilgums 2 līdz 4 stundas dienā

$f_L = 3$ darbības ilgums 4 līdz 8 stundas dienā

$f_L = 1,5$ darbības ilgums 8 līdz 16 stundas dienā

$f_L = 1$ darbības ilgums 16 līdz 24 stundas dienā

k_A : Noslodzes faktors (parasti tiek pieņemts $k_A = 1$)

Ja ir zināma faktiski nepieciešamā jauda, bieži vien izriet garāki tehniskās apkopes intervāli. Noslodzes faktoru tad var aprēķināt šādi.

$$k_A = \left(\frac{P_1}{P_{tat}} \right)^3$$

- P_1 : maks. pieļaujamā piedziņas jauda, respektīvi, dzinēja jauda atbilstoši norādēm pārvada tehnisko datu plāksnītē kW
- P_{tat} : faktiskā piedziņas jauda, respektīvi, dzinēja jauda kW, kas iekārtai nepieciešama pie nominālā apgriezienu skaita, kas noteikts, piemēram, veicot mērījumus

Ja noslogojums ir mainīgs ar dažādām faktiskajām piedziņas jaudām pie nominālā apgriezienu skaita P_{tat1} , P_{tat2} , P_{tat3} , ... ar nezināmajām procentuālajām laika vienībām q_1 , q_2 , q_3 , ... par ekvivalento vidējo piedziņas jaudu uzskata:

$$P_{tat} = \sqrt[3]{P_{tat1}^3 \cdot \frac{q_1}{100} + P_{tat2}^3 \cdot \frac{q_2}{100} + P_{tat3}^3 \cdot \frac{q_3}{100} + \dots}$$

6 Utilizācija

Ievērot vietējos spēkā esošos noteikumus. Īpaši eļļošanas līdzekļus nepieciešams savākt un utilizēt.

Pārvada daļas	Materiāls
Zobrati, vārpstas, ritgultņi, prizmatiskie ierievji, drošības gredzeni ...	Tērauds
Pārvada korpuss, korpusa daļas ...	Pelēkais čuguns
Pārvada vieglmetāla korpuss, korpusa vieglmetāla daļas	Alumīnijs
Gliemežrats, bukses ...	Bronza
Vārpstu blīvgredzeni, slēgvārsti, gumijas elementi ...	Elastomērs ar tēraudu
Sajūga daļas	Plastmasa ar tēraudu
Plakanblīves	Azbestu nesaturošs hermētiķis
Transmisijas eļļa	Bagātināta minerāleļļa
Sintētiska transmisijas eļļa (uzlīme - CLP PG)	Eļļošanas līdzeklis uz poliglikola bāzes
Sintētiska transmisijas eļļa (uzlīme CLP HC)	Smērviela uz polialfaolefīna bāzes
Dzesēšanas šļūtene, dzesēšanas šļūtenes iegremdēšanas masa	Varš, epoksīds, misiņš

13. tabula: Materiālu utilizācija

7 Pielikums

7.1 Konstrukciju tipi un apkope

Konstrukciju veidiem, kas nav norādīti, lūdzam skatīt norādījumus īpašajā dokumentācijā (sk. 2.2 "Tehnisko datu plāksnīte"). nodaļu.

Simbolu skaidrojumi zemāk norādītajiem konstrukciju veidu attēliem



Atgaisošana



Eļļas līmenis



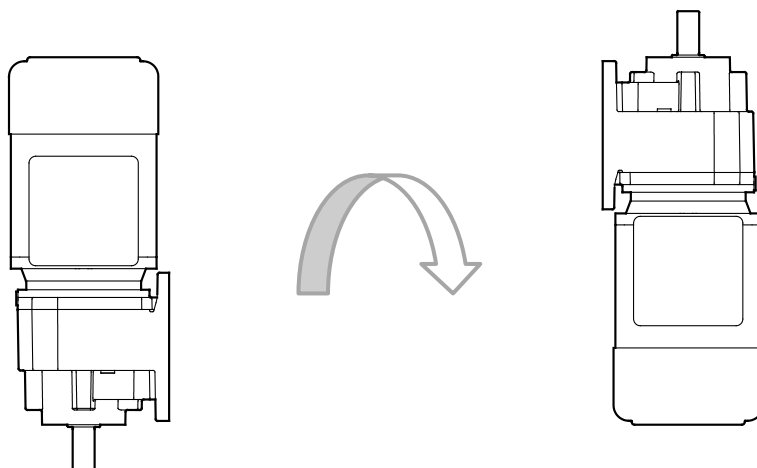
Eļļas izvade

Standarta cilindriskais zobpārvals

Eļļas līmeņa indikācijas skrūves nav standarta cilindriskajiem zobpārvaldiem, kuri atbilst ATEX kategorijai 3G un 3D (sk. 2.2 "Tehnisko datu plāksnīte"). nodaļu.

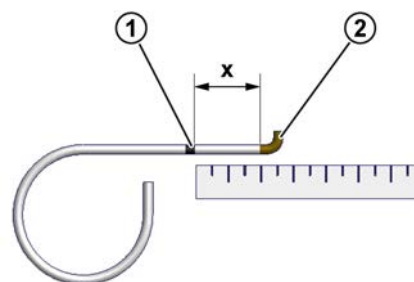
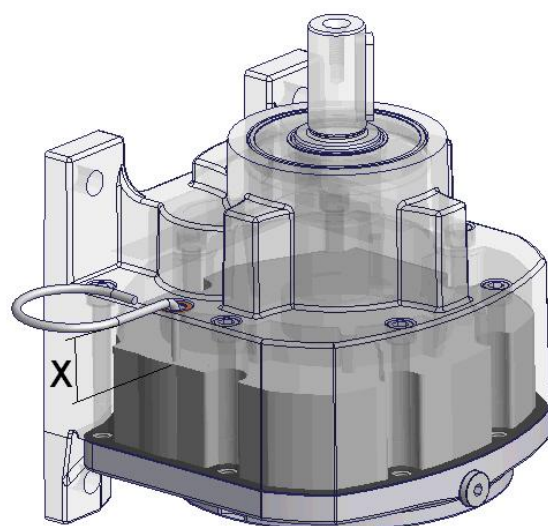
NORDBLOC cilindriskais zobpārvals SK 072.1 un SK 172.1

1. Pārvietot pārvaldi no iebūvēšanas stāvokļa M4 uz stāvokli M2. Izskrūvēt eļļas līmeņa indikācijas skrūvi iebūvēšanas stāvoklī M2.



31. attēls: eļļas līmeņa mērījumi SK 072.1 – SK 172.1

2. Lielums X starp pārvalda korpusa augšējā malu un noteikt eļļas līmeni, pēc nepieciešamības pielāgot eļļas līmeņa mērstieni (sk. 32. attēls).



Paskaidrojums

- 1 korpusa augšējā mala
- 2 eļļas līmenis

32. attēls: eļļas līmeņa mērījumi

3. Noteikto lielumu X salīdzināt ar atbilstošu lielumu zemāk redzamajā tabulā. Pēc nepieciešamības koriģēt eļļas līmeni atbilstoši tehnisko datu plāksnītē norādītajam eļļas veidam.

Pārvada tips	Vītnes izmērs	Izmērs X [mm]
SK 072.1	M8 x 1	22 ± 1
SK 172.1	M8 x 1	20 ± 1

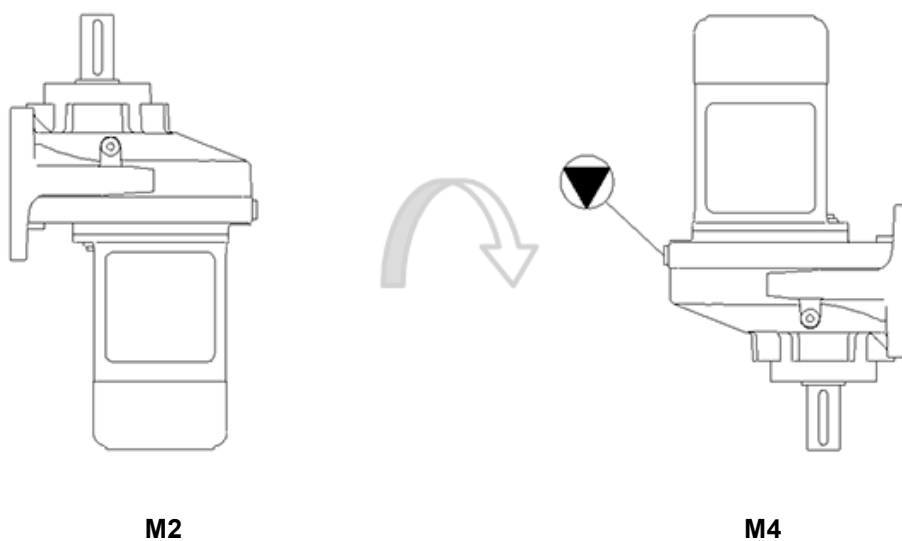
- 4. Ieskrūvēt eļļas līmeņa indikācijas skrūvi iebūvēšanas stāvoklī M2(sk. 0 "Eļļas līmeņa pārbaude"). nodaļūun pievilkt.
- 5. Novietot pārvadu iebūvēšanas stāvoklī M4.

NORDBLOC cilindriskie zobpārvadi SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1 ... SK 1071.1

Iebūvēšanas stāvoklī M2 pārvadiem nav eļļas līmeņa indikācijas skrūves. Eļļas līmeni nepieciešams mērīt iebūvēšanas stāvoklī M4. Šim nolūkam nepieciešams ievērot šādus soļus.

SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1

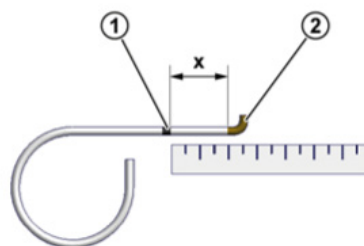
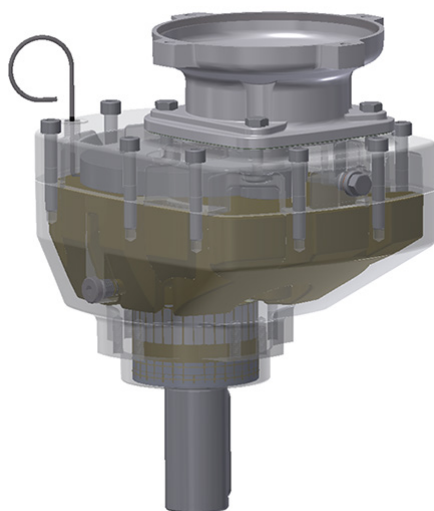
1. Novietot pārvadu iebūvēšanas stāvoklī M4.

**33. attēls: eļļas līmeņa mērījumi SK 071.1 – SK 371.1**

2. Izskrūvēt eļļas līmeņa indikācijas skrūvi iebūvēšanas stāvoklī M4 un pārbaudīt eļļas līmeni atbilstoši norādījumiem nodaļā 0 "Eļļas līmeņa pārbaude". Pēc nepieciešamības koriģēt eļļas līmeni atbilstoši tehnisko datu plāksnītē norādītajam eļļas veidam.
3. Ieskrūvēt eļļas līmeņa indikācijas skrūvi iebūvēšanas stāvoklī M4 un pievilkt ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu.
4. Novietot pārvadu atpakaļ iebūvēšanas stāvoklī M2 un uzmontēt.

SK 771.1 ... 1071.1

1. Novietot pārvadu iebūvēšanas stāvoklī M4 (sk. iepriekš).
2. Noteikt lielumu X starp pārvada vāka augšējo malu un eļļas līmeni.



Paskaidrojums

- 1 korpusa augšējā mala
- 2 eļļas līmenis

34. attēls: eļļas līmenis SK 771.1 ... 1071.1

3. Noteikto lielumu X salīdzināt ar lielumu zemāk redzamajā tabulā. Pēc nepieciešamības koriģēt eļļas līmeni atbilstoši tehnisko datu plāksnītē norādītajam eļļas veidam.

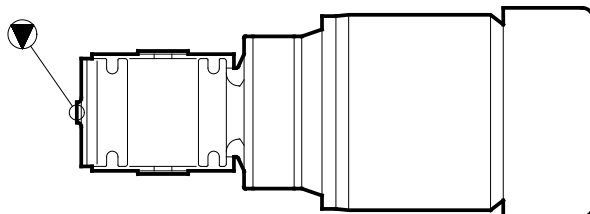
Pārvada tips	Vītnes izmērs	Izmērs X [mm]
SK 771.1	M12 x 1,5	28 ± 1
SK 871.1	M12 x 1,5	14 ± 1
SK 971.1	M12 x 1,5	26 ± 1
SK 1071.1	M12 x 1,5	10 ± 1

4. Ieskrūvēt eļļas līmeņa indikācijas skrūvi iebūvēšanas stāvoklī M4 un pievilkt ar atbilstošu griezes momentu (sk. 7.3 "Skrūvju pievilkšanas griezes momenti"). nodaļu.
5. Novietot pārvadu atpakaļ iebūvēšanas stāvoklī M2 un uzmontēt.

UNIVERSAL gliemežpārvals

SK 1SI 31 – SK 1SI 75

SK 1SIS 31 – SK 1SIS 75

**35. attēls: stāvoklis eļļas līmeņa pārbaudes laikā**

Eļļas līmeņa pārbaudei ir nepieciešams, lai pārvals vai dzinējreduktors atrastos iepriekš norādītajā stāvoklī. Šim nolūkam var būt nepieciešams demontēt pārvalu vai dzinējreduktoru.

 Informācija

Ir ievērojams pietiekams dīkstāves laiks 35. attēls atspoguļotajā pozīcijā darba laikā sakarsušajiem pārvaldiem vai dzinējreduktoriem, lai eļļas līmenis izlīdzinās.

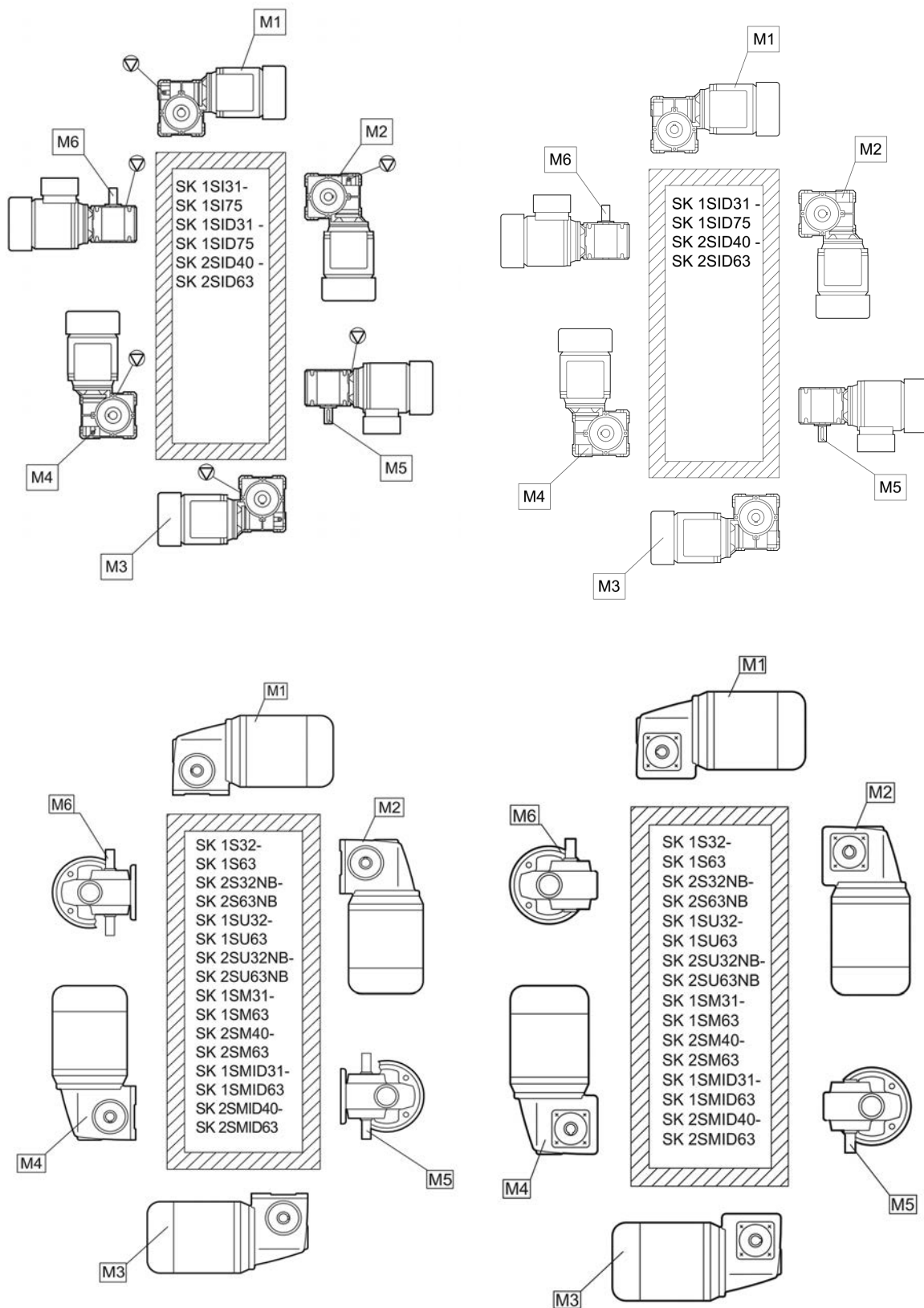
Pēc tam ir iespējams pārbaudīt eļļas līmeni atbilstoši norādēm nodaļā 0 "Eļļas līmeņa pārbaude".

2G un 2D kategorijas pārvaldiem ir tikai viena eļļas līmeņa indikācijas skrūve. Pārvaldi ir ieeļļoti visam kalpošanas laikam. Eļļošanas stāvoklis ir pārbaudāms.

Eļļas līmeņa indikācijas skrūves nav ATEX kategorijas 3G un 3D pārvaldiem (sk. 0 "Eļļas līmeņa pārbaude". nodaļu 55). Ipp.. Pārvaldi ir ieeļļoti visam kalpošanas laikam.

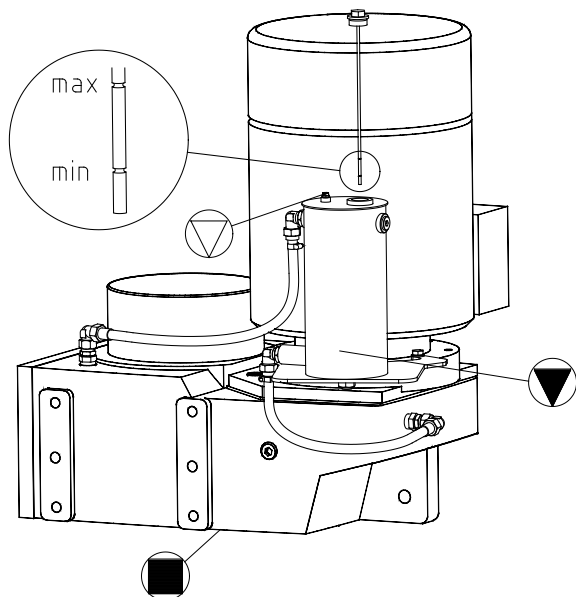
Pārvalu tipus **SK 1S xx**, **SK 2S xx**, **SK 1SU xx**, **SK 2SU xx**, **SK 1SM xx**, **SK 2SM xx**, **SK 1SMI xx**, **SK 2SMI xx** ir atļauts izmantot 3G un 3D kategorijās. Šie pārvalu tipi ir ieeļļoti visam kalpošanas laikam un tiem nav eļļas līmeņa indikācijas skrūvēm.

Tipiem SI un SMI iespējams pēc izvēles uzmontēt spiediena atgaisošanas skrūvi.



Plakanais zobpārvals

Zemāk redzamais attēls ir spēkā attiecībā uz konstrukciju veidiem M4 / H5 pārvalu tipiem SK 9282, SK 9382, SK 10282, SK 10382, SK 11282, SK 11382, SK 12382, SK 10382.1, SK 11382.1 ar eļļas līmeņa indikācijas tvertni.



36. attēls: plakanais zobpārvals ar eļļas līmeņa tvertni

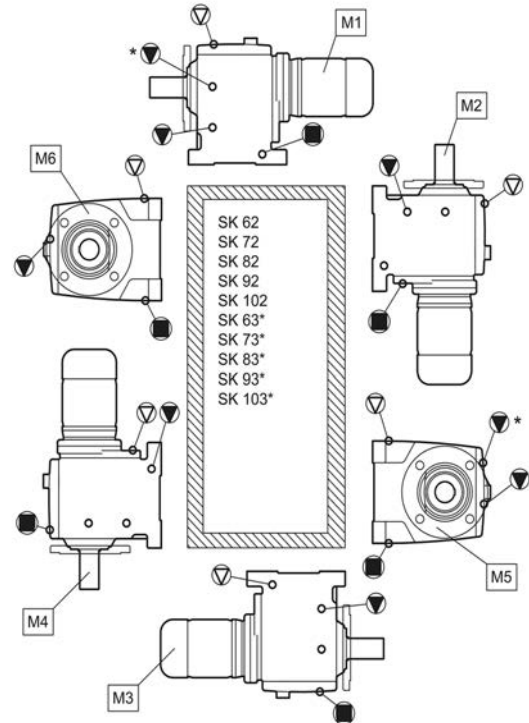
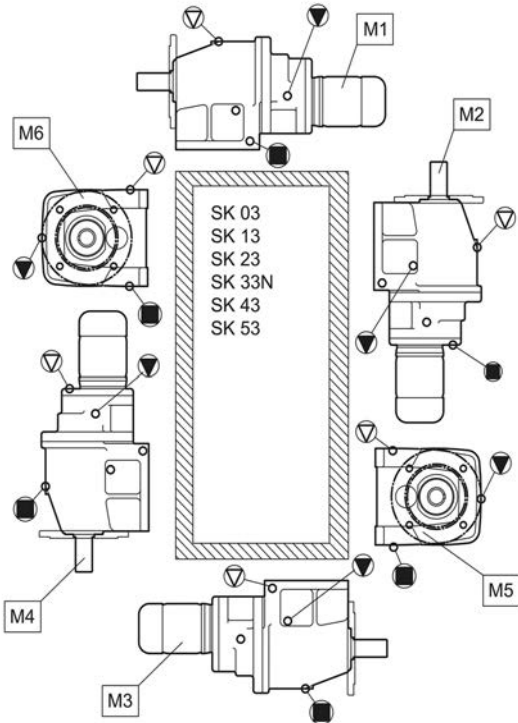
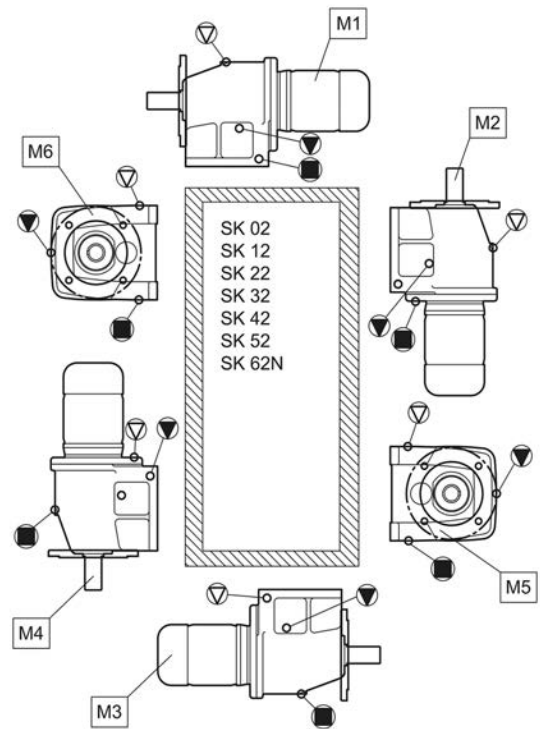
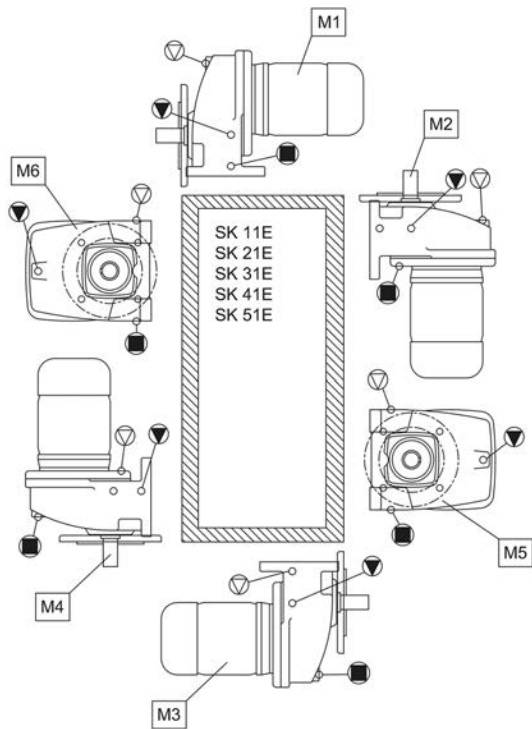
Eļļas līmeņa indikācijas skrūves vairs nav nepieciešamas šāda tipa pārvaldiem - SK 0182 NB, SK 0282 NB un SK 1382 NB, ATEX kategorija 3G un 3D (sk. 2.2 "Tehnisko datu plāksnīte"). nodaļu.

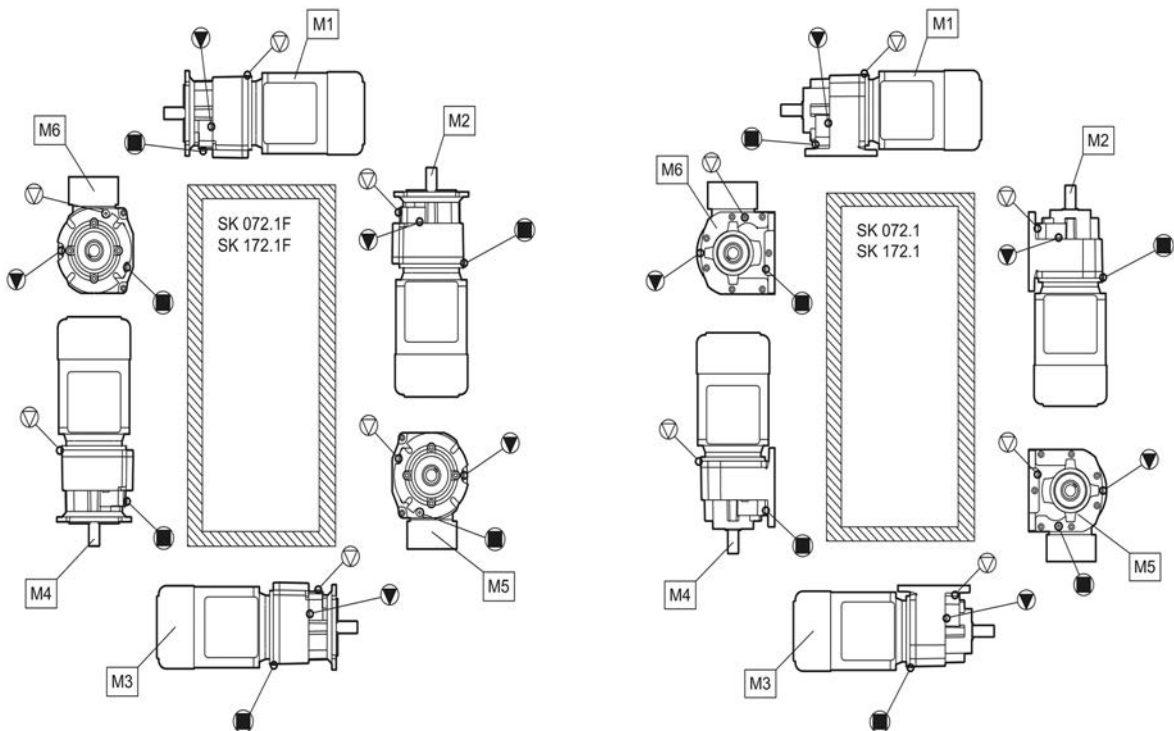
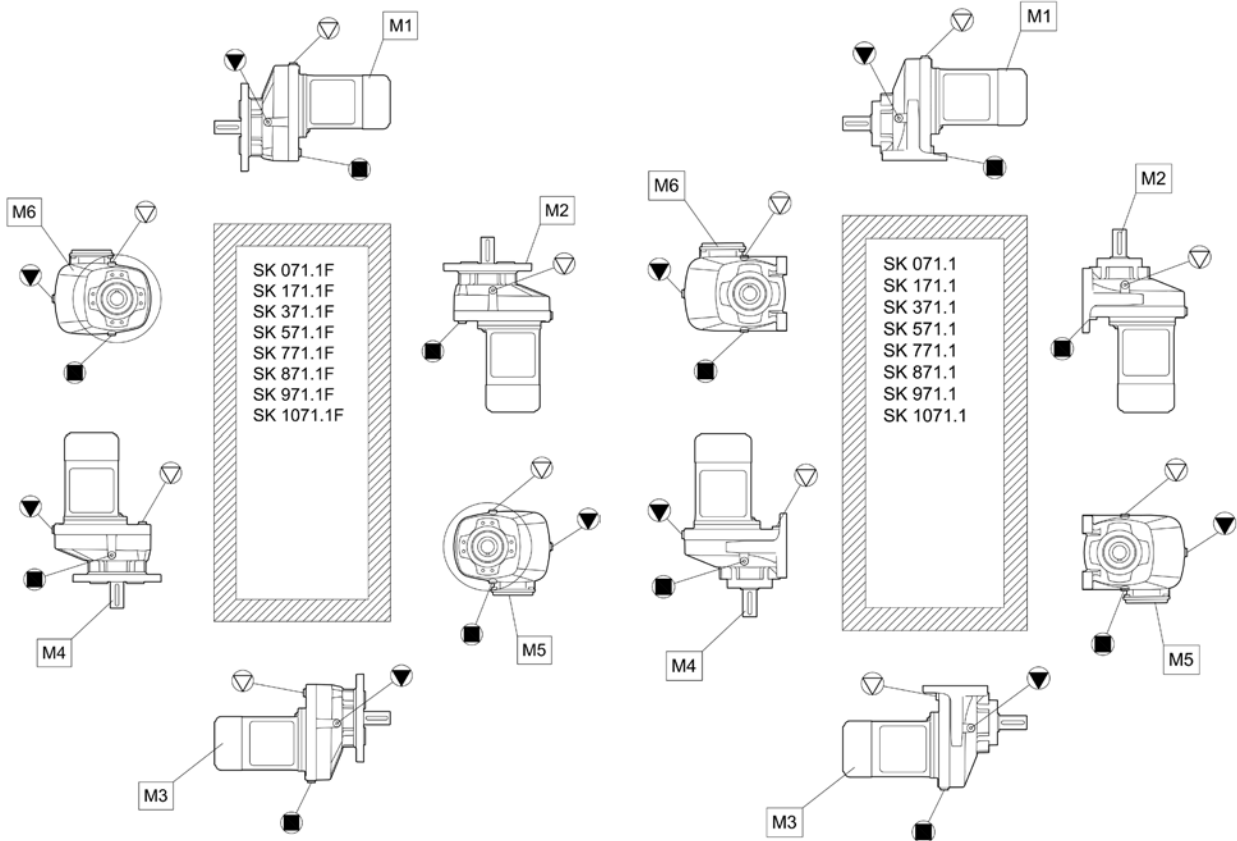
Pārvalu tipiem SK 0182 NB, SK 0282 NB un SK 1382 NB kategorijā 2G un 2D ir tikai viena eļļas līmeņa indikācijas skrūve. Šie pārvaldi ir ieeļļoti visam kalpošanas laikam. Eļļošanas stāvoklis ir pārbaudāms.

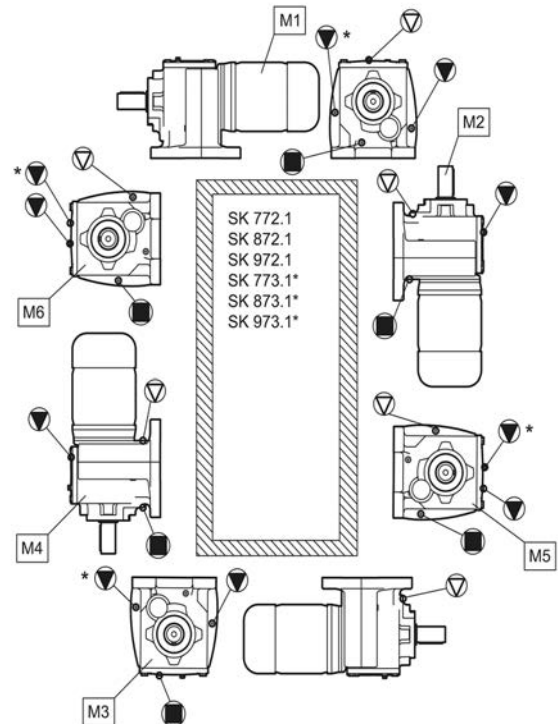
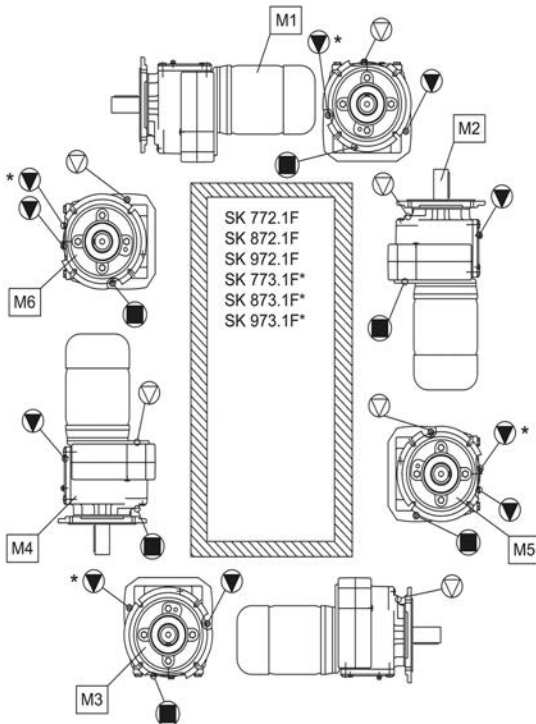
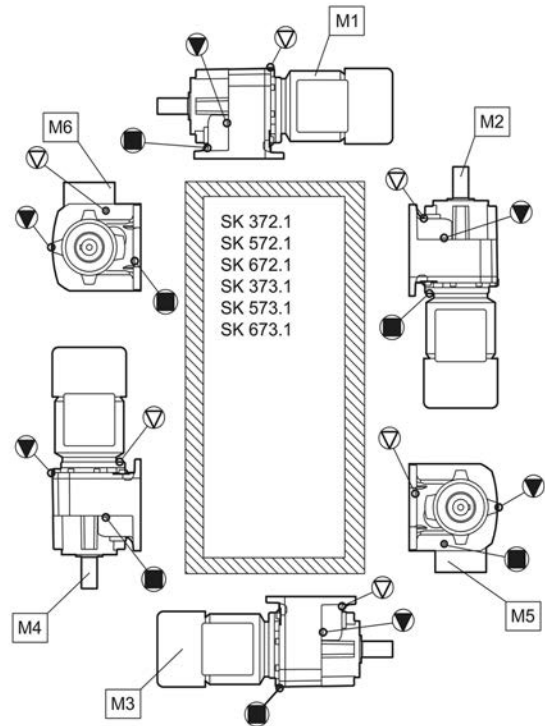
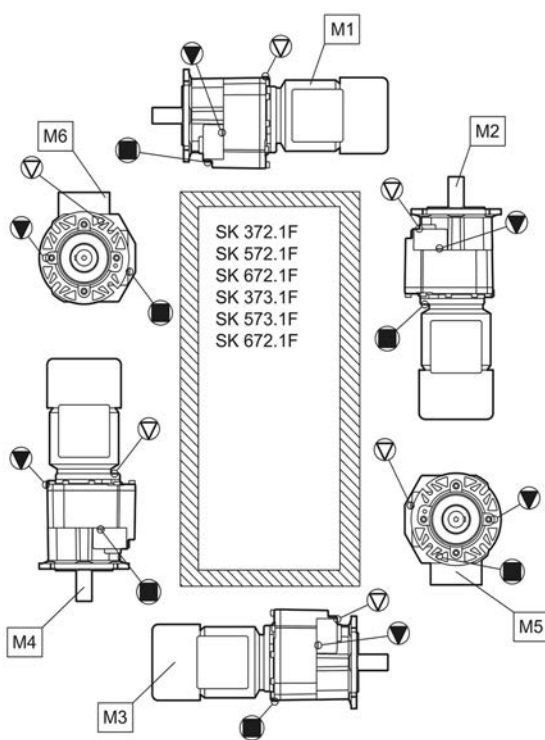
NORDBLOC cilindriskais zobpārvals

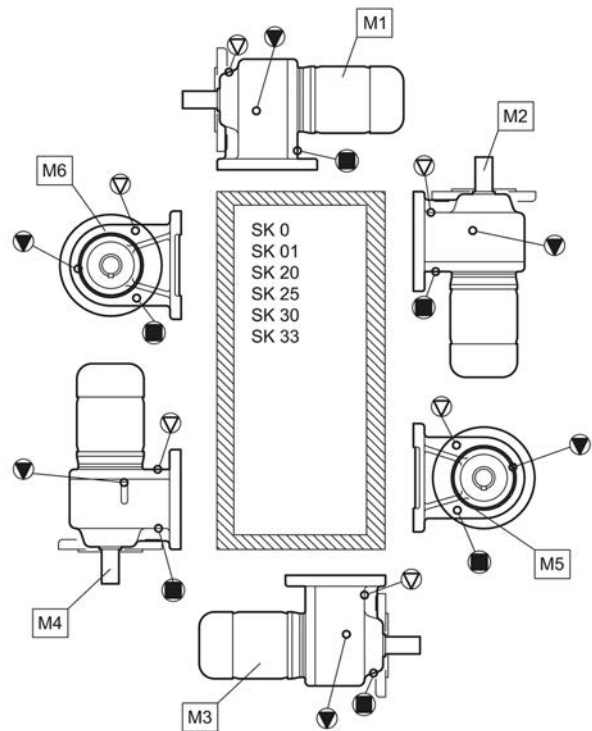
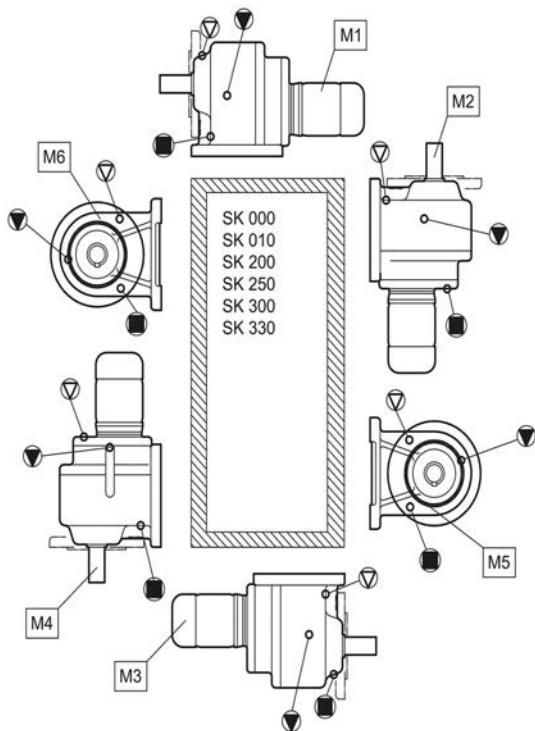
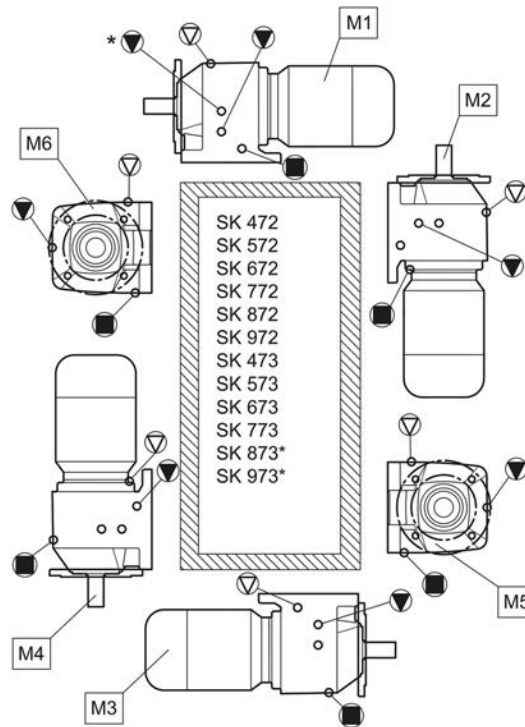
Eļļas līmeņa indikācijas skrūves vairs nav nepieciešamas šāda tipa pārvaldiem: SK 320, SK 172, SK 272, SK 372, kā arī SK 273 un SK 373, ATEX kategorijā 3G un 3D (sk. 2.2 "Tehnisko datu plāksnīte"). nodaļu.

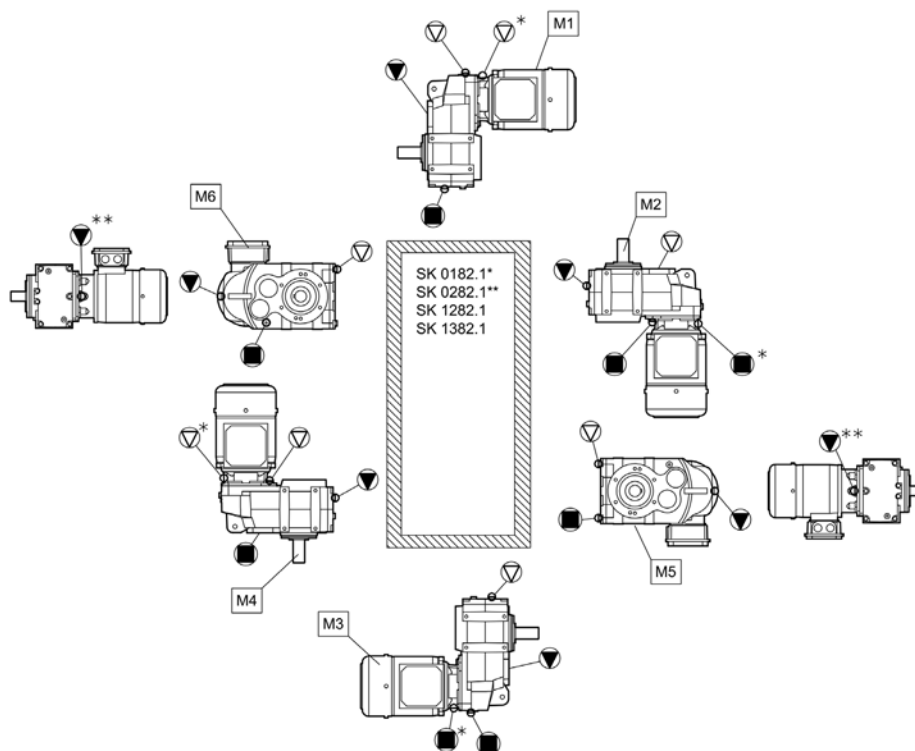
Eļļas līmeņa indikācijas skrūves vairs nav nepieciešamas šāda tipa pārvaldiem: SK 320, SK 172, SK 272, SK 372, kā arī SK 273 un SK 373, ATEX kategorijā 3G un 3D. Šiem zobpārvalu tipiem eļļošana ir veikta visam kalpošanas laikam un ir kontrolējama.

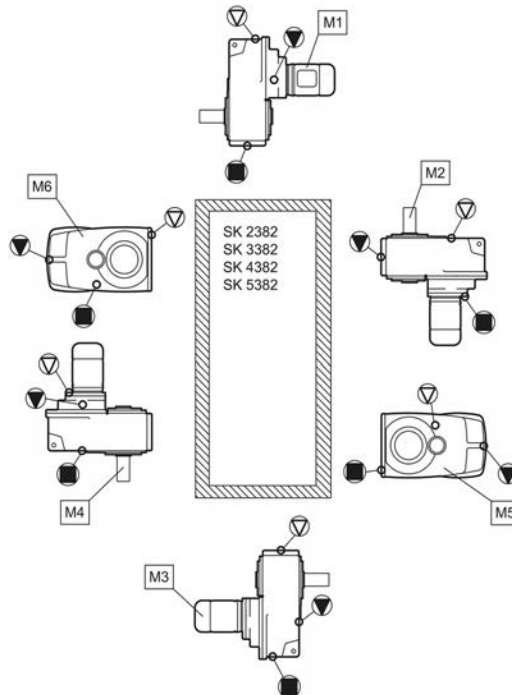
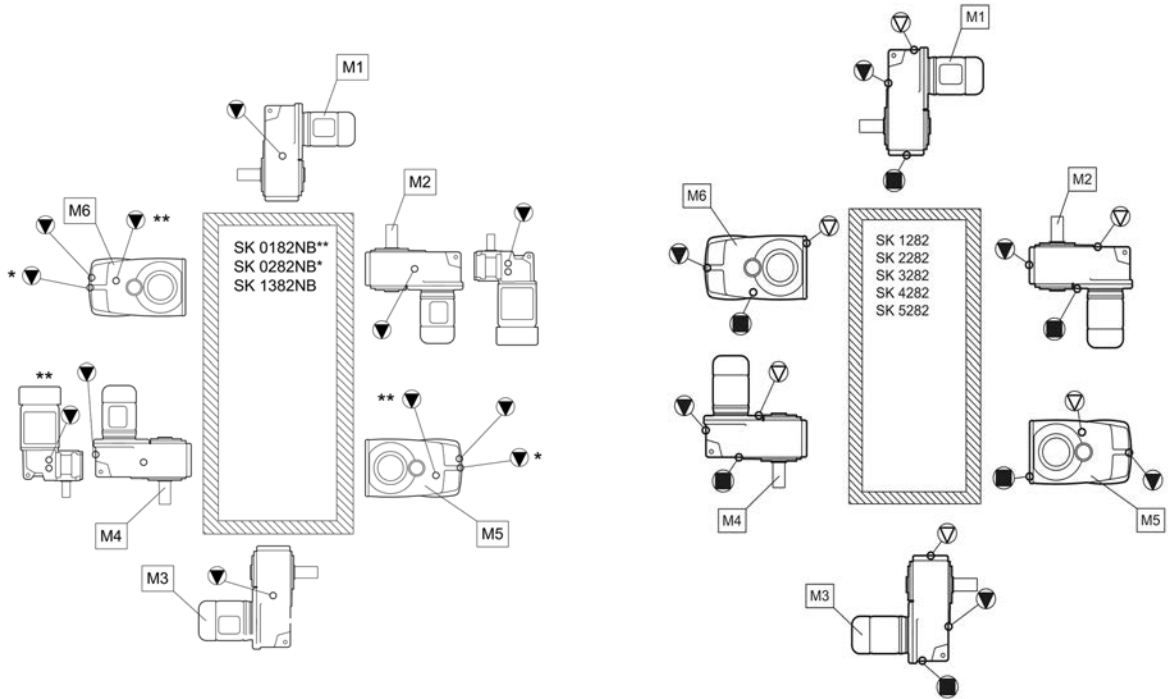


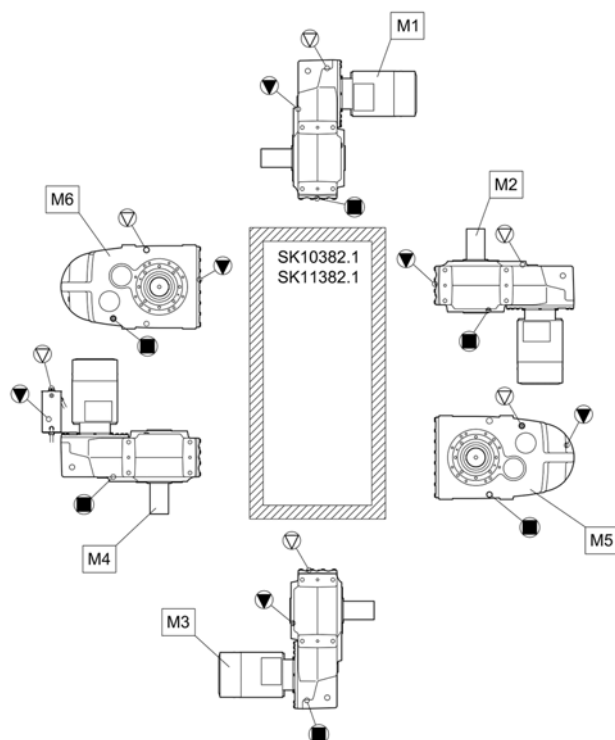
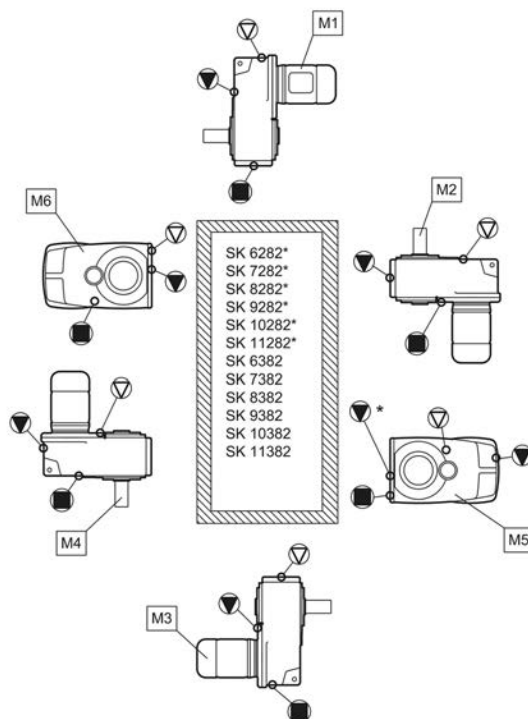


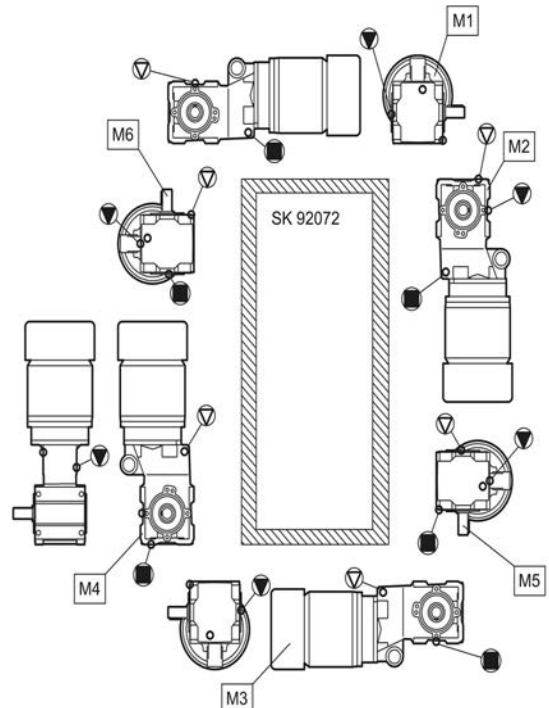
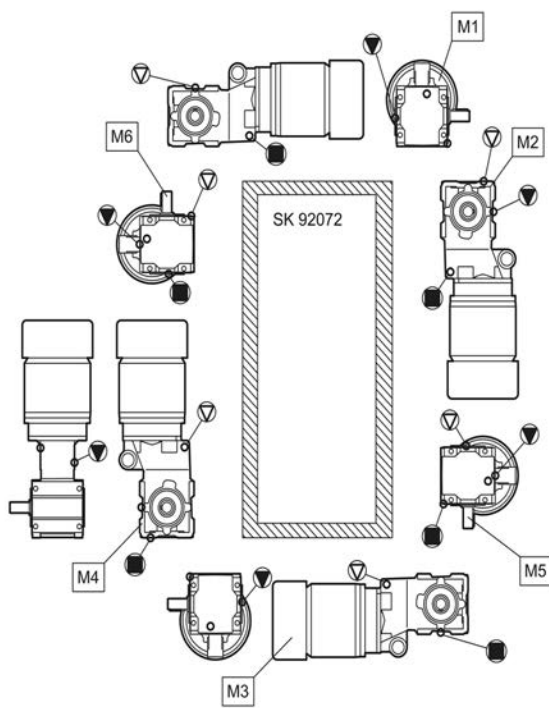
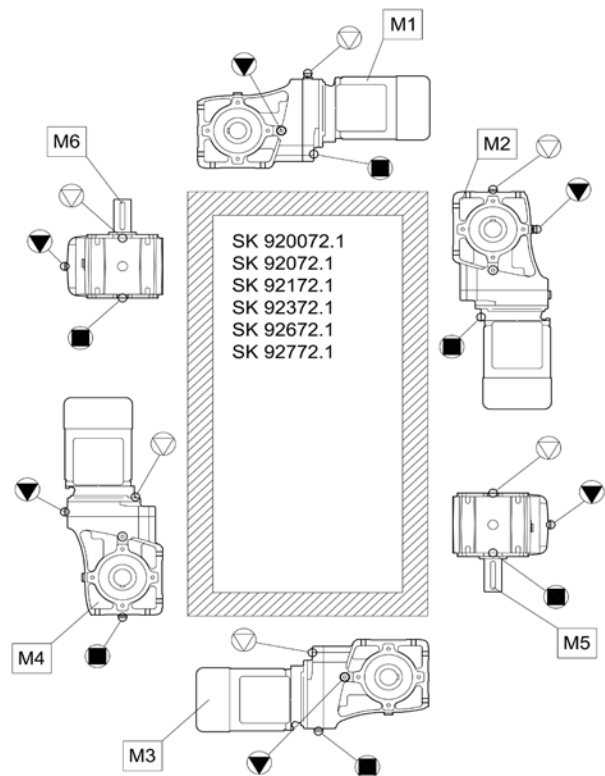
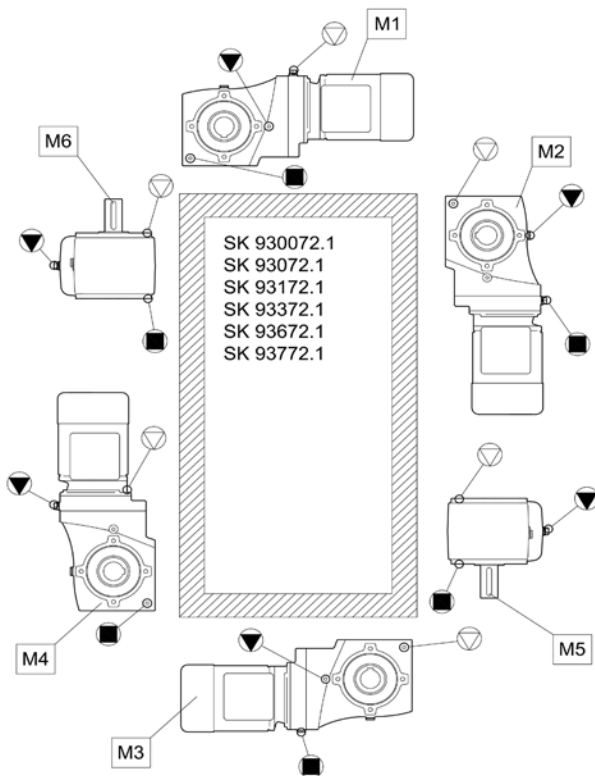


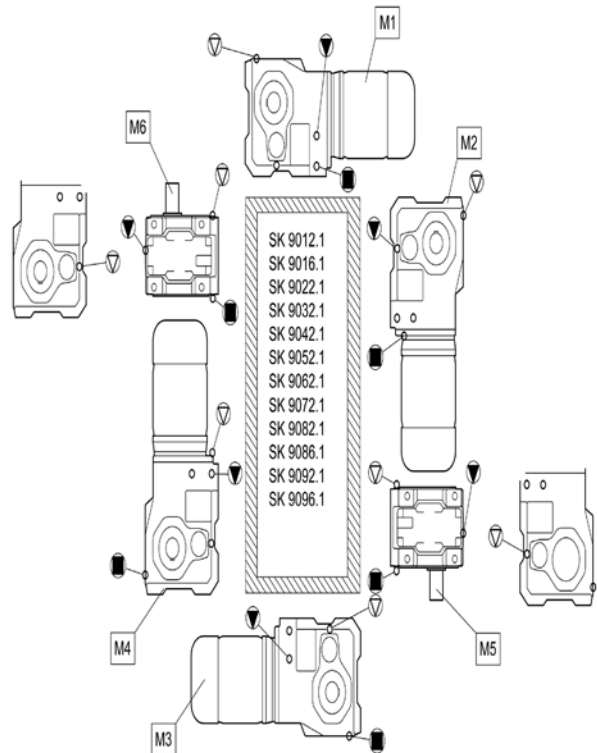
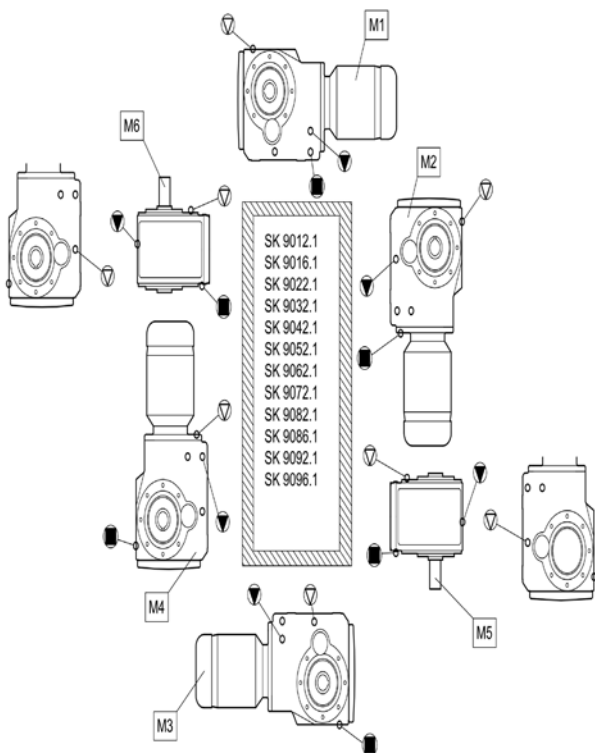
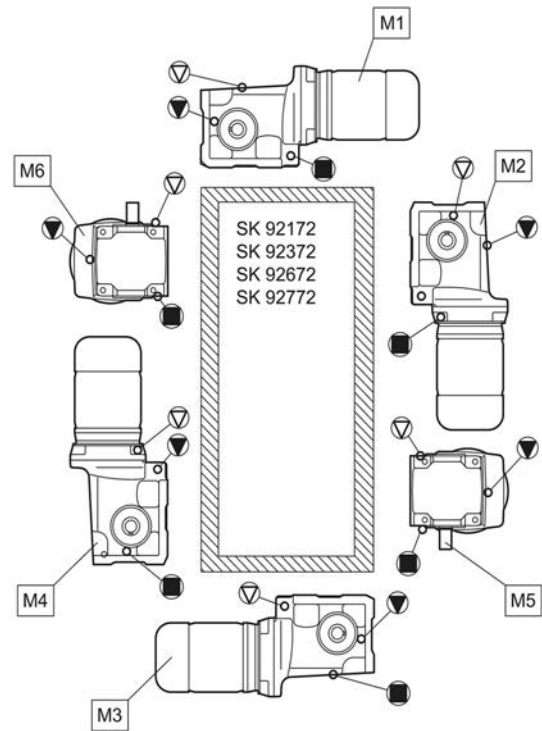
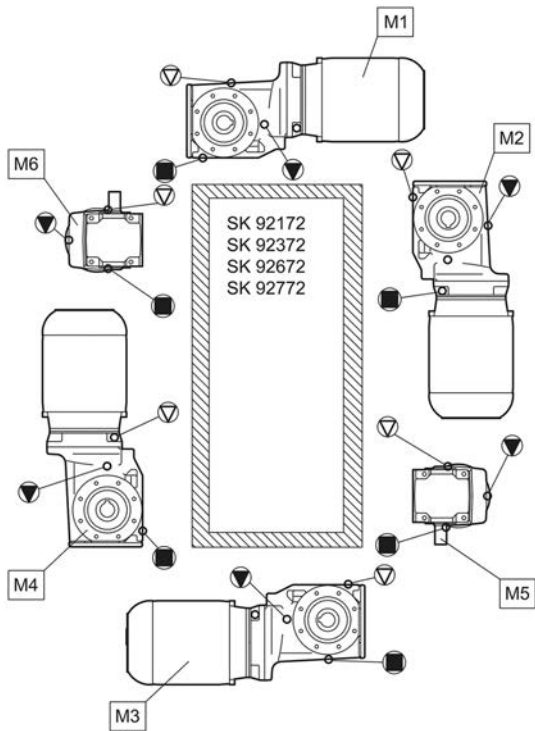


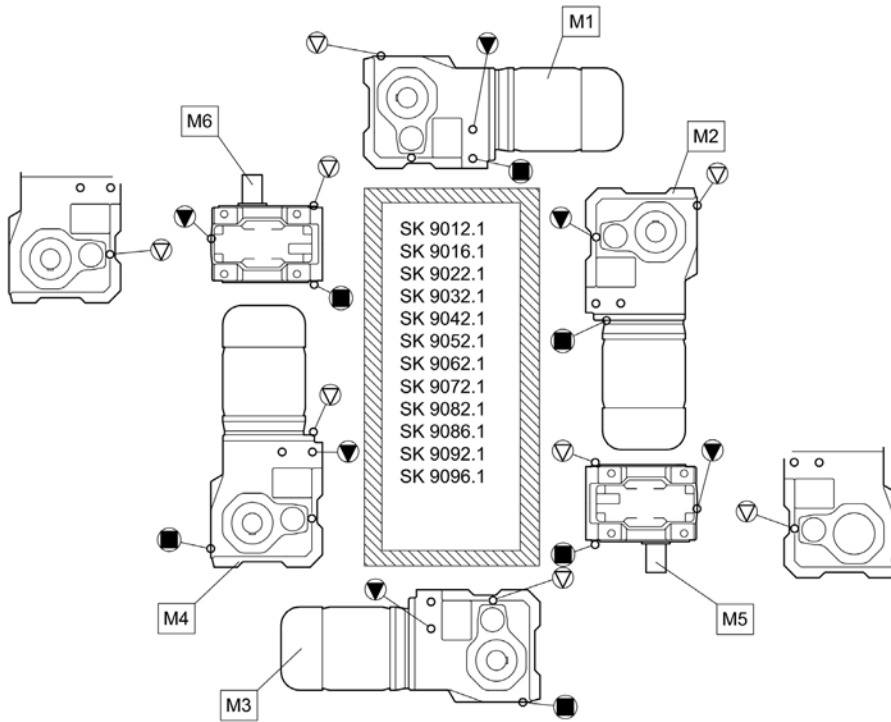
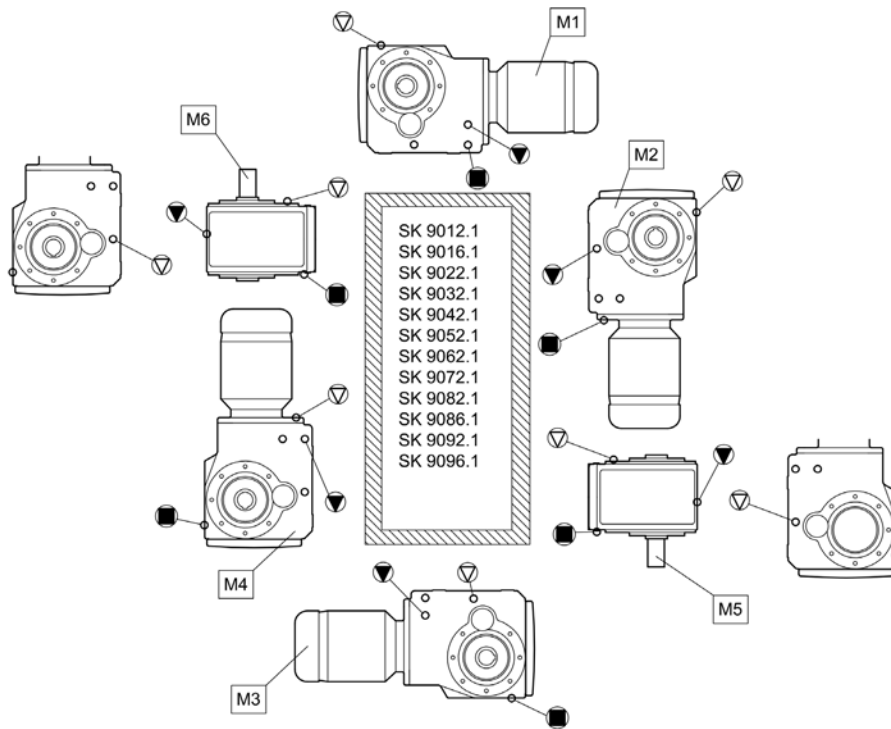


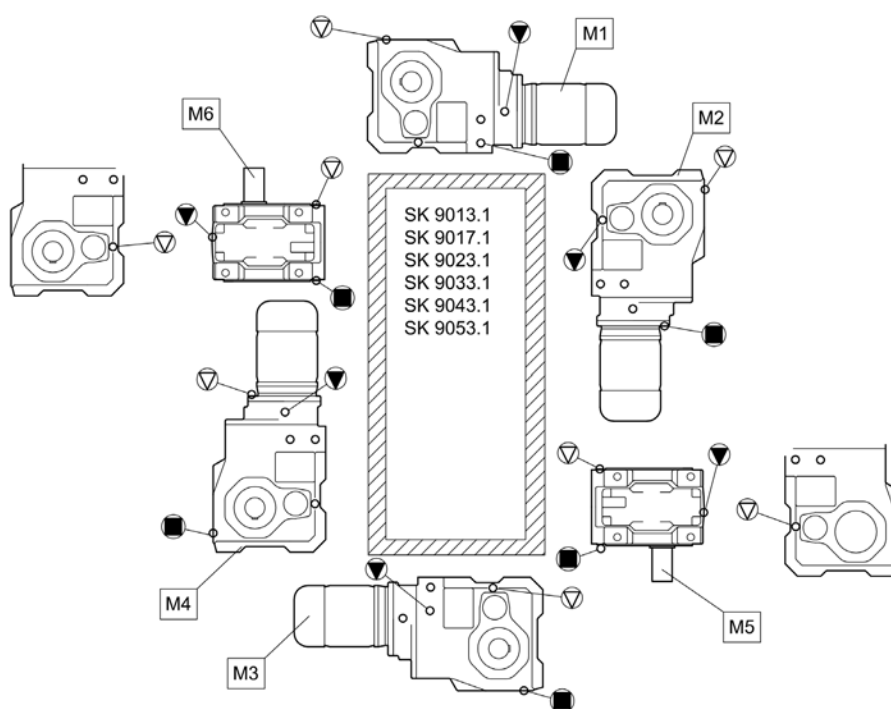
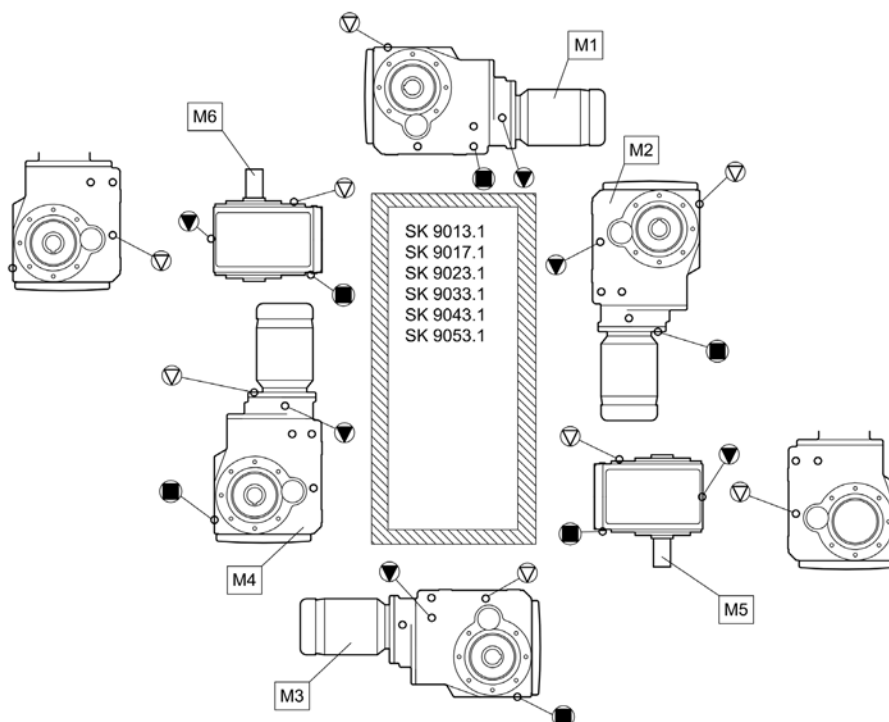


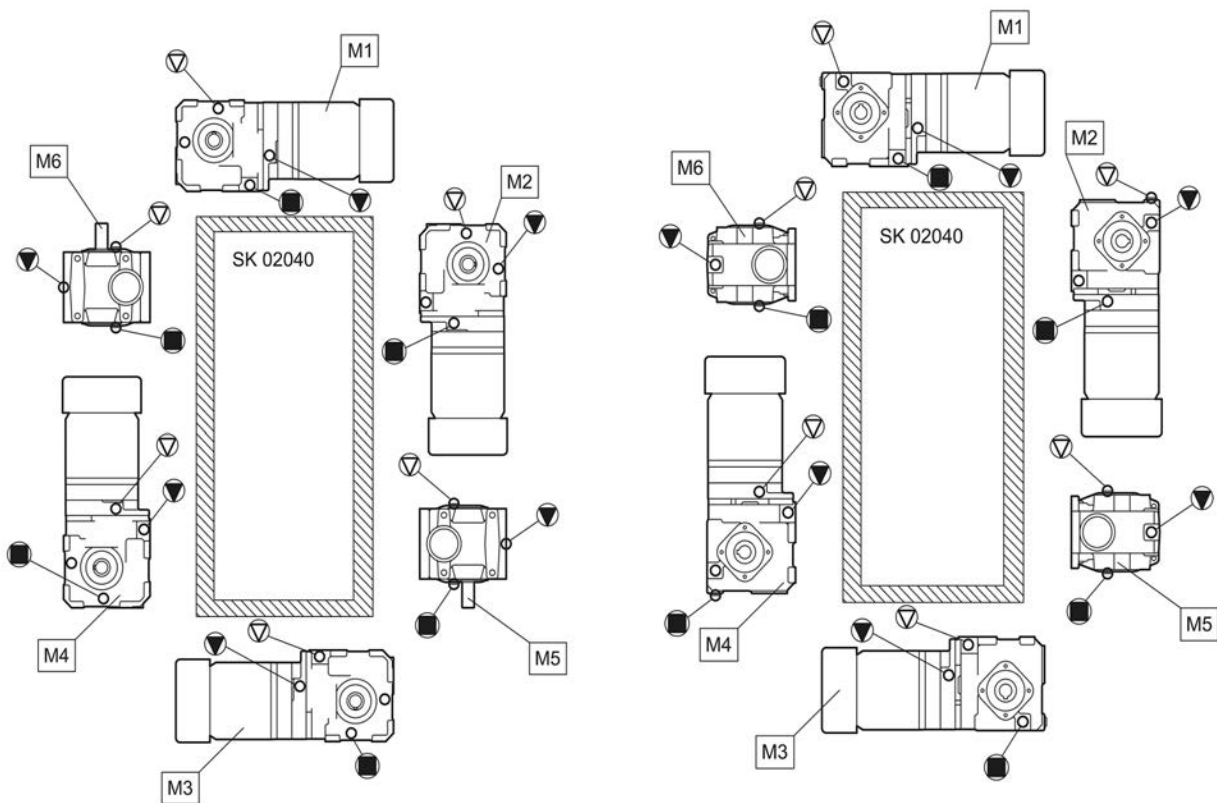
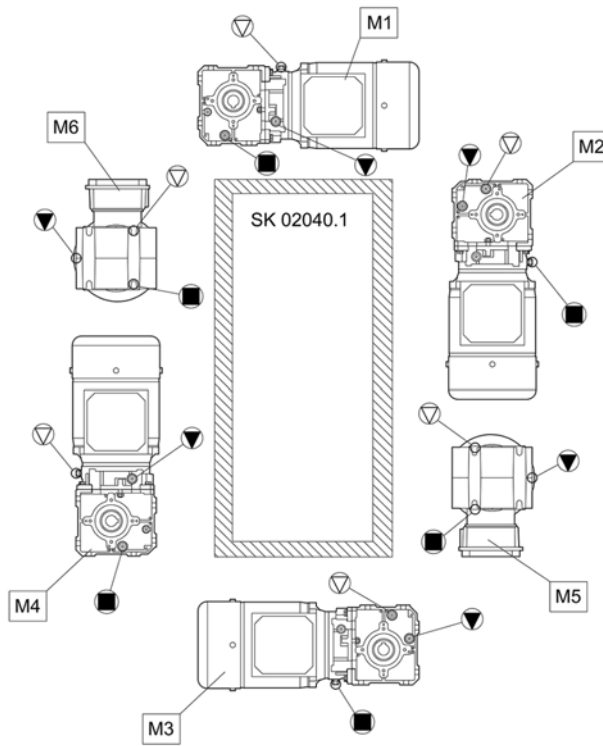


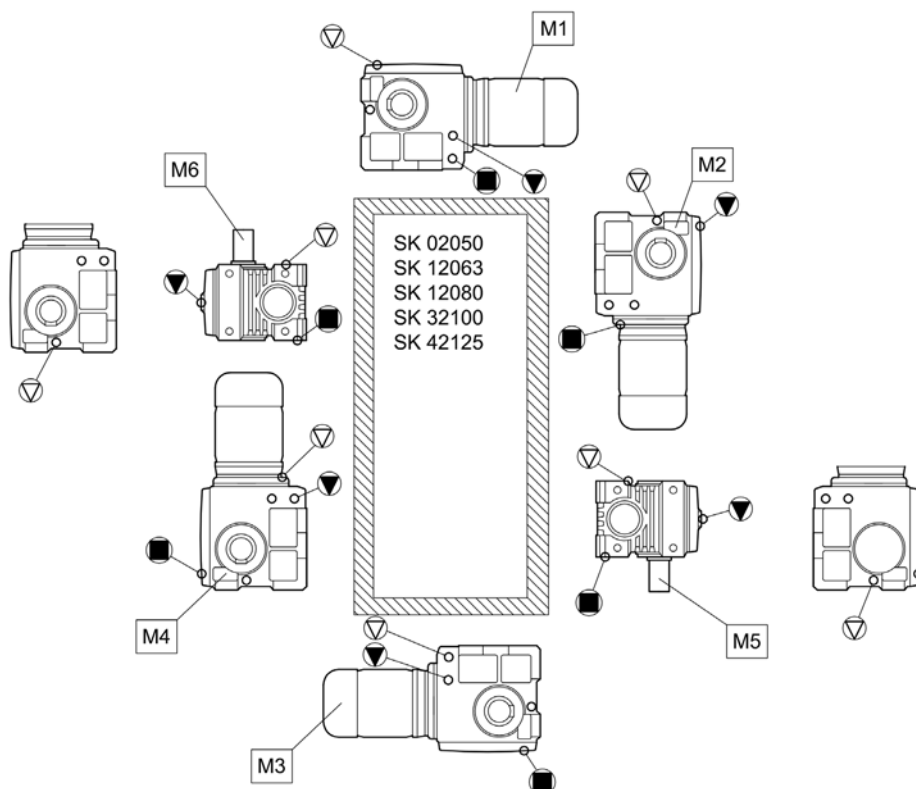
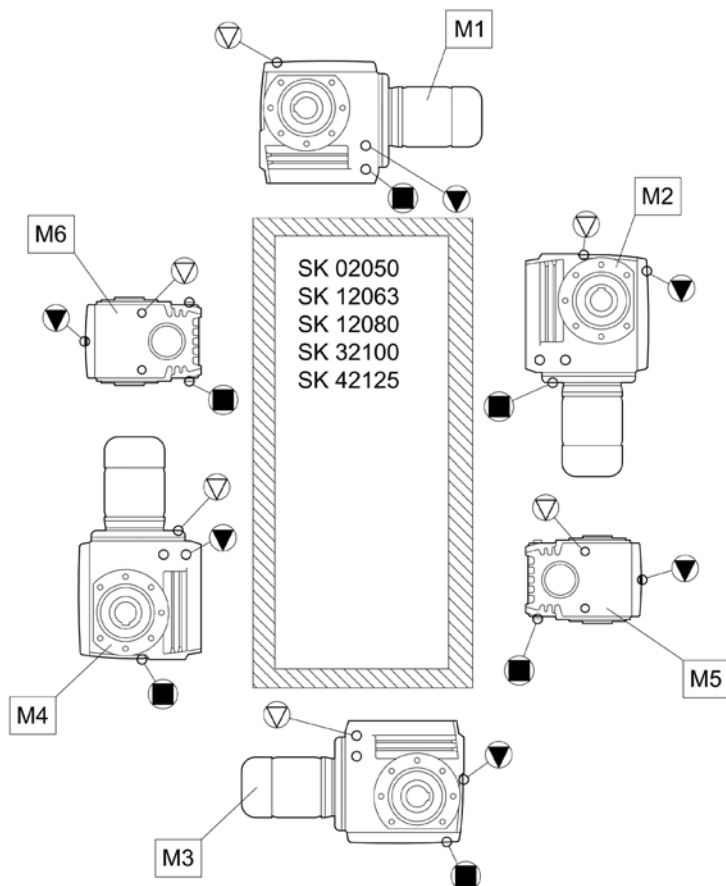


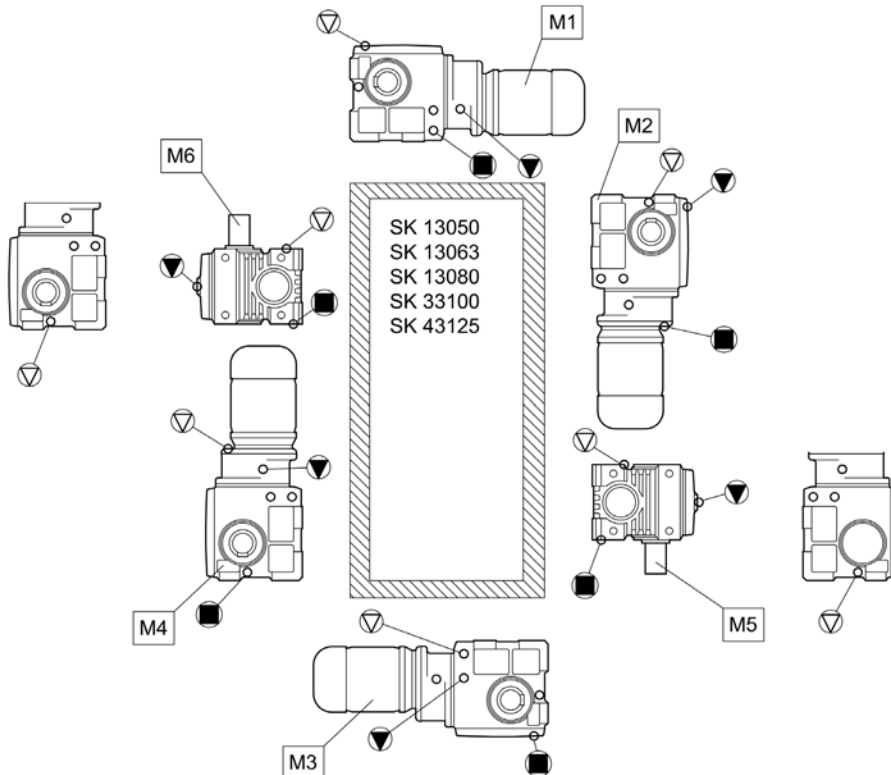
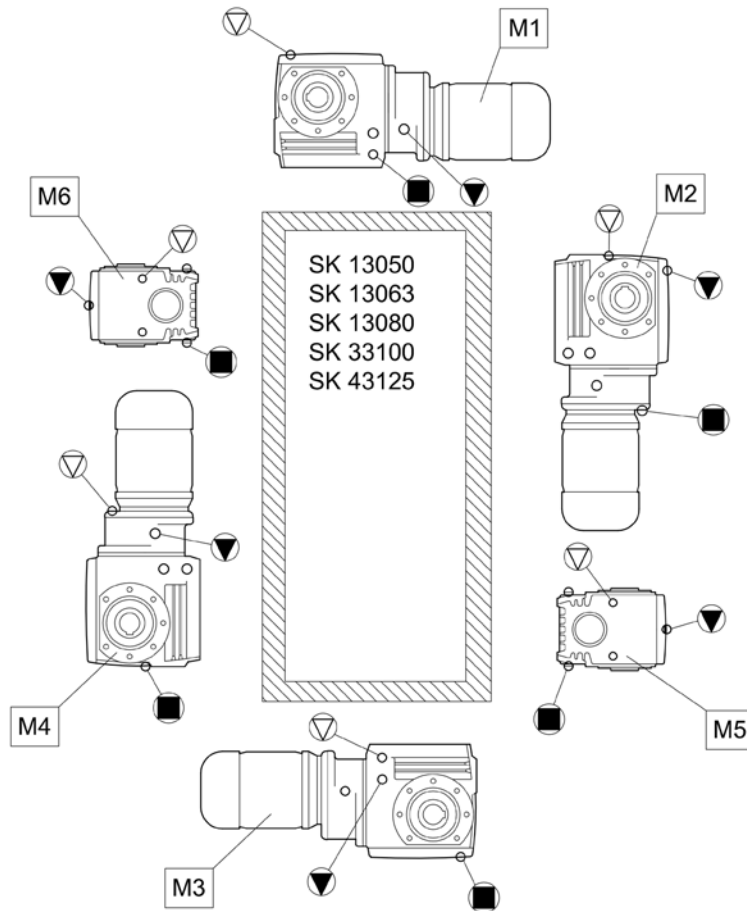












7.2 Eļļošanas līdzekļi

! BĪSTAMI!



Sprādzienbīstamība nepiemērotas eļļas gadījumā

Obligāti izmantojiet tehnisko datu plāksnītē norādīto transmisijas eļļas veidu.

Zemāk redzamajā tabulā ir norādīti transmisijas eļļas veidi, respektīvi, to tirdzniecībā apgrozībā esošie nosaukumi jeb produktu nosaukumi, kas atbilst pārvadu tehnisko datu plāksnītē norādītajiem (sk. 2.2 "Tehnisko datu plāksnīte"). nodaļūun ko attiecīgi ir atļauts izmantot. Tas nozīmē, ka ir jāizmanto tas produkts, kas atbilst tehnisko datu plāksnītē norādītajam transmisijas eļļas veidam. Atsevišķos gadījumos pārvada tehnisko datu plāksnītē ir norādīts izmantojamā produkta nosaukums.

Eļļošanas līdzekļa veids	Informācija tehnisko datu plāksnītē						
Minerāleļļa	CLP 220	Alpha EP 220 Alpha SP 220 Optigear BM 220 Optigear 1100/220	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 Plus Renolin Gear 220 VCI	Klūberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	Omala S2 G 220	Carter EP 220 Carter XEP 220
	CLP 100	Alpha EP 100 Alpha SP 100 Optigear BM 100 Optigear 1100/100	Renolin CLP 100 Renolin CLP 100 Plus	Klūberoil GEM 1-100 N	Mobilgear 600 XP 100	Omala S2 G 100	Carter EP 100
Sintētiskā eļļa (poliglikols)	CLP PG 680	Alphasyn GS 680 Optigear Synthetic 800/680	Renolin PG 680	Klūbersynth GH 6-680	Mobil Glygoyle 680	Omala S4 WE 680	Carter SY 680 Carter SG 680
	CLP PG 220	Alphasyn GS 220 Alphasyn PG 220 Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG 220	Klūbersynth GH 6-220	Mobil Glygoyle 220	Omala S4 WE 220	-
Sintētiskā eļļa (ogļūdeņraži)	CLP HC 220	Alphasyn EP 220	Renolin Unisyn CLP 220 Renolin Unisyn Gear 220 VCI	Klūbersynth GEM 4-220 N	Mobil SHC 630	Omala S4 GX 220	Carter SH 220
Bioloģiski noārdāma eļļa	CLP E 680	-	Plantogear 680 S	-	-	-	-
	CLP E 220	Performance Bio GE 220 ESS	Plantogear 220 S	Klūbersynth GEM 2-220	-	Naturelle Gear Fluid EP 220	-
Pārtikas produktiem nekaitīga eļļa atbilstoši FDA 178.3570	CLP PG H1 680	Optileb GT 1800/680	Cassida Fluid WG 680	Klūbersynth UH1 6-680	Mobil Glygoyle 680	-	-
	CLP PG H1 220	Optileb GT 1800/220	Cassida Fluid WG 220	Klūbersynth UH1 6-220	Mobil Glygoyle 220	-	Nevastane SY 220
	CLP HC H1 680	Optileb GT 680	Cassida Fluid GL 680	Klūberoil 4 UH1-680 N	-	-	-
	CLP HC H1 220	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	Klūberoil 4 UH1-220 N	Mobil SHC Cibus 220	-	Nevastane XSH 220

14. tabula: Eļļošanas līdzekļu tabula

7.3 Skrūvju pievilšanas griezes momenti

Skrūvju pievilšanas griezes momenti [Nm]							
Izmēri	Skrūvsavienojumi stiprības klasēs				Vītņu aizbāžņi	Savienojuma vītņu tapa	Aizsargpārsegu skrūvsavienojumi
	8.8	10.9	12.9	V2A-70 V4A-70			
M4	3,2	5	6	2,8	-	-	-
M5	6,4	9	11	5,8	-	2	-
M6	11	16	19	10	-	-	6,4
M8	27	39	46	24	11	10	11
M10	53	78	91	48	11	17	27
M12	92	135	155	83	27	40	53
M16	230	335	390	207	35	-	92
M20	460	660	770	414	-	-	230
M24	790	1150	1300	711	80	-	460
M30	1600	2250	2650	1400	170	-	-
M36	2780	3910	4710	2500	-	-	1600
M42	4470	6290	7540	4025	-	-	-
M48	6140	8640	16610	5525	-	-	-
M56	9840	13850	24130	8860	-	-	-
G½	-	-	-	-	75	-	-
G¾	-	-	-	-	110	-	-
G1	-	-	-	-	190	-	-
G1¼	-	-	-	-	240	-	-
G1½	-	-	-	-	300	-	-

15. tabula: Skrūvju pievilšanas griezes momenti

Šļūteņu skrūvstiprinājumu montāža

Pārklāt ar eļļu savilcējuzgriezņa vītņi, iebūvēto gredzenu un skrūvsavienojuma balsta vītņi. Ar uzgriezņu atslēgu skrūvēt savilcējuzgriezni līdz brīdim, kamēr jūtams, ka uzgrieznis skrūvējas ievērojami grūtāk. Pagrieziet skrūvsavienojuma savilcējuzgriezni vēl par apm. 30° līdz 60° vai maksimāli 90°. Turklāt skrūvsavienojuma balstu ir jātur, izmantojot atslēgu. Noņiriet no skrūvsavienojuma lieko eļļu.

7.4 Darbības traucējumi

BRĪDINĀJUMS!

Sūču gadījumā paslīdēšanas risks

- Pirms uzsākt traucējumu meklēšanu, notīrīt piesārņotās grīdas.

UZMANĪBU!

Pārvada bojājumi

- Visa veida pārvada darbības traucējumu gadījumā nekavējoties apturēt piedziņu.

Pārvada darbības traucējumi		
Traucējums	Iespējamais cēlonis	Novēršanas pasākumi
Neparasti darbības trokšņi, vibrācijas	Pārāk maz eļļas vai bojāts gultnis, vai sažobes bojājumi	Sazināties ar "NORD" servisu.
No pārvadmehānisma vai dzinēja iztek eļļa	Bojāta blīve	Sazināties ar "NORD" servisu.
No ventilācijas atveres iztek eļļa	Nepareizs eļļas līmenis vai nepareiza veida, piesārņota eļļa, vai nelabvēlīgi darba apstākļi	Nomainīt eļļu, izmantot eļļas izplešanās tvertni (OA)
Pārvads pārāk sakarst	Neatbilstošs iebūvēšanas stāvoklis vai bojājumi pārvadā	Sazināties ar "NORD" servisu.
Trieciens ieslēgšanas laikā, vibrācijas	Bojāts dzinēja sajūgs vai atvienojies pārvadmehānisma stiprinājums vai bojātas gumijas detaļas	Nomainīt elastomēra zobu loku, pievilkt dzinēja vai pārvada stiprināšanas skrūves, nomainīt gumijas detaļas
Jaudas novirzīšanas vārpsta nerotē, kaut arī dzinējs rotē	Pārvadmehānismā lūzums vai bojāts dzinēja sajūgs vai savilcējuzmava slīd prom	Sazināties ar "NORD" servisu.

16. tabula: Darbības traucējumu pārskats

7.5 Sūces un hermētiskums

Lai ieeļotu kustīgās daļas, pārvadi ir uzpildīti ar eļļu vai smērvielu. Blīves novērš eļļošanas līdzekļa iztecēšanu. Absolūts hermētiskums tehniski nav iespējams, jo neliela mitruma plēve, piemēram, uz radiālajiem vārpstas blīvgredzeniem ir normāla parādība un labvēlīgi ietekmē hermētiskumu ilgtermiņā. Atgaisošana vietās darbības rezultātā var būt redzams, piemēram, eļļas nosēdums, ko veido izdalošās eļļas migla. Ieeļotu labirintblīvju gadījumā, piemēram, "Taconite" blīvēšanas sistēmām izmantotā smērviela pamatā izdalās caur blīvēšanas gropi. Maldīgā sūce nav uzskatāma par kļūdu.

Atbilstoši saskaņā ar DIN 3761 noteiktajiem pārbaudes nosacījumiem sūces ir atkarīgas no noblīvējamā darba šķidrums, kas pārbaudēs iepriekš noteiktajā pārbaudes laikā pārsniedz blīvēšanas pusē paredzēto, ar darbību saistīto mitrumu un sekmē hermētiski noslēdzamā šķidrums pilēšanu. Uzvertu šķidrums daudzumu sauc par sūci.



Sūces definēšana atbilstoši DIN 3761 un lietderīgā piemērošana					
Jēdziens	Skaidrojums	Sūces vieta			
		Vārpstas blīvgredzens	IEC adapterī	Korpusa šuve	Atgaisošana
hermētiski noslēgts	mitrums nav konstatēts	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām
mitrs	mitruma plēve ierobežotā apmērā (neliela platība)	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām
slapjš	mitruma plēve sniedzas pāri detaļai	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	potenciāli nepieciešams remonts	nav pamats sūdzībām
izmērāma sūce	konstatējama urdziņa, pil	ieteicams remonts	ieteicams remonts	ieteicams remonts	ieteicams remonts
īslaicīga sūce	īslaicīgs hermetizēšanas sistēmas traucējums vai eļļas izplūde transportēšanas rezultātā*)	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	potenciāli nepieciešams remonts	nav pamats sūdzībām
maldinoša sūce	maldinoša sūce, piemēram, netīrumu rezultātā; papildus eļļojama hermetizēšanas sistēma	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām	nav pamats sūdzībām

17. tabula: sūces definīcija, piemērojot DIN 3761

*) Līdzšinējā pieredze liecina, ka mitri vai skapji radiālie vārpstas blīvgredzeni sūces turpmākās norises laikā paši aptur sūci. Tādēļ tos nav ieteicams nomainīt šajā stadijā. Uzreizējā mitruma iemesls var būt, piemēram, mazas daļiņas uz blīvējošā vāka malas



7.6 Atbilstības deklarācija

7.6.1 Pret sprādzienbīstamību nodrošināti pārvadi un dzinējreduktori, kategorija 2G un 2D

 DRIVESYSTEMS	
GETRIEBEBAU NORD Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group	
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1. 22941 Bargteheide, Germany . Fon. +49(0)4532 289 - 0 . Fax +49(0)4532 289 - 2253, info@nord.com	
ES atitikties deklarācija pagal 2014/34/ES direktīvas VIII pielikumu	
Šiuo Getriebebau NORD GmbH & Co. KG deklaruoja, kad reduktori / varikļi su reduktoriais iš gaminių serijos	1 puslapis iš 1
<ul style="list-style-type: none">• Cilindrinų krumpliaračių reduktorius Tipas SK ...• Kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktorius, tipas SK ...82, SK ...82.1, SK ..82NB	<ul style="list-style-type: none">• Sliekinis reduktorius, tipas SK 02..., SK 1SI., SK 12..., SK 13..., SK 3..., SK 4....• Kūginis krumplinis reduktorius, tipas SK 9.....
su ATEX ženklu  II 2D / 2G	
atitinka šias direktyvas:	
Gaminių ATEX direktyvą	2014/34/ES
Taikyti standartai:	
	DIN EN 1127-1: 2011 DIN EN ISO 80079-36: 2016 DIN EN ISO 80079-37: 2016 DIN EN 60079-0: 2014
Getriebebau NORD reikalaujamą dokumentaciją pagal 2014/34/ES VIII pielikumą pateikia notifikuotajai įstaigai:	
	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Ident. numeris: 0158 Pažymėjimas: BVS 04 ATEX H/B 196
Bargteheidė, 2019-02-28	
U. Küchenmeister Direktorius	Dr. O. Sadi Technikos vadovas

37. att.: Atbilstības deklarācija kategorijai 2G / 2D, marķējums atbilstoši DIN EN ISO 80079-36

7.6.2 Pret sprādzienbīstamību nodrošināti pārvadi un dzinējreduktori, kategorija 3G un 3D

	
<h1>GETRIEBEBAU NORD</h1> <p>Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group</p>	
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1. 22941 Bargteheide, Germany . Fon. +49(0)4532 289 - 0 . Fax +49(0)4532 289 - 2253, info@nord.com	
<h2>ES atitikties deklaracija</h2> <p>pagal 2014/34/ES direktyvos VIII priedą</p>	
Šiuo Getriebebau NORD GmbH & Co. KG deklaruoja, kad reduktoriai / varikliai su reduktoriais iš gaminių serijos 1 puslapis iš 1	
<ul style="list-style-type: none">• Cilindrinų krumpliaračių reduktorius, tipas SK ...• Kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktorius, tipas SK ...82, SK ...82.1, SK ..82NB	<ul style="list-style-type: none">• Sliekinis reduktorius, tipas SK 02..., SK 1Sl., SK 12..., SK 13..., SK 3..., SK 4....• Kūginis krumplinis reduktorius, tipas SK 9.....
su ATEX ženklų  II 3D / 3G	
atitinka šias direktyvas: Gaminių ATEX direktyvą 2014/34/ES	
Taikyti standartai:	
	DIN EN 1127-1: 2011 DIN EN ISO 80079-36: 2016 DIN EN ISO 80079-37: 2016 DIN EN 60079-0: 2014
Bargteheidė, 2019-02-28	
U. Küchenmeister Direktorius	Dr. O. Sadi Technikos vadovas

38. att.: Atbilstības deklarācija kategorijai 3G / 3D, marķējums atbilstoši DIN EN ISO 80079-36

7.7 Norādījumi remontam

Ja rodas jautājumi par mūsu tehnisko un mehānisko servisu, lūdzam turēt pa rokai precīzu pārvada tipa nosaukumu (tipa plāksnīte) un, iespējams, pasūtījuma numuru (tipa plāksnīte).

7.7.1 Remonts

Remonta gadījumā ierīce nosūtāma uz šādu adresi:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Servisa nodaļa
 Getriebebau-Nord-Straße 1
 22941 Bargteheide

Ja pārvadi vai dzinējreduktori ir nosūtīti uz remontu, netiek uzņemta atbildība par potenciālām piebūvējamām daļām, piemēram, rotācijas virziena devējs, ārējais ventilators utt.!

Lūdzam demontēt visas daļas, kas nav pārvada vai dzinējreduktora.

Informācija

Ja iespējams, ir norādāms ierīces/ierīces daļas nosūtīšanas iemesls. Pēc vajadzības ir norādāma vismaz viena kontaktpersona.

Tas ir būtiski, lai remonts noritētu maksimāli īsā laikā un efektīvi.

7.7.2 Informācija tīmeklī

Papildus informācija ir pieejama mūsu tīmekļa vietnē, kurā atrodama eksploatācijas un montāžas rokasgrāmata valodās, kuras ir pieejamas www.nord.com

7.8 Garantija

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG neuzņemas garantijas saistības par personu savainojumiem, materiāliem bojājumiem vai īpašuma zaudējumiem, kas radušies eksploatācijas rokasgrāmatas neievērošanas, apkalpošanas kļūdu vai noteikumiem neatbilstošas izmantošanas rezultātā. Garantija neietver vispārīgas nodilstošās daļas, piemēram, vārpstas blīvgredzenus.

7.9 Abreviatūras

2D	Pret sprādzienbīstamiem putekļiem nodrošināti pārvadi, 21. zona	F_A	Garenspēks
2G	Pret sprādzienbīstamām gāzēm nodrošināti pārvadi, 1. zona	IE1	Dzinēji ar standarta efektivitāti
3D	Pret sprādzienbīstamiem putekļiem nodrošināti pārvadi, 22. zona	IE2	Dzinēji ar augstu efektivitāti
ATEX	AT mosphrères EX plosible	IEC	Starptautiskā elektrotehnikas komisija
B5	Atloku stiprināšana ar atverēm	NEMA	Valsts elektroenerģijas ražotāju apvienība
B14	Atloku stiprināšana ar vītnes atverēm	IP55	Iekšējā aizsardzība
CW	Pulksteņa rādītāja virziens, rotācijas virziens - pa labi	ISO	Starptautiskā Standartizācijas organizācija
CCW	Pretēji pulksteņa rādītāja virzienam, rotācijas virziens - pa kreisi	pH	pH vērtība
°dH	ūdens cietība grādos, vācu cietības mērvienība 1°dH = 0,1783 mmol/l	PSA	Personīgais aizsargaprīkojums
DIN	Vācijas Standartizācijas institūts	DR	Direktīva
EK	Eiropas Kopiena	VCI	Gaistošs korozijas inhibitors
EN	Eiropas standarts	WN	Getriebebau NORD dokuments
F_R	Radiāls šķērsspēks		

Atslēgvārdu saraksts

A			
Adrese	90	Plakanais zobpārvals	20
Aktivizēt atgaisošanu	31	Standarta cilindriskais zobpārvals	19
Ar konsoli stiprināms pārvals	35	UNIVERSAL gliemežpārvals	23
Atgaisošanas skrūve	59	Pievilkšanas griezes momenta	85
B		R	
Brīdinājums	17	Remonts	90
D		S	
Darbība pārbaudes režīmā	51	Sajūgu/uzmavu nodiluma robežvērtības	58
Darbības ilgums	60	savilcējuzmava	38
Darbības traucējumi	86	Serviss	90
Drošības norādījumi	11, 28, 32	Šļūtenes vizuāla pārbaude	56
Dzesēšanas šķidrums	50	Šļūteņu skrūvstiprinājums	85
Dzesētāja vāks	44	Spēka novirzīšana	33
Dzinēja svārs IEC adapterim	42	Spriegošanas ierīce	33
E		Standarta dzinējs	42
Eļļas līmeņa pārbaude	47, 55	Sūce	87
eļļošanas līdzekļa padeves sistēma	48, 59	T	
Eļļošanas līdzekļi	84	Tehniskā apkope	90
G		Tehniskā apkope un remonts	60
Gaitas trokšņi	55	Tehniskās apkopes darbi	
Gultņu papildu ieeļļošana	59	Atgaisošanas skrūve	59
I		Darbības trokšņu pārbaude	55
Iespēja H66	35	Dzesēšanas šļūtene	59
Iestrādāšanās laiks	51	Eļļas līmeņa pārbaude	55
K		eļļošanas līdzekļa padeves sistēma	59
Kapitālā tehniskā apkope un remonts	60	gumijas amortizators	56
Konstrukcijas tipa pārbaude	30	Papildu eļļošana VL2, VL3, W un IEC	58
M		Sajūgs	57
Materiālu utilizācija	62	Sūces	55
N		Temperatūras uzlīme ar indikatoru	57
Noteikumiem atbilstoša ekspluatācija	11	Vārpstas blīvgredzens	59
P		Vizuāla pārbaude	55
Papildu eļļošana	58	Tehniskās apkopes intervāli	53
Pārbaudīt šļūteni	56	Tehnisko datu plāksnīte	24
Pārbaužu intervāli	53	Temperatūras uzlīme ar indikatoru	46
Pārsegi	41	Tīmekļa vietne	90
Pārvalda uzstādīšana	32	Transportēšana	28
Pārvaldu veidi	18	U	
Cilindriskais zobpārvals	18	Uzglabāšana	28
Cilindriskais zobpārvals NORDBLOC	19	Uzglabāšana ilgtermiņā	29
Divkārtņais pārvals	20	V	
Gliemežpārvals ar cilindrisku zobratu	22	Vārpstas blīvgredzens	59
Koniskais zobpārvals	21	Vizuāla pārbaude	55
MINIBLOC	22	Z	
		Zīme	17

NORD DRIVESYSTEMS Group

Headquarters and Technology Centre
in Bargteheide, close to Hamburg

Innovative drive solutions
for more than 100 branches of industry

Mechanical products
parallel shaft, helical gear, bevel gear and worm gear units

Electrical products
IE2/IE3/IE4 motors

Electronic products
centralised and decentralised frequency inverters,
motor starters and field distribution systems

7 state-of-the-art production plants
for all drive components

Subsidiaries and sales partners
in 98 countries on 5 continents
provide local stocks, assembly, production,
technical support and customer service

More than 4,000 employees throughout the world
create customer oriented solutions

www.nord.com/locator

Headquarters:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1
22941 Bargteheide, Germany

T: +49 (0) 4532 / 289-0

F: +49 (0) 4532 / 289-22 53

info@nord.com, www.nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

