

INTELLIGENT DRIVESYSTEMS, WORLDWIDE SERVICES



**B 1000 – sl**

**Gonilo**

Navodila za uporabo in montažo

  
**DRIVESYSTEMS**



## **Preberite navodila za uporabo in montažo**

Skrbno preberite navodila za uporabo, preden začnete delati z napravo ali napravo zaženete v obratovanje. Brezpogojno upoštevajte napotke, ki so v navodilih za uporabo in montažo.

Shranite navodila za uporabo in montažo v bližini gonila, tako da so vedno dostopna.

Upoštevajte tudi sledečo dokumentacijo:

- Katalog gonila (G1000, G1012, G1014, G1035, G1050, G2000),
- Navodila za uporabo in vzdrževanje za elektromotor,
- Navodila za uporabo za vgrajene ali priložene komponente

Če potrebujete dodatne informacije, vprašajte pri podjetju Getriebebau NORD GmbH & Co. KG.

## Dokumentacija

Oznaka:	<b>B 1000</b>
Mat. št.:	<b>6052833</b>
Serijska:	Gonila in gonila z motorjem
Tipska vrsta:	
Tipi gonil:	<b>Čelna gonila</b> <b>Gonila s čelnim zobnikom NORDBLOC</b> <b>Standardna gonila s čelnim zobnikom</b> <b>Ploska gonila</b> <b>Stožčasta gonila</b> <b>Polžna gonila s čelnim zobnikom</b> <b>Polžna gonila MINIBLOC</b> <b>Polžna gonila UNIVERSAL</b>

## Seznam izvedb

Naslov, datum	Št. naročila	Opombe
<b>B 1000</b> , februar 2013	<b>6052833</b> / 0713	-
<b>B 1000</b> , september 2014	<b>6052833</b> / 3814	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splošne korekcije</li> </ul>
<b>B 1000</b> , april 2015	<b>6052833</b> / 1915	<ul style="list-style-type: none"> <li>Novi tipi gonil SK 10382.1 + SK 11382.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> , marec 2016	<b>6052833</b> / 0916	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splošne korekcije</li> <li>Nova stožčasta gonila SK 920072.1 + SK 930072.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> , september 2016	<b>6052833</b> / 3816	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splošne korekcije</li> <li>Nova gonila s čelnim zobnikom SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> junij 2018	<b>6052833</b> / 2518	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splošne korekcije</li> <li>Nova ploska gonila SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1282.1, SK 1382.1</li> <li>Nova polžna gonila SK 02040.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> december 2018	<b>6052833</b> / 5018	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splošne korekcije</li> <li>Obnova varnostnih opozoril in napotkov</li> <li>Nova gonila s čelnim zobnikom NORDBLOC SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> oktober 2019	<b>6052833</b> / 4419	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splošne korekcije</li> <li>Dopolnitev GRIPMAXX™ (opcija M)</li> </ul>

Tabela 1: Seznam izvedb B 1000

## Avtorske pravice

Ta dokument je sestavni del tukaj opisane naprave, za vsakega uporabnika, v ustrezni obliki. Prepovedana je kakršnakoli predelava, sprememba in tudi uporaba dokumentov v druge namene.

## Izdajatelj

### **Getriebebau NORD GmbH & Co. KG**

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

Tel. +49 (0) 45 32 / 289-0 • Faks. +49 (0) 45 32 / 289-2253

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**



## Kazalo

<b>1</b>	<b>Varnostna opozorila</b> .....	<b>10</b>
1.1	Pravilna namenska uporaba .....	10
1.2	Ne izvajajte sprememb.....	10
1.3	Izvajanje pregledov in vzdrževalnih del.....	10
1.4	Usposobljenost osebja .....	10
1.5	Varnost pri določenih dejavnostih .....	11
1.5.1	Preverjanje morebitnih transportnih poškodb .....	11
1.5.2	Varnostna opozorila za namestitvev in servisiranje.....	11
1.6	Nevarnosti.....	11
1.6.1	Nevarnosti pri dvigovanju .....	11
1.6.2	Nevarnost zaradi vrtečih delov .....	11
1.6.3	Nevarnost zaradi visokih ali nizkih temperatur.....	12
1.6.4	Nevarnost zaradi maziv in drugih substanc .....	12
1.6.5	Nevarnost zaradi hrupa .....	12
1.6.6	Nevarnost zaradi hladilnega sredstva, ki je pod tlakom.....	12
1.7	Pojasnitev uporabljenih oznak .....	13
<b>2</b>	<b>Opis gonila</b> .....	<b>14</b>
2.1	Tipske oznake in vrste gonil.....	14
2.2	Tipska tablica .....	16
<b>3</b>	<b>Navodila za montažo, skladiščenje, pripravo, postavitvev</b> .....	<b>17</b>
3.1	Transport gonila .....	17
3.2	Skladiščenje.....	17
3.3	Dolgotrajno skladiščenje .....	18
3.4	Priprava za postavitev.....	19
3.5	Postavitev gonila .....	21
3.6	Montaža pesta na gred gonila .....	22
3.7	Montaža natičnih gonil .....	24
3.8	Montaža krčnih obročev .....	27
3.8.1	Votla gred s krčnim obročem (opcija S).....	27
3.8.2	Votla gred z GRIPMAXX™ (opcija M) .....	29
3.9	Montaža zaščitnih pokrovov.....	31
3.10	Montaža zaščitnih pokrovov.....	32
3.11	Montaža standardnega motorja .....	33
3.12	Montaža hladilne cevi na hladilni sistem .....	35
3.13	Zunanji hladilnik olje-zrak.....	36
3.13.1	Montaža hladilne naprave .....	36
3.13.2	Električni priključek za hladilnik olje-zrak.....	36
3.14	Montaža izravnalne posode za olje, opcija OA .....	37
3.15	Naknadno lakiranje .....	37
<b>4</b>	<b>Zagon</b> .....	<b>38</b>
4.1	Preverjanje nivoja olja .....	38
4.2	Aktiviranje samodejnega mazanja.....	38
4.3	Naprava za hlajenje maziva .....	39
4.4	Zagonski čas polžnega gonila.....	40
4.5	Seznam preverjanja .....	40
<b>5</b>	<b>Pregled in vzdrževanje</b> .....	<b>41</b>
5.1	Intervali za pregledovanje in vzdrževanje .....	41
5.2	Pregledovanje in vzdrževanje .....	42
<b>6</b>	<b>Odstranitev</b> .....	<b>46</b>

---

<b>7</b>	<b>Priloga</b> .....	<b>47</b>
	7.1 Izvedbe in vzdrževanje.....	47
	7.2 Maziva.....	62
	7.3 Količine maziva.....	65
	7.4 Zatezni momenti za vijake.....	73
	7.5 Motnje delovanja.....	74
	7.6 Puščanje in tesnost.....	75
	7.7 Nasveti za popravila.....	76
	7.7.1 Popravila.....	76
	7.7.2 Spletne informacije.....	76
	7.8 Garancija.....	76
	7.9 Kratice.....	77

## Kazalo slik

Slika 1: Tipska tablica (primer) s pojasnitvijo vpisa polj tipske tablice .....	16
Slika 2: Aktiviranje odzračevalnega vijaka .....	20
Slika 3: Aktiviranje tlačnega-odzračevalnega vijaka .....	20
Slika 4: Odstranitev odzračevalnega vijaka in namestitvev posebnega odzračevalnika tlaka .....	20
Slika 5: Primer enostavne naprave za navlek .....	22
Slika 6: Dovoljena sila obremenitve na odgonski in pogonski gredi .....	23
Slika 7: Nanašanje maziva na gred in pesto .....	24
Slika 8: Demontaža tovarniško nameščenega zaščitnega pokrova .....	25
Slika 9: Gonilo na gredi s prislonom s pritrdilnim elementom .....	25
Slika 10: Gonilo na gredi brez prislona s pritrdilnim elementom .....	25
Slika 11: Demontaža s pripravo za demontažo .....	25
Slika 12: Montaža gumijastega blažilnika (opcija G oz. VG) pri ploskovnih gonilih .....	26
Slika 13: Pritrditev momentne ročice pri stožčastih in polžnih gonilih .....	26
Slika 14: Votla gred z s krčnim obročem .....	27
Slika 15: GRIPMAXX™, nameščen .....	29
Slika 16: GRIPMAXX™, za eksplozivno nevarna območja .....	30
Slika 17: Montaža zaščitnega pokrova, opcija SH, opcija H in opcija H66 .....	31
Slika 18: Demontaža in montaža zaščitne kape .....	32
Slika 19: Montaža sklopke na gred motorja - različne vrste sklopk .....	34
Slika 20: Hladilni pokrov .....	35
Slika 21: Priključitev hladilne naprave .....	36
Slika 22: Montaža izravnalne posode za olje .....	37
Slika 23: Montaža posode za prestrezanje masti .....	38
Slika 24: Aktiviranje samodejne mazalne naprave pri prigradnji standardnega motorja .....	39
Slika 25: Nalepka .....	39
Slika 26: Preverjanje nivoja olja z merilno palico .....	43
Slika 27: Zamenjava samodejne mazalne naprave pri standardnem motorju .....	44
Slika 28: Preverjanje nivoja olja s posodo za olje .....	48



## Kazalo tabel

Tabela 1: Seznam izvedb B 1000.....	3
Tabela 2: Tipske oznake in vrste gonil .....	15
Tabela 3: dovoljene tolerance za gred stroja.....	29
Tabela 4: Odstranitev materiala.....	46
Tabela 5: Mast za valjčne ležaje.....	62
Tabela 6: Tabela maziv .....	64
Tabela 7: Količina maziva - gonilo s čelnim zobnikom.....	66
Tabela 8: Količina maziva NORDBLOC .....	67
Tabela 9: Količina maziva - gonilo s čelnim zobnikom-NORDBLOC .....	68
Tabela 10: Količina maziva Standard-gonilo s čelnim zobnikom .....	69
Tabela 11: Količina maziva ploščato gonilo.....	70
Tabela 12: Količina maziva stožčasto gonilo .....	71
Tabela 13: Količina maziva polžno gonilo s čelnim zobnikom .....	72
Tabela 14: Zatezni momenti za vijake .....	73
Tabela 15: Pregled delovnih motenj .....	74
Tabela 16: Definicija puščanja po DIN 3761.....	75

# 1 Varnostna opozorila

## 1.1 Pravilna namenska uporaba

Gonila služijo za prenos in pretvarjanje vrtenja. Predvidena so kot del pogonskega sistema, ki se uporablja v industrijskih strojih in napravah. Gonila se ne sme prevzeti v obratovanje do trenutka, ko se ugotovi, da je stroj ali naprava, v katero je vgrajeno gonilo, varna za uporabo. Pri načinih uporabe, kjer lahko izpad gonila ali gonila z motorjem ogrozi osebe, je treba poskrbeti za ustrezne zaščitne ukrepe. Stroj ali naprava mora ustrezati nacionalnim zakonom in smernicam. Izpolnjenje morajo biti vse navedene zahteve o varnosti in varovanju zdravja. Še posebej je treba upoštevati Smernice za stroja 2006/42/ES, TR CU 010/2011 in TR CU 020/2011 v trenutnem področju uporabe.

Gonila se ne sme uporabljati v okolici, kjer lahko pride do eksplozivno nevarne atmosfere.

Gonilo smete uporabljati samo ustrezno z navedbami v tehnični dokumentaciji, ki jo je priložilo podjetje Getriebbau NORD GmbH & Co. KG. Če gonila ne uporabljate ustrezno z namenom in navedbami v navodilih za uporabo in montažo, lahko to povzroči okvaro gonila. Posledično lahko to povzroči tudi telesne poškodbe osebja.

Temelj ali pritrditev gonila morata biti zadostno dimenzionirana, da preneseta maso in vrtilne momente gonila. Uporabiti je treba vse predvidene pritrdilne elemente.

Nekatera gonila so opremljena s hladilno zanko. Takšna gonila je treba najprej priključiti na hladilni tokokrog, šele nato jih lahko zaženete.

## 1.2 Ne izvajajte sprememb

Ne izvajajte sprememb na gonilih. Ne odstranjujte zaščitnih naprav.

## 1.3 Izvajanje pregledov in vzdrževalnih del

Zaradi pomanjkljivega vzdrževanja in pregledov se lahko pojavijo napake pri delovanju, ki imajo lahko tudi posledico poškodbe osebja.

- V predpisanih intervalih izvajajte vsa vzdrževalna in pregledovalna dela.
- Upoštevajte tudi, da je po daljšem mirovanju naprave treba izvesti pregled.
- Ne uporabljajte poškodovanega gonila. Na gonilu ne sme priti do netesnosti.

## 1.4 Usposobljenost osebja

Vsa dela transporta, instalacije in zagona, kot tudi servisiranja mora izvesti kvalificirano strokovno osebje.

Kvalificirano osebje je tisto osebje, ki zaradi svoje usposobljenosti in izkušenosti lahko prepozna morebitne nevarnosti in jih zna tudi preprečiti.

### 1.5 Varnost pri določenih dejavnostih

#### 1.5.1 Preverjanje morebitnih transportnih poškodb

Transportne poškodbe lahko povzročijo napačno delovanje gonila in lahko tudi poškodbe osebja. Zaradi transportnih poškodb iztečeno olje lahko povzroči zdrs osebe.

- Preverite embalažo in gonilo glede transportnih poškodb.
- Ne uporabljajte gonila, ki se je poškodovalo med transportom.

#### 1.5.2 Varnostna opozorila za namestitev in servisiranje

Pred vsemi deli na gonilu izklopite oskrbo z energijo in zavarujte pred nezaželenim ponovnim vklopom. Počakajte, da se gonilo ohladi. Izpustite tlak iz napeljav in hladilnega tokokroga.

Pomanjkljivi ali poškodovani deli, vgradni adapterji, prirobnice in pokrovi imajo lahko ostre robove. Uporabljajte delovne zaščitne rokavice in obleko.

### 1.6 Nevarnosti

#### 1.6.1 Nevarnosti pri dvigovanju

Padeč ali nihanje dvignjenega gonila lahko povzroči hude telesne poškodbe osebja. Upoštevajte tudi sledečo napotke.

- Obširno zavarujte nevarno območje. Zagotovite zadostno prostora za premikanje visečega tovora.
- Nikoli ne segajte pod viseči tovor.
- Uporabljajte zadostno dimenzionirana in za to delo primerna transportna sredstva. Podatki o masi gonila so na tipski tablici.

Gonilo dvigujte samo na zato predvidenih obročnih vijakih. Obročni vijaki morajo biti v celoti priviti. Obročne vijake obremenjujte samo navpično, nikoli prečno ali poševno. Obročne vijake uporabljajte samo za dvig gonila brez pritrjenih drugih komponent. Obročni vijak ni predviden za dviganje mase gonila s pritrjenimi drugimi komponentami. Če dvigujete gonilo z motorjem, uporabite istočasno oba obročna vijaka na motorju in gonilu.

#### 1.6.2 Nevarnost zaradi vrtečih delov

Vsi vrteči deli predstavljajo nevarnost vpotega. Predvidite ustrezno zaščito pred dotikom. Poleg gredi se to nanaša na ventilator, pogon, pogonske elemente kot jermenski pogoni, verižni pogoni, krčni obroči in sklopke.

Ne izvajajte preizkusnega delovanja brez nameščenega odgonskega elementa, ali pa zavarujte moznik pred izpadanjem.

Pri konceptu odstranljivih zaščitnih naprav upoštevajte event. čas zaustavljanja stroja.

### 1.6.3 Nevarnost zaradi visokih ali nizkih temperatur

Med delovanjem se lahko gonilo segreje prek 90 °C. Dotik vročih površin ali dotik vročega olja predstavlja nevarnost opeklin. Pri zelo nizkih okoliških temperaturah lahko dotik povzroči primrznitev na kovinske dele.

- Po delovanju ali pri zelo nizkih okoliških temperaturah se dotikajte gonila samo z zaščitnimi rokavicami.
- Po delovanju gonila in pred popravilom počakajte, da se gonilo zadostno ohladi.
- Če za osebje obstaja nevarnost dotika gonila, je treba predvideti in vgraditi ustrezno zaščito pred dotikom.
- Iz tlačnega oddušnika lahko med delovanjem gonila občasno izhaja vroča oljna para pod pritiskom. Predvidite ustrezno odstranljivo zaščito, da preprečite ogrožanje osebja.
- Na gonilo ne polagajte lahko vnetljivih predmetov.

### 1.6.4 Nevarnost zaradi maziv in drugih substanc

Kemične substance, ki se uporabljajo pri gonilih, so lahko strupene. Če te snovi zaidejo v oči, lahko povzročijo poškodbe oči. Stik s čistili, mazivi, lepili lahko povzroči moteče reakcije na koži.

Pri odpiranju oddušnega vijaka lahko pride do izhajanja oljne megle.

Zaradi maziv in konzervirnih sredstev lahko postane gonilo spolzko in zdrsi iz rok. Polita maziva povzročajo nevarnost zdrsa.

- Pri delu s kemičnimi substancami uporabljajte proti kemikalijam odporne zaščitne rokavice in delovno obleko. Po delu si temeljito operite roke.
- Če obstaja nevarnost brizga kemikalij uporabljajte zaščitna očala, npr. pri dolivanju olja ali čistilnih delih.
- Če katera od kemikalij zaide v oko, takoj izperite z veliko hladne vode. V primeru težav takoj poiščite zdravniško pomoč.
- Upoštevajte varnostni podatkovni list kemikalije. Shranite varnostni podatkovni list kemikalije v bližini gonila.
- Polito mazivo takoj nevtralizirajte in očistite z ustreznim vezivom.

### 1.6.5 Nevarnost zaradi hrupa

Mnoga gonila ali vgrajene komponente, kot npr. ventilator lahko med delovanjem povzročajo zdravju škodljivi hrup. Če morate delati v bližini takšnih naprav, uporabljajte zaščito sluha.

### 1.6.6 Nevarnost zaradi hladilnega sredstva, ki je pod tlakom

Hladilni sistem je pod visokim tlakom. Poškodovanje ali odpiranje napeljave hladilnega sredstva, ki je pod tlakom, lahko povzroči telesne poškodbe. Pred delom na gonilu izpustite tlak iz tokokroga hladilnega sredstva.

### 1.7 Pojasnitev uporabljenih oznak

#### **NEVARNOST**

Označuje neposredno grozečo nevarnost, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali celo smrt, če je ne preprečite.

---

#### **OPOZORILO**

Označuje nevarno situacijo, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali celo smrt, če je ne preprečite.

---

#### **PREVIDNOST**

Označuje nevarno situacijo, ki lahko povzroči lažje telesne poškodbe, če je ne preprečite.

---

#### **POZOR**

Označuje nevarno situacijo, ki lahko povzroči okvaro izdelka ali okolice, če je ne preprečite.

---

#### **Informacije**

Označuje nasvete za uporabo in posebej pomembne informacije, ki zagotavljajo varnost pri delovanju.

---

## 2 Opis gonila

### 2.1 Tipske oznake in vrste gonil

Vrste gonil / tipske oznake
<p><b>Čelna gonila</b></p> <p>SK 11E, SK 21E, SK 31E, SK 41E, SK 51E (1-stopnja)            SK 02, SK 12, SK 22, SK 32, SK 42, SK 52, SK 62N (2-stopnji)            SK 03, SK 13, SK 23, SK 33N, SK 43, SK 53 (3-stopnje)            SK 62, SK 72, SK 82, SK 92, SK 102 (2-stopnji)            SK 63, SK 73, SK 83, SK 93, SK 103 (3-stopnje)</p>
<p><b>Gonila s čelnim zobnikom NORDBLOC</b></p> <p>SK 320, SK 172, SK 272, SK 372, SK 472, SK 572, SK 672, SK 772, SK 872, SK 972 (2-stopnji)            SK 273, SK 373, SK 473, SK 573, SK 673, SK 773, SK 873, SK 973 (3-stopnje)            SK 071.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1, SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1 (1-stopnja)            SK 072.1, SK 172.1, SK 372.1, SK 572.1, SK 672.1, SK 772.1, SK 872.1, SK 972.1 (2-stopnji)            SK 373.1, SK 573.1, SK 673.1, SK 773.1, SK 873.1, SK 973.1 (3-stopnje)</p>
<p><b>Standardna gonila s čelnim zobnikom</b></p> <p>SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2-stopnji)            SK 10, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3-stopnje)</p>
<p><b>Ploska gonila</b></p> <p>SK 0182NB, SK 0182.1, SK 0282NB, SK 0282.1, SK 1282, SK 1282.1, SK 2282, SK 3282, SK 4282, SK 5282,            SK 6282, SK 7282, SK 8282, SK 9282, SK 10282, SK 11282 (2-stopnji)            SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1382NB, SK 1382.1, SK 2382, SK 3382, SK 4382, SK 5382, SK 6382, SK 7382,            SK 8382, SK 9382, SK 10382, SK 10382.1, SK 11382, SK 11382.1, SK 12382 (3-stopnje)</p>
<p><b>Stožčasta gonila</b></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 (2-stopnji)            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 (3-stopnje)            SK 9013.1, SK 9017.1, SK 9023.1, SK 9033.1, SK 9043.1, SK 9053.1 (4-stopnje)</p>
<p><b>Polžna gonila s čelnim zobnikom</b></p> <p>SK 02040, SK 02040.1, SK 02050, SK 12063, SK 12080, SK 32100, SK 42125 (2-stopnji)            SK 13050, SK 13063, SK 13080, SK 33100, SK 43125 (3-stopnje)</p>
<p><b>Polžna gonila MINIBLOC</b></p> <p>SK 1S32, SK 1S40, SK 1S50, SK 1S63, SK 1SU..., SK 1SM31, SK 1SM40, SK 1SM50, SK 1SM63 (1-stopnja)            SK 2S32NB, SK 2S40NB, SK 2S50NB, SK 2S63NB, SK 2SU..., SK 2SM40, SK 2SM50, SK 2SM63 (2-stopnji)</p>

Vrste gonil / tipske oznake					
<b>Polžna gonila UNIVERSAL</b>					
SK 1SI31, SK 1SI40, SK 1SI50, SK 1SI63, SK 1SI75, SK 1SIS31, ..., SK 1SIS75, SK 1SID31, ..., SK 1SID63, SK 1SMI31, ..., SK 1SMI75, SK 1SMID31, ..., SK 1SMID63, SK 1SIS-D31, ..., SK 1SIS-D63 (1-stopnja), SK 2SMID40, SK 2SMID50, SK 2SMID63, SK 2SID40, ..., SK 2SID63 (2-stopnji)					
Izvedbe / opcije					
-	Pritrditev podnožja s polno gredjo	D	Momentna ročica	IEC	IEC sestava standardnega motorja
A	Izvedba z votlo gredjo	K	Momentna konzola	NEMA	NEMA sestava standardnega motorja
V	Izvedba s polno gredjo	S	Krčni obroč	W	s prosto pogonsko gredjo
L	Obojestranska polna gred	VS	Ojačeni krčni obroč	VI	Tesnilni obroč gredi Viton
Z	Odgonska prirobnica B14	EA	Votla gred s profilom zobniškega pesta	OA	Izravnalna posoda za olje
F	Odgonska prirobnica B5	G	Gumeni blažilnik	OT	Posoda za olje
X	Pritrditev podnožja	VG	Ojačeni gumeni blažilnik	SO1	Sintetično olje ISO VG 220
XZ	Podnožna in odgonska prirobnica B14	R	Zapora povratnega teka	CC	Pokrov ohišja s hladilno zanko
XF	Podnožna in odgonska prirobnica B5	B	Pritrdilni element	M	GRIPMAXX™
AL	Aksialno ojačeni odgonski ležaj	H	Pokrov kot zaščita pred dotikom	DR	Tlačni oddušnik
5	Ojačana odgonska gred (gonila s čelnim zobnikom Standard)	H66	Pokrov IP66	H10	Modularna predstopnja čelnega zobnika
V	Ojačani pogon (gonila s čelnim zobnikom Standard)	VL	Ojačeni ležaji	/31	Predstopnja polža
		VL2	Izvedba za mešalo	/40	Predstopnja polža
		VL3	Izvedba za mešalo Drywell		

**Tabela 2: Tipske oznake in vrste gonil**

Dvojno gonilo je iz dveh posameznih gonil sestavljeno gonilo. Dvojno gonilo je treba obravnavati v skladu s temi navodili za uporabo in sicer kot dve posamezni gonili.

Tipska oznaka dvojnega gonila npr. SK 73 / 22 (sestoji iz dveh posameznih gonil SK 73 in SK 22).

## 2.2 Tipska tablica

NORD DRIVESYSTEMS		Getriebebau NORD GmbH & Co. KG		22939 Borgteheide/GERMANY	
Type SK	9282ASH - IEC280 - 280S/4				085 03470
	S1	2010			
No.	200537905 - 100		12596508		
M2	12971 Nm	i	26,89	M3	
P1	75 kW	n2	52 min <sup>-1</sup>		
	1277 kg	CLP PG 220 / 55L			
	1234567890	1B 1,3			

www.nord.com

### Pojasnitev

- 1 Črna koda
- 2 NORD - tip gonila
- 3 Delovni način
- 4 Leto izdelave
- 5 Tovarniška številka
- 6 Nazivni vrtilni moment odgonske gredi gonila
- 7 Pogonska moča
- 8 Masa, ustrezno z naročilom
- 9 Skupni prenos gonila
- 10 Položaj vgradnje
- 11 Nazivni vrtljaji odgonske gredi gonila
- 12 Vrsta maziva, -viskoznost in količina
- 13 Številka materiala stranke
- 14 Faktor delovanja

Slika 1: Tipska tablica (primer) s pojasnitvijo vpisa polj tipske tablice



### 3 Navodila za montažo, skladiščenje, pripravo, postavitve

Prosimo, upoštevajte vsa varnostna opozorila (glej poglavje 1 "Varnostna opozorila") in varnostne napotke v posameznih poglavjih.

#### 3.1 Transport gonila

##### **OPOZORILO**

###### **Nevarnost zaradi padlega tovora**

- Navoj obročnega vijaka mora biti privit do kraja.
- Obročnega vijaka ne obremenjujte poševno.
- Upoštevajte težišče gonila.

Za transport uporabljajte samo na gonilu nameščene obročne vijake. Če je pri gonilu z motorjem nameščen dodatni obročni vijak na motorju, je potrebno uporabiti skupno oba obročna vijaka.

Previdno transportirajte gonilo. Uporabljajte ustrezne pripomočke, kot so traverzne konstrukcije, kar omogoča pritrditev oz. olajša transport gonila. Udarci na prosti konec gredi lahko poškodujejo notranjost gonila.

#### 3.2 Skladiščenje

##### **Pri kratkotrajnem skladiščenju pred uporabo upoštevajte naslednje:**

- Skladiščenje v položaju vgradnje, ((glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje")) zavarujte gonilo pred padcem,
- svetle dele ohišja in gredi rahlo naoljite,
- shranjujte v suhem prostoru,
- temperatura brez večjih nihanj v območju – 5 °C do + 50 °C,
- relativna vlažnost manjša od 60 %,
- brez neposrednih sončnih žarkov oz. UV-sevanja,
- brez agresivnih, korozivnih snovi (onesnažen zrak, plini, topila, kisline, lugi, sol, radioaktivnost itd.) v okolici,
- brez tresljajev in nihajev.

### 3.3 Dolgotrajno skladiščenje

Za skladiščenje oz. mirovanje, ki traja več kot 9 mesecev, podjetje Getriebebau NORD priporoča opcijo dolgotrajnega skladiščenja. S spodaj navedenimi ukrepi je možno izvesti skladiščenje v trajanju pribl. 2 leti. Ker je dejanski čas skladiščenja zelo odvisen od lokalnih pogojev, upoštevajte navedbe časa le kot smernico.

#### **Stanje gonila in skladiščnega prostora za dolgotrajno skladiščenje, pred zagonom:**

- Skladiščenje v položaju vgradnje, (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje")zavarujte gonilo pred padcem,
- Popravite transportne poškodbe zunanjega premaza. Preverite ali so naležne površine prirobnice in konci gredi zaščiteni z ustreznim sredstvom za zaščito pred korozijo, po potrebi ga nanesite.
- Gonila z opcijo dolgotrajnega skladiščenja so lahko v celoti napolnjena z mazivom ali pa imajo v olju gonila primešan dodatek sredstva proti koroziji VCI (glej nalepko na gonilu) lahko pa so brez olja in so napolnjena z manjšo količino koncentrata VCI.
- Tesnilne vrvice v oddušnem vijaku med skladiščenjem ne smete odstranjevati; gonilo mora biti tesno zaprto.
- Skladiščenje v suhem prostoru,
- V tropskih pogojih je treba pogon zaščititi pred insekti,
- Temperature brez večjih nihanj v območju – 5 °C do + 40 °C,
- Relativna zračna vlaga manjša od 60 %,
- Brez neposrednih sončnih žarkov oz. UV-sevanja,
- Brez agresivnih, korozivnih snovi (onesnažen zrak, plini, topila, kisline, lugi, sol, radioaktivnost itd.) v okolici,
- Brez tresljajev in nihajev.

#### **Ukrepi med skladiščenjem oz. mirovanjem.**

- Če je relativna zračna vlaga < 50 % lahko gonilo skladiščite do 3 let.

#### **Ukrepi pred zagonom**

- Pred zagonom izvedite pregled gonila.
- Če čas skladiščenja oz. mirovanja preseže pribl. 2 leti, ali če temperatura med krajšim skladiščenjem občutno odstopa od dovoljenih omejitev temperature, je treba pred zagonom zamenjati olje v gonilu.
- Pri povsem napolnjenem gonilu je treba pred zagonom nivo olja prilagoditi izvedbi gonila.
- Pri gonilih brez olja je treba pred zagonom napolniti z oljem, v skladu z izvedbo gonila. Koncentrat VCI lahko ostane v gonilu. Napolnite z mazivom, podatki o količina maziva in vrsti maziva so na tipski tablici.

### 3.4 Priprava za postavitvev

Takoj po prejemu preverite dobavljeno opremo glede transportnih poškodb in poškodb embalaže. Preverite pogon, ki ga smete montirati le, če je pogon dobro zatesnjen in ni puščanja. Še posebej preverite tesnilne obroče gredi in zapiralne čepe, glede poškodb. Če opazite poškodbe, to takoj sporočite transportnemu podjetju. Gonilo, ki je bilo poškodovano med transportom, se ne sme uporabiti.

Pogoni so pred transportom zaščiteni na vseh svetlih površinah in gredeh z oljem/mastjo oz. protikorozijskim sredstvom.

Pred montažo v celoti odstranite olje/mast oz. protikorozijsko sredstvo, predvsem z gredi in prirobnic.

V primerih uporabe, pri katerih lahko napačna smer vrtenja povzroči poškodbe na gonilu, je treba preveriti in trajno zagotoviti pravilno smer vrtenja gonila s preizkusnim tekom pogona, brez dodatne vgrajene naprave.

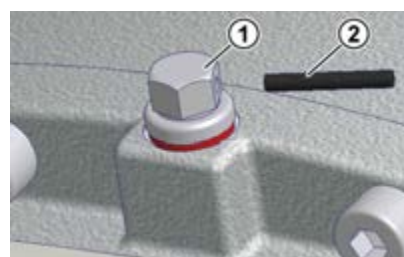
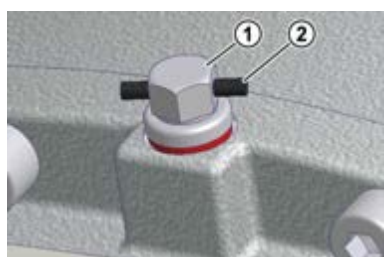
Pri gonilih z vgrajeno zaporo povratnega teka je na pogonski in odgonski strani gonila nameščena puščica. Konice puščic prikazujejo dovoljeno smer vrtenja gonila. Pri priključitvi motorja in pri krmiljenju motorja je treba zagotoviti npr. s preizkusom vrtilnega polja, da se gonilo lahko vrti le v dovoljeni smeri. (za nadaljnje pojasnitve glejte katalog G1000 in WN 0-000 40.)

Zagotovite, da med postavitvijo in kasneje med delovanjem v bližini ne bo prisotnih agresivnih korozivnih sredstev, ki bi lahko poškodovala kovino, maziva ali elastomere. Gonila s površinsko obdelavo **nsd tupH** morajo biti električno ločena z neprevodnimi vmesnimi plastmi. V primeru dvoma se posvetujte s strokovnjaki podjetja Getriebebau NORD in če je potrebno izvedite ustrezne ukrepe.

Izravlnalno posodo za olje (opcija OA) je treba namestiti v skladu z WN 0-530 04. Pri gonilih z M10 x 1 odzračevalnim vijakom je pri montaži treba dodatno upoštevati dokument WN 0-521 35.

Posodo za olje (opcija OT) je treba namestiti v skladu z WN 0-521 30.

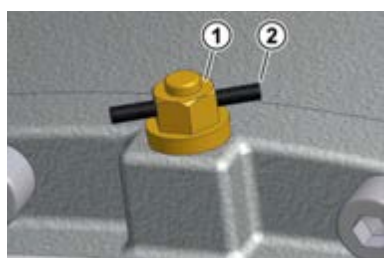
Če je predvideno odzračevanje gonila, je potrebno pred zagonom aktivirati odzračevanje oz. tlačno odzračevanje. Za aktiviranje odstranite transportno varovalko (tesnilna vrvica). Položaj odzračevalnega vijaka (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje").



**Pojasnilo**

- 1 Odzračevalni vijak
- 2 Transportno varovalo

**Slika 2: Aktiviranje odzračevalnega vijaka**

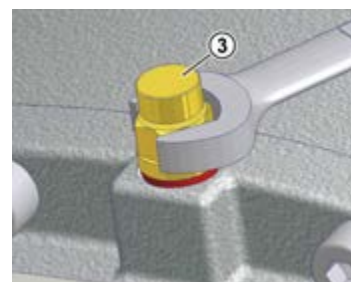
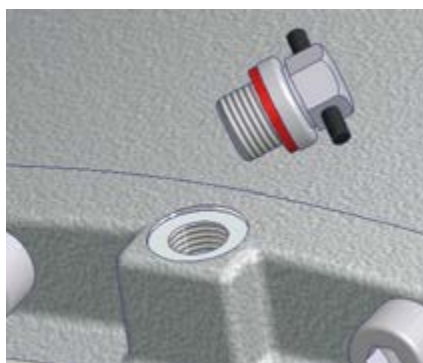
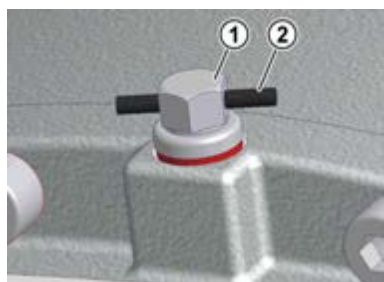


**Pojasnilo**

- 1 Tlačni oddušnik
- 2 Transportno varovalo

**Slika 3: Aktiviranje tlačnega-odzračevalnega vijaka**

Posebni tlačni odzračevalniki so dobavljeni ločeno. Pred zagonom je potrebno običajni odzračevalni vijak zamenjati s priloženim posebnim odzračevalnikom tlaka. V tem primeru odvijte odzračevalni vijak in namesto njega privijte posebni odzračevalnik tlaka s tesnilom (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje"). Dvojna gonila so sestavljena iz dveh posameznih gonil in imajo 2 prostora za olje in event. 2 tlačna odzračevalnika.



**Pojasnilo**

- 1 Odzračevalni vijak
- 2 Transportno varovalo
- 3 Posebni odzračevalnik

**Slika 4: Odstranitev odzračevalnega vijaka in namestitev posebnega odzračevalnika tlaka**

### 3.5 Postavitev gonila

#### POZOR

##### Poškodbe gonila zaradi pregrevanja

- Pri gonilu z motorjem upoštevajte, da hladilni zrak, ki ga ustvarja ventilator motorja, lahko neovirano kroži skozi gonilo.

Pri nameščanju gonila brezpogojno uporabite obročne vijake, ki so priviti na gonilo. Ni dovoljeno nameščati dodatne teže na gonilo. Če je pri reduktorskem motorju že nameščen dodatni obročni vijak na motorju, je potrebno uporabiti skupno tudi ta obročni vijak. Preprečite poševne obremenitve na obročni vijak. Pri tem upoštevajte Varnostna opozorila (glej poglavje 1 "Varnostna opozorila").

Temelj oz. prirobnica na katero je pritrjeno gonilo mora biti zaščiten pred tresljaji, odporna na zvijanje in ravna. Ravnost površine za privijanje na temelju oz. prirobnici mora ustrezati DIN ISO 2768-2 razredu odstopanja K. Temeljito je treba očistiti morebitno umazanijo na površini za pritrditev gonila in temelj oz. prirobnico.

Ohišje gonila mora biti v vsakem primeru pravilno ozemljeno. Pri gonilih z motorjem je treba ozemljitev izvesti prek priključka motorja.

Gonilo mora biti natančno izravnano na gred gnanega stroja, da se ne pojavijo dodatne sile napetosti, ki bi se lahko prenašale na gonilo.

Na gonilu ni dovoljeno izvajati varjenja. Gonilo se ne sme uporabljati kot točka pritrditve mase pri varilskih delih, ker se lahko v tem primeru poškodujejo ležaji in ozobljenje.

**Namestitev gonila v pravilnem položaju** (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje").

Uporabiti je treba vse noge podnožja na eni strani oz. vse vijake na prirobnici. Pri tem uporabite vijake kakovosti vsaj 10.9. Vijake privijte z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake"). Še posebej pri gonilih z nogami in prirobnico bodite pozorni, da ne prenapnete vijakov.

Vijaki za preverjanje olja in za izpust olja morajo biti vedno dostopni.

#### Informacije

##### Gonila z opcijo XZ oz. XF

Pritrditev podnožja služi za postavitve in pritrditev gonila. Namenjeno je za prestrezanje reakcijskih sil vrtilnega momenta, dovoljenih radialnih in/ali aksialnih sil in sile mase.

Prirobnica B5- oz. B14- praviloma ni predvidena za pritrditev gonila in prestrezanje reakcijskih sil. V ta namen uporabite pritrditev podnožja ali vprašajte v podjetju Getriebebau NORD za preučitev tega primera.

### 3.6 Montaža pesta na gred gonila

#### POZOR

##### Poškodbe gonila z aksialno silo

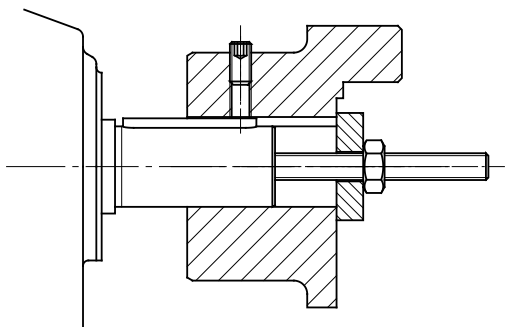
- Ne povzročajte škodljivih aksialnih sil na gonilo. Ne nameščajte pesta na gred z udarjanjem kladiva.

Pri montaži bodite pozorni na natančno mesebojno izravnavo osi gredi in upoštevajte dovoljena odstopanja, kot je to določil proizvajalec. Montažo pogonskih in odgonskih elementov, kot npr. sklopka, verižnik, na pogonsko ali odgonsko gred gonila izvedite z ustrezno navlečno napravo, ki ne povzroča škodljivih aksialnih sil na gonilo. Še posebej udarjanje s kladivom po pestu je prepovedano.

#### Informacije

Za navlek elementov uporabite navoj na čelni strani gredi. Montaža bo lažja, če pesto prej namažete z mazivom ali če pesto kratkotrajno segrejete na pribl. 100 °C.

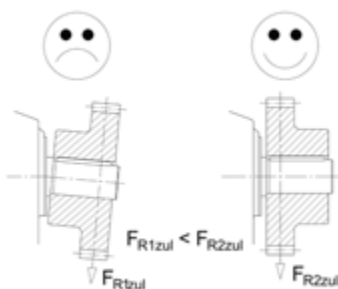
Sklopko je treba namestiti po navodilih za montažo sklopke (po risbi za konkretno naročilo). Če tu ni posebnih navedb, je treba sklopko namestiti tesno na koncu gredi na motorni gredi.



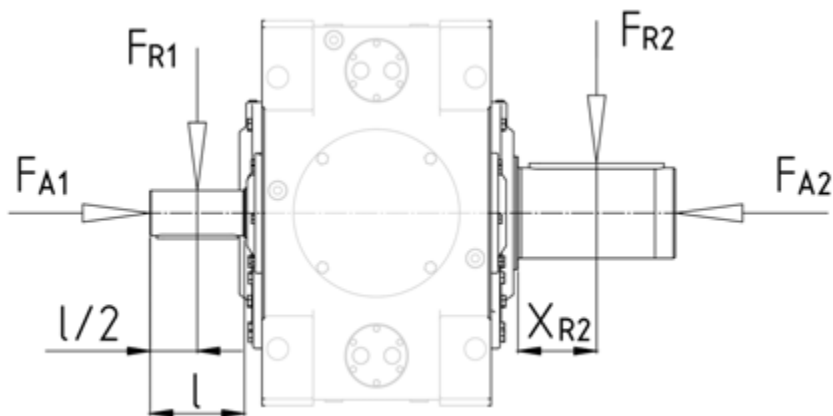
Slika 5: Primer enostavne naprave za navlek

Pogonski in odgonski elementi smejo imeti maks. dovoljene radialne prečne sile  $F_{R1}$  kot je navedeno v katalogu  $F_{R2}$  in aksialne sile  $F_{A1}$  in  $F_{A2}$  na obremenjeno gonilo (glejte tipsko tablico). Pri tem bodite še posebej pozorni na pravilno napetost jermenov in verig.

Dodatne obremenitve zaradi neuravnoteženih pest niso dovoljene.



Prečne sile naj bodo čim bližje gonila. Pri pogonskih gredeh s prostimi konci gredi – opcija W – je maks. dovoljena prečna sila  $F_{R1}$ , pri prečni obremenitvi s silo na sredino prostega čepa gredi. Pri odgonskih gredeh ni dovoljeno presežati obremenitve prečne sile  $F_{R2}$  mere  $x_{R2}$ . Če je prečna sila  $F_{R2}$  za odgonsko gred navedena na tipski tablici, tod brez mere  $x_{R2}$ , se sila obremenitve nanaša na sredino čepa gredi.



Slika 6: Dovoljena sila obremenitve na odgonski in pogonski gredi

### 3.7 Montaža natičnih gonil

#### **⚠ OPOZORILO**

**Odvitje vijadne povezave na momentni ročici povzroči udar gonila ob odgonsko gred.**

- Zavarujte vijadno povezavo pred odvijanjem npr. s sredstvom Loctite 242 ali dodatno matico.

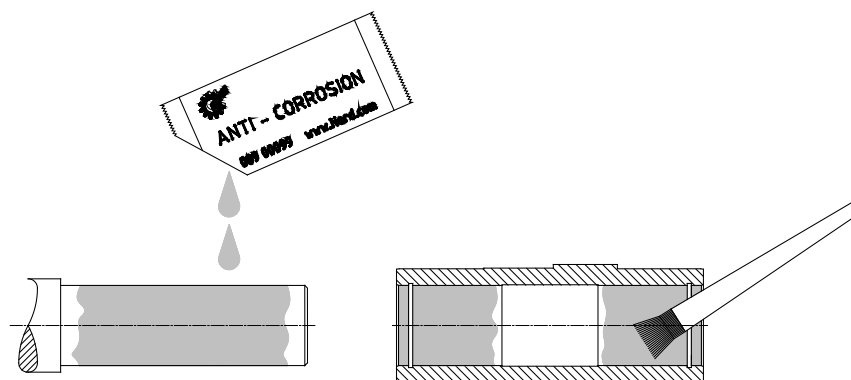
#### **POZOR**

**Poškodbe gonila z aksialno silo**

Neustrezna montaža lahko poškoduje ležaje, zobnike, gredi in ohišje.

- Uporablajte ustrezne montažne priprave.
- Ne nameščajte pesta na gred z udarjanjem kladiva.

Olajša montažo in kasnejšo demontažo, če gred in pesto pred montažo namastite z mazivom s protikorozivnim učinkom (npr. NORD Anti-Corrosion izd. št. 089 00099). Prekomerna mast oz. protikorozivno sredstvo se lahko pri montaži iztisne in začinja kapljati. Po pribl. 24 urah vtekanja temeljito očistite mesta na odgonski gredi. To iztekanje masti ne pomeni puščanje gonila.



Slika 7: Nanašanje maziva na gred in pesto

#### **i** Informacija

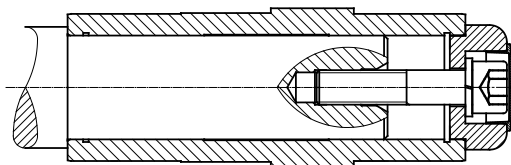
S pritrdilnim elementom (opcija B) je možno pritrditi gonilo na gred z ali brez prislona naprave. Vijak pritrdilnega elementa privijte z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake"). Pri gonilih z opcijo H66 je treba pred montažo odstraniti tovarniško nameščeni zapiralni pokrov.

Pri natičnem gonilu z opcijo H66 in pritrdilnim elementom (opcija B) je treba pred montažo gonila odstraniti vtisnjeni zapiralni pokrov. Vtisnjeni zapiralni pokrov se lahko pri demontaži tudi uniči. Ob dobavi je serijsko priložen 2. zapiralni pokrov, kot nadomestni del. Po montaži gonila namestite nov zapiralni pokrov, kot je opisano v poglavju 3.9 "Montaža zaščitnih pokrovov".

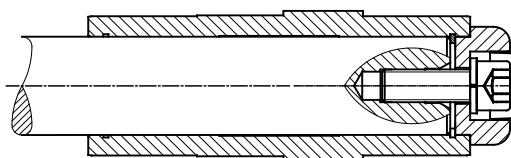




Slika 8: Demontaža tovarniško nameščenega zaščitnega pokrova

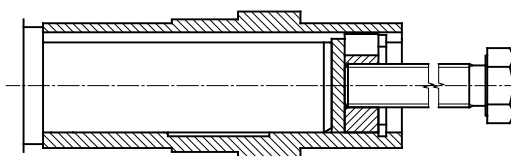


Slika 9: Gonilo na gredi s prislonom s pritrdilnim elementom



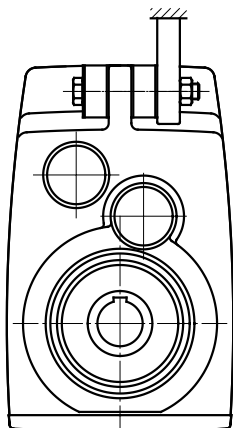
Slika 10: Gonilo na gredi brez prislona s pritrdilnim elementom

Demontaža gonila na gredi s prislonom se lahko izvede z npr. naslednjo pripravo za demontažo.



Slika 11: Demontaža s pripravo za demontažo

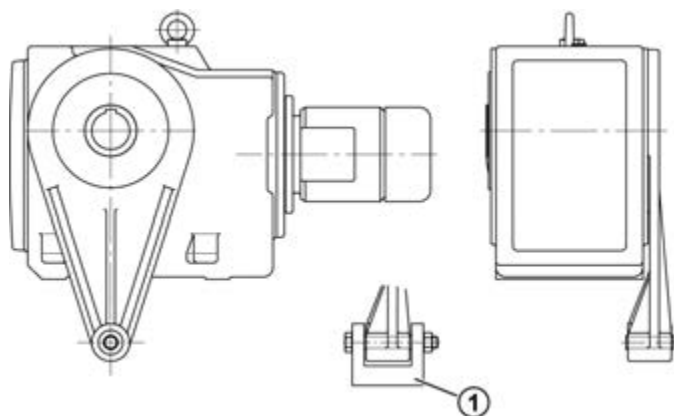
Pri montaži natičnega gonila z momentno ročico pazite, da momentne ročice ne prenapnete. Montaža brez napetosti se lažje izvede z gumijastim blažilnikom (opcija G oz. VG).



**Slika 12: Montaža gumijastega blažilnika (opcija G oz. VG) pri ploskovnih gonilih**

Za montažo gumenih blažilnikov, privijte vijačno zvezo toliko, da v neobremenjenem stanju stisnete režo med naležnima površinama.

Nato za pol obrata obrnite pritrdilno matico (velja samo za vijačne zveze z regulacijskim navojem), da se doseže prednapeto stanje gumenih blažilnikov. Večja prednapetost ni dovoljena.



#### Pojasnilo

- 1 Momentna ročica mora biti vedno obojestransko uležajena

**Slika 13: Pritrditev momentne ročice pri stožčastih in polžnih gonilih**

Vijačno povezavo podpore vrtilnega momenta privijte z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake") in zavarujete pred odvijanjem (npr. Loctite 242, Loxeal 54-03).

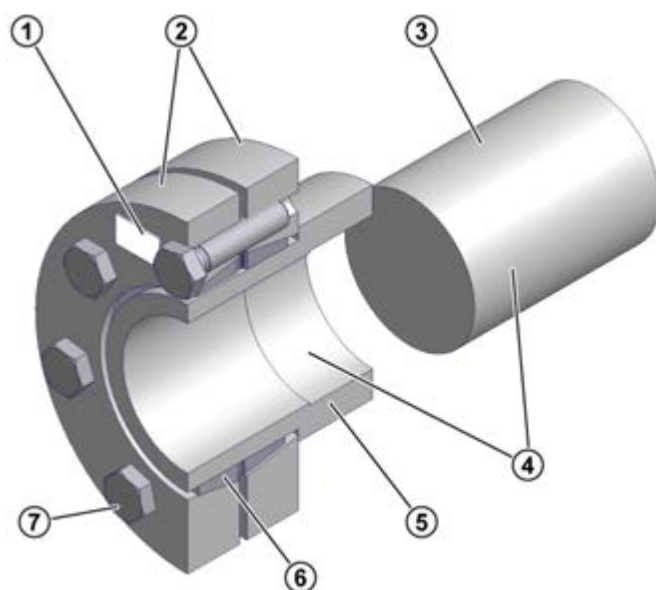
## 3.8 Montaža krčnih obročev

### 3.8.1 Votla gred s krčnim obročem (opcija S)

#### POZOR

#### Poškodovanje votle gredi

- Napenjalnih vijakov ne privijajte brez vstavljenega polnega gredi.



#### Pojasnilo

- 1 Tip nakrčene plošče, št. pred. in navedbe zateznih momentov za napenjalne vijake
- 2 Napenjalna obroča
- 3 Polna gred stroja
- 4 Čep gredi in izvrtina votle gredi, **BREZ MAZIVA**
- 5 Votla gred gonila
- 6 Dvakrat polovično zarezni notranji obroč
- 7 Napenjalni vijaki DIN 931 (933) -10.9

Slika 14: Votla gred z s krčnim obročem

Krčne obroče dobavi proizvajalec in so že pripravljene za vgradnjo. Pred montažo jih ne smete razstavljati.

Polna gred stroja se vrti **brez maziva** v votli gredi gonila.

## Potek montaže

1. Odstranite transportna varovala oz. pokrove, če obstajajo.
2. Sprostite napenjalne vijake, vendar jih ne odvijte, nato jih z roko rahlo privijte, da stisnete režo med prirobnicama in notranjim obročem.
3. Krčni obroč potisnite na votlo gred, da se zunanji napenjalni obroč tesno stisne z votlo gredjo. Rahlo namazana izvrtina notranjega obroča olajša namestitvev.
4. Pred montažo namažite polno gred samo v območju, kjer bo kasneje stik s pušo iz bronu v votli gredi gonila. Ne mažite bronaste puše, da preprečite dostop maziva do območja, kjer bo pri montaži izvedena krčna zveza.
5. Votlo gred gonila je treba razmastiti, da bo **absolutno brez maziva**.
6. Polno gred stroja je treba razmastiti v območju krčne zveze in mora biti tam **absolutno brez maziva**.
7. Polno gred stroja vstavite v votlo gred, tako, da se območje krčne zveze izkoristi v celoti.
8. Napenjalne vijake rahlo privijte, da se naravnata napenjalna obroča.
9. Zaporedno privijajte napenjalne vijake v vrsti, v smeri urinega kazalca, – s pribl. 1/4 zasuka vijaka na eno privijanje. Napenjalne vijake privijte z momentnim ključem do zateznega momenta, ki je naveden za nakrčeno ploščo.
10. Po privitju napenjalnih vijakov mora biti med napetostnima obročema enakomerna reža. Če to ni zagotovljeno, je treba demontirati gonilo in preveriti natančnost prileganja krčne zveze.
11. Votlo gred gonila in polno gred stroja označite s črto (flomaster), da lahko kasneje prepoznate zdrs zaradi obremenitve.

## Potek demontaže:

1. Napenjalne vijake zaporedoma popuščajte v smeri urnega kazalca; vsakič obrnite vijak za pribl. 1/4 obrata. Napenjalnih vijakov ne odvijte v celoti iz navojev.
2. Napenjalna obroča je treba ločiti od konusa notranjega obroča.
3. Snemite gonilo polne gredi stroja.

Če je bil krčni obroč dalj časa v uporabi ali če je zamazan, potem jo je potrebno pred ponovno montažo najprej razstaviti in očistiti in stožčaste površine (konus) namazati z Molykote G-Rapid Plus ali podobnim mazivom. Vijake je treba v navoju in stiku glave namazati z mastjo brez sredstva Molykote. Poškodovane ali korodirane elemente je treba zamenjati z novimi.

#### 3.8.2 Votla gred z GRIPMAXX™ (opcija M)

#### POZOR

##### Poškodovanje pogonskih komponent

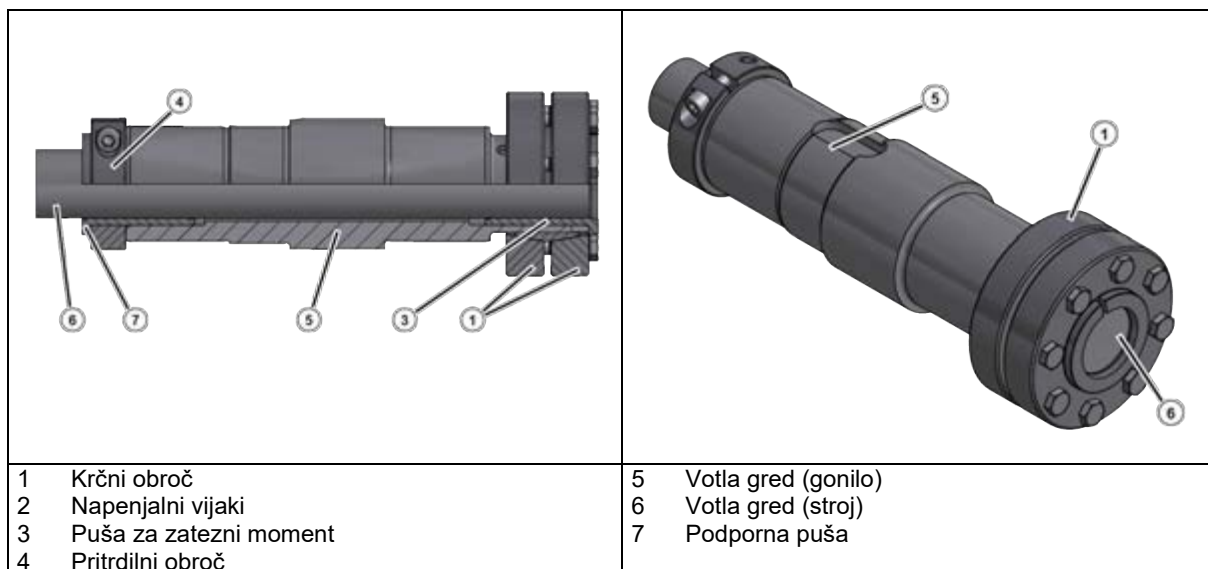
- Pri dimenzioniranju polne gredi oz. gredi stroja je treba upoštevati vse pričakovane največje obremenitve.
- Pri gredi stroja upoštevajte min. trdnost 360 N/mm<sup>2</sup>.
- Upoštevajte tolerance za gred stroja (glejte sledečo tabelo).
- Ne privijajte napenjalnih vijakov votle grede, kadar ni vgrajene polne gredi.

##### Instalacija

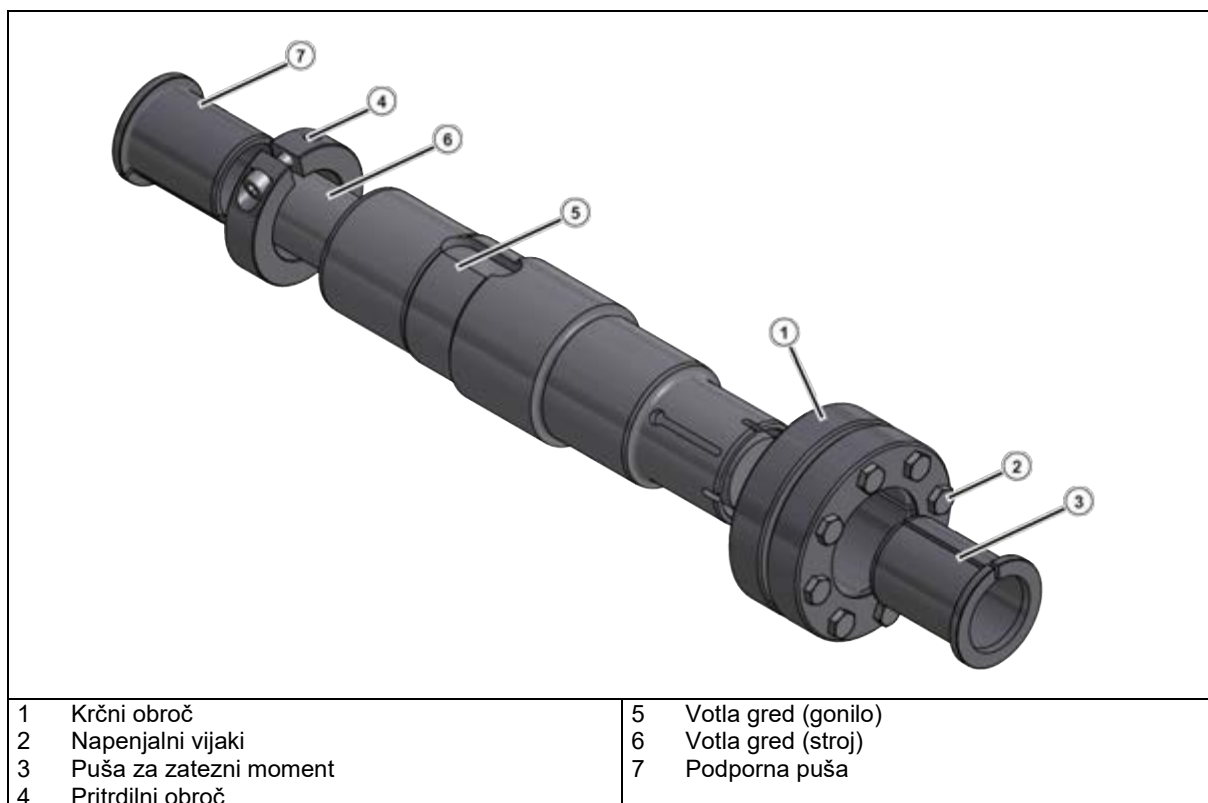
Metrična gred stroja		
od	do	ISO 286-2 Toleranca h11(-)
Ø [mm]	Ø [mm]	[mm]
10	18	-0,11
18	30	-0,13
30	50	-0,16
50	80	-0,19
80	120	-0,22
120	180	-0,25

Palčna gred stroja		
od	do	ISO 286-2 Toleranca h11(-)
Ø [in]	Ø [in]	[in]
0,4375	0,6875	-0,004
0,7500	1,0625	-0,005
1,1250	1,9375	-0,006
2,0000	3,1250	-0,007
3,1875	4,6875	-0,008
4,7500	7,0625	-0,009

Tabela 3: dovoljene tolerance za gred stroja



Slika 15: GRIPMAXX™, nameščen



Slika 16: GRIPMAXX™, za eksplozivno nevarna območja

1. Skrbno preglejte polno gred [6] in odstranite vse ostrine, rjo, korozijo, maziva ali ostale tujke. Preverite, če je premer znotraj navedenih toleranc, ki so napisane na tabeli.
2. Določite pravilni položaj montaže krčnega obroča [1] na gonilu. Preverite, če položaj votle gredi [5] ustreza navedbam na naročilnici.
3. Odstranite vse nečistoče, masti ali olja z votle gredi [5], puš [3], [7], pritrdilnega obroča [4], kot tudi krčnega obroča [1]. **Ne uporabljajte maziv, zaščitite pred korozijo, montažnih past ali drugih premazov** na priležnih ploskvah gredi, puš, pritrdilnemu obroču ali krčnem obroču.
4. Namestite pritrdilni obroč [4] in podporno pušo [7] na polno gred [6] v pravi položaj in preverite, če se podpora puša nahaja v zelenem položaju. Zavarujte podporno pušo [7] s pritrdilnim obročem [4] in privijte vijake pritrdilnega obroča.
5. Potisnite gonilo do omejila proti zavarovani podporni puši [7], na polno gred [6].
6. Nastavite pravilni položaj krčnega obroča [1] in puše za zatezni moment [3]. **Vijake krčnega obroča privijte šele, ko sta polna gred [6] in puša za zatezni moment [3] v pravem položaju, v nasprotnem primeru se poškoduje votla gred [5].** Z roko privijte 3 ali 4 napenjalne vijake [2] in pri tem preverite, če se zunanji obroč krčnega obroča enakomerno in vzporedno prilega. Nato privijte še preostale vijake.
7. Zaporedno privijajte napenjalne vijake v smeri urinega kazalca - z večkratnim zaporednim privijanjem **ne križno** – vsak vijak pribl. 1/4 obrata na eno privijanje. Uporabite momentni ključ, da krčni obroč privijete z navedenim zateznim momentom.

Po privitju napenjalnih vijakov mora biti med napetostnima obročema enakomerna reža. Če reža ni enaka, razstavite krčno povezavo in preverite natančnost prileganja.

#### Odstranitev kompleta puš

#### **⚠ OPOZORILO**

##### **Nevarnost zaradi nenadne mehanske sprostitve**

Elementi krčnega obroča so pod veliko mehansko napetostjo. Nenadna sprostitvev zunanjega obroča povzroči velike sile ločevanja, kar lahko povzroči izstrelitev posameznih delov krčnega obroča.

- Ne odstranjujte napenjalnih vijakov, preden se prepričate, da se je zunanji pritrdilni obroč krčnega obroča ločil od notranjega obroča.

1. Odvijte napenjalne vijake [2] krčnega obroča po vrsti s pribl. polovico zasuka na enkrat (180°), da postane pesto krčnega obroča gibljivo ali se pesto krčnega obroča in gredi gonila premakneta v predhodni položaj.
2. Sprostite zunanji obroč krčnega obroča od koničnega notranjega obroča. Pri tem bo verjetno potrebno, da s plastičnim kladivom rahlo udarjate po vijakih ali previdno z vzvodom ločite zunanji obroč.
3. Odstranite gonilo od gredi stroja.

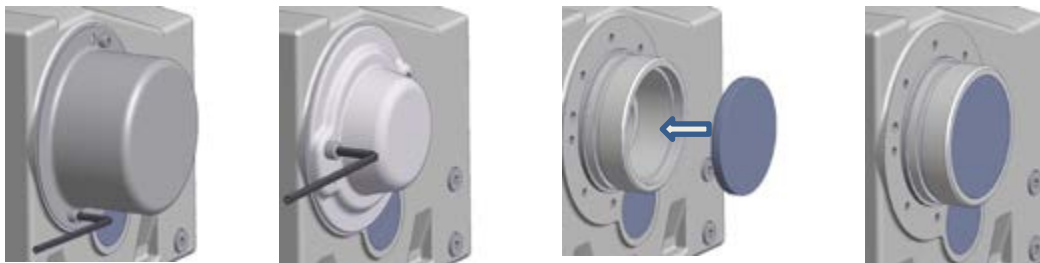
##### **Ponovna sestava**

1. Očistite vse posamezne dele. V ta namen razstavite tudi krčni obroč.
2. Preverite puše ali krčni obroč glede poškodb ali korozije. Zamenjajte puše in krčni obroč, če nista v dobrem stanju.
3. Po čiščenju namažite krčni obroč, poševni naleg zunanjega obroča, kot tudi zunanjo stran pritrdilnega obroča s pasto MOLYKOTE® G-Rapid Plus Paste (proizvedeno pri Dow Corning) ali drugim primerljivim sredstvom. Navoje vijakov in stične površine glave vijakov namažite z večnamesko.

### 3.9 Montaža zaščitnih pokrovov

V tem primeru je treba pritrdilne vijake namazati z lepilom za zavarovanje npr. Loctite 242 ali Loxeal 54-03 in nato priviti z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake").

Pri zaščitnih pokrovih opcije H66 je treba nove zapiralne čepe vtisniti z rahlimi udarci s kladivom.



Slika 17: Montaža zaščitnega pokrova, opcija SH, opcija H in opcija H66

### 3.10 Montaža zaščitnih pokrovov

Mnoge izvedbe univerzalnih polžnih pogonov so serijsko opremljene s plastično-zaščitno kapo. Zaščitna kapa ščiti tesnilni obroč gredi pred vdorom prahu in drugo umazanijo. Zaščitna kapa se lahko odstrani z roko, brez orodja in se lahko namesti na stran A ali B.

Pred montažo univerzalnega-polžnega pogona je potrebno odstraniti zaščitno kapo. Po končani montaži je potrebno zaščitno kapo ponovno namestiti na ustrezno stran, v predvideno navojno izvrtino na odgonski prirobnici. Bodite pozorni na navpični izvlek in namestitev zaščitne kape, da ne poškodujete podpornih elementov zaščitne kape.



Slika 18: Demontaža in montaža zaščitne kape



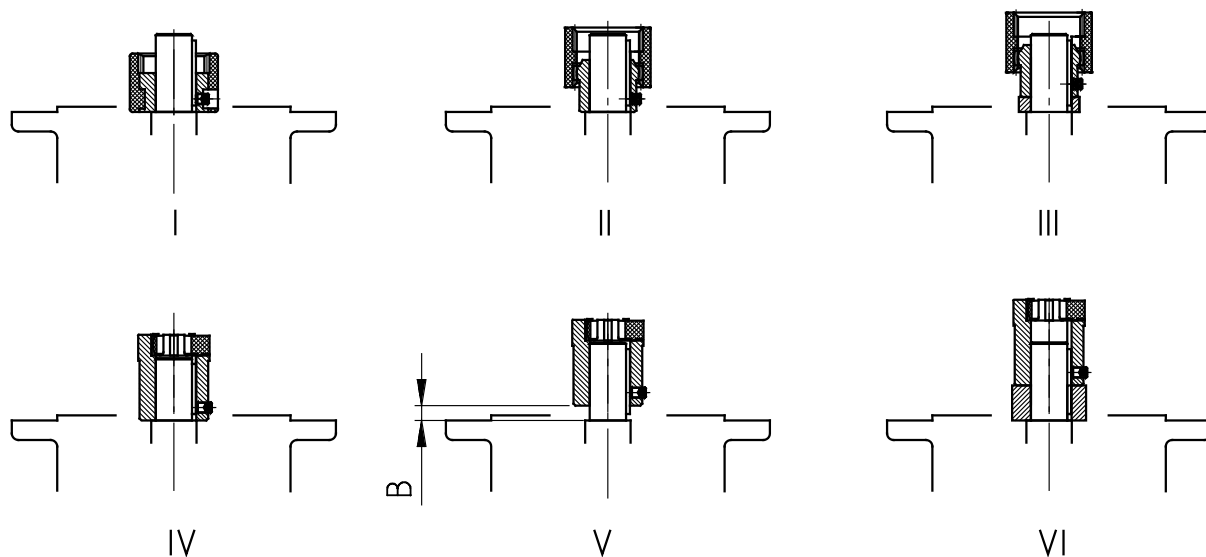
#### 3.11 Montaža standardnega motorja

Pazite, da ne presežete maks. dovoljene mase motorja, v skladu z naslednjo tabelo :

Maks. dovoljena masa motorja															
IEC-izvedba velikosti motorja	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	
NEMA-izvedba velikosti motorja		56C		140TC		180TC	210TC	250TC	280TC	320TC		360TC /400TC			
Maks. masa motorja [kg]	25	30	40	50	60	80	100	200	250	350	500	700	1000	1500	

#### Potek montaže pri priključitvi standardnega motorja na IEC-adapter (opcija IEC) / NEMA-adapter

- Očistite gred motorja in prirobnice motorja in adapterja, preverite glede poškodb. Dimenzije pritrditve in odstopanja motorja morajo ustrezati DIN EN 50347 / NEMA MG1 del 4.
- Pesto sklopke namestite na gred motorja, tako da moznik motorja pri nameščanju nalega v utor pesta sklopke.
- Pesto sklopke potisnite na gred motorja, ustrezno z navedbami proizvajalca motorja do omejila povezave. Pri izvedbah motorjev 90, 160, 180 in 225 po možnosti uporabite priložene distančne puše med pestom sklopke in povezavo. Pri standardnih gonilih s čelnim zobnikom je treba upoštevati Mero B med pestom sklopke in povezavo (glej "Slika 19"). Pri nekaterih NEMA-adapterjih je položaj sklopke treba nastaviti ustrezno z navedbami na nameščeni nalepki.
- Če polovica sklopke vsebuje navojni zatič, je potrebno sklopko aksialno zavarovati na gredi. V tem primeru je potrebno navojni zatič namazati za varnostnim lepilom npr. Loctite 242 ali Loxeal 54-03 in nato priviti z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake").
- Priporoča se izdelava pokrova za zaščito površine prirobnice motorja in IEC-adapterja / NEMA-adapterja pri postavitvi naprave na prostem. Površine prirobnice pred montažo v celoti namažite s tesnilnim sredstvom za površine npr. Loctite 574 ali Loxeal 58-14, da bo prirobnica po montaži ustrezno zatesnjena.
- Motor namestite na adapter, pri tem ne pozabite priloženega zobatega obroča ali zobate puše (glejte sliko unten).
- Vijake adapterja privijte z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake").



Slika 19: Montaža sklopke na gred motorja - različne vrste sklopk

- I Zobniška sklopka, (BoWex®) enodelna
- II Zobniška sklopka, (BoWex®) dvodelna
- III Zobniška sklopka, (BoWex®) dvodelna z distančno pušo
- IV Parkljasta sklopka (ROTEX®), dvodelna
- V Parkljasta (ROTEX®), dvodelna, upoštevajte mero B:

Standardna gonila s čelnim zobnikom:		
SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2-stopnji)		
SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3-stopnje)		
	IEC izvedba 63	IEC izvedba 71
Mera B (slika V)	B = 4,5 mm	B = 11,5 mm

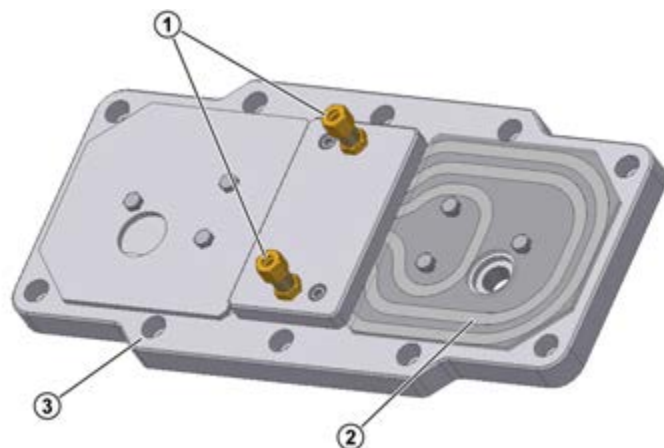
- VI Parkljasta sklopka (ROTEX®), dvodelna z distančno pušo

#### 3.12 Montaža hladilne cevi na hladilni sistem

Hladilna cev je nameščena v pokrov ohišja. Za dovajanje in izpust hladilnega sredstva se na pokrovu ohišja nahaja vijačna spojka po DIN 2353, za priključitev cevi z zunanjim premerom 10 mm.

**Pred montažo odstranite zapiralne čepe iz navojnih nastavkov in izperite hladilno cev, tako da ne bo umazanija zašla v hladilni sistem.** Priključne nastavke povežite s tokokrogom hladilnega sredstva, ki ga priskrbi upravljavec. Smer pretoka hladilnega sredstva je poljubna.

**Nastavkov pri montaži ali kasneje ne smete zasukati,** ker bi v nasprotnem primeru lahko poškodovali hladilno cev. Potrebno je zagotoviti, da zunanje sile ne bodo vplivale na hladilno cev.



#### Pojasnilo

- 1 Vijačna spojka
- 2 Hladilna cev
- 3 Pokrov ohišja

Slika 20: Hladilni pokrov

### 3.13 Zunanji hladilnik olje-zrak

#### POZOR

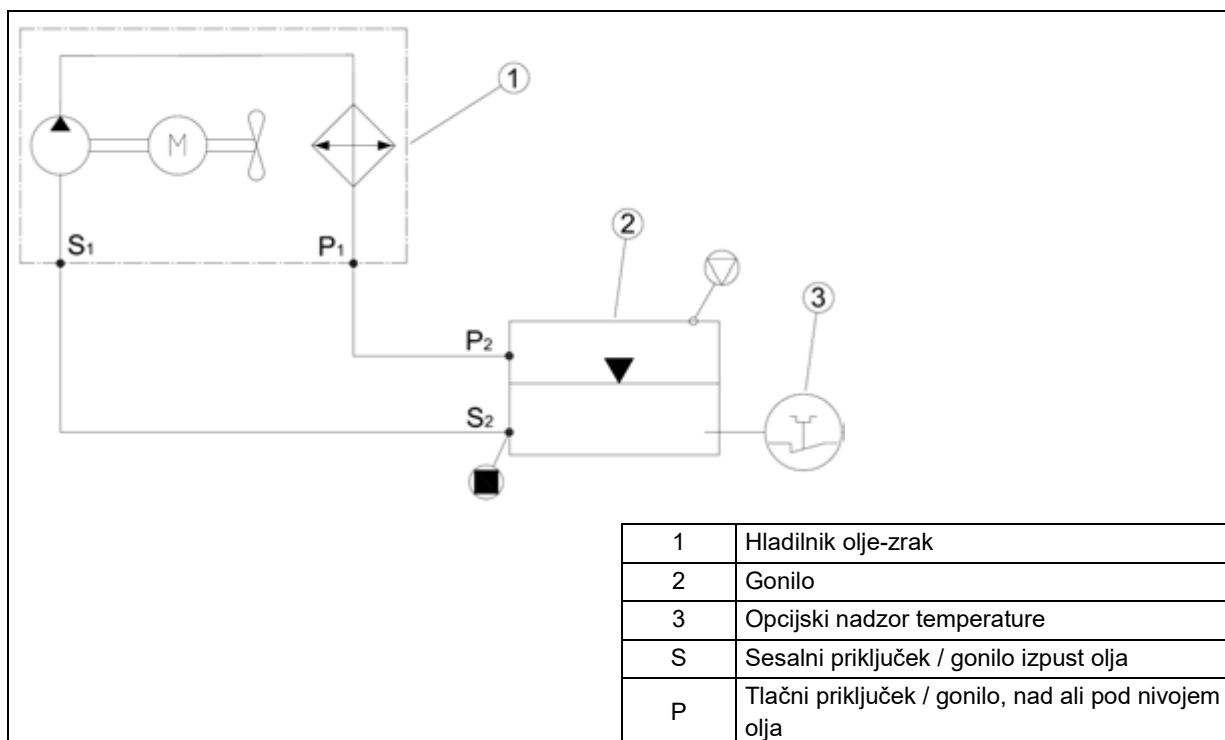
**Gonilo je dobavljeno brez olja**

- Pred zagonom nalijte olje v gonilo.

Zunanji hladilnik olje-zrak je dobavljeno kot dodatna naprava. V obsegu dobave so hladilnik olje-zrak in vse potrebne povezovalne cevi. Montažo gibkih cevi in zagon mora izvesti lastnih naprave.

#### 3.13.1 Montaža hladilne naprave

Priključite hladilno napravo, kot je prikazano na sliki.



Slika 21: Priključitev hladilne naprave

Privijte prekrivne matice ustrezno z (poglavje 7.4).

Po končani montaži oljne napeljave napolnite gonilo z ustrezno količino in vrsto olja, ki je navedena na tipski tablici. Za napeljavo gibkih cevi potrebujete dodatno količino olja pribl. 4,5 litra. Pri polnjenju bodite pozorni na vijak za nivo olja, ki je pokazatelj natančnega nivoja olja. Na tipski tablici navedena količina olja je smernica in lahko odstopa od dejanske potrebne količine olja.

#### 3.13.2 Električni priključek za hladilnik olje-zrak

Pri priključitvi elektrike upoštevajte lokalne specifične varnostne predpise. Upoštevajte vso priloženo dokumentacijo, še posebej navodila za uporabo in montažo hladilnika olje-zrak.

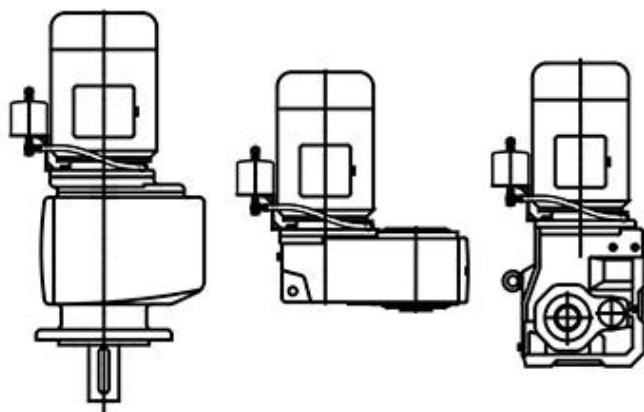
### 3.14 Montaža izravnalne posode za olje, opcija OA

Izravnalno posodo je treba namestiti z cevnim priključkom navzdol in z oddušnim vijakom navzgor. Če posoda ni montirana, pri montaži upoštevajte naslednje korake:

- Po postavitvi gonila (gonila z motorjem) odstranite oddušni vijak gonila.
- Pri skupinah 0,7 l, 2,7 l in 5,4 l privijte reducirko/podaljšek z obstoječim tesnilnim obročkom.
- Nato namestite izravnalno posodo (predlog za položaj: glejte spodaj).  
Nasvet: Če potrebne globine privijanja 1,5xd ni možno doseči, izberite 5 mm daljši vijak. Če ni mogoče montirati daljšega vijaka, uporabite zatični vijak in matico ustrezne dimenzije.  
Pri privijanju pritrdilnega vijaka v navojno izvrtino zatesnite navoj s srednje trdnim sredstvom za varovanje, npr. z LOXEAL 54-03 ali Loctite 242.
- Posoda vgradite na čim višje mesto. - Upoštevajte dolžino cevi! -
- Nato namestite oddušno cev s priloženimi votlimi vijaki in tesnili.

Nazadnje namestite še priloženi prezračevalni vijak M12x1,5 s tesnilom v posodo.

**Pozor:** Pri gonilih ATEX privijte priloženi tlačni oddušnik M12x1,5 v posodo.



Slika 22: Montaža izravnalne posode za olje

### 3.15 Naknadno lakiranje

Pri naknadnem lakiranju gonila zaščitite tesnilne obroč gredi, gumijaste elemente, ventile za zračni tlak, cevi, tipsko tablico, nalepke in območje sklopke motorja, da ne pridejo v stik z barvo, laki, topili; v nasprotnem primeru bi se ti deli poškodovali ali postali nečitljivi.

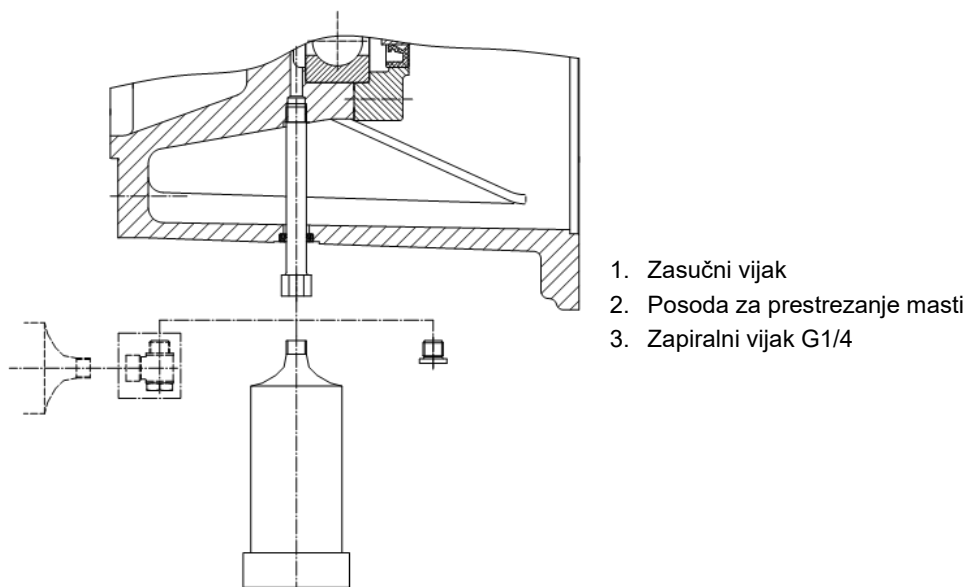
## 4 Zagon

### 4.1 Preverjanje nivoja olja

Pred zagonom preverite nivo olja (glej poglavje 5.2 "Pregledovanje in vzdrževanje").

### 4.2 Aktiviranje samodejnega mazanja

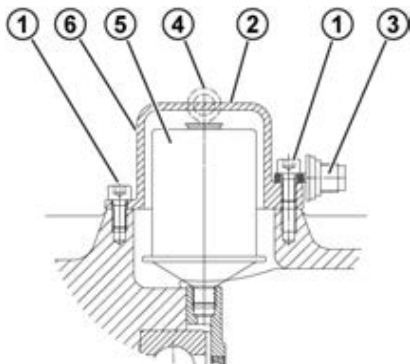
Nekatere vrste gonil za vgradnjo standardnega motorja (opcija IEC / NEMA) imajo vgrajeno samodejno mazalno napravo za mazanje valjčnih ležajev. Napravo je treba aktivirati pred zagonom gonila. Na pokrovu kartuše adapterja za vgradnjo IEC / NEMA-standardnega motorja se nahaja redeča opozorilna tablica za aktiviranje mazalnega sistema. Nasproti mazalne naprave se nahaja izvrtina za iztekanje masti, ki je zaprta z zapiralnim vijakom G1/4. Po aktiviranju mazalne naprave odvijte zapiralni vijak in na to mesto namestite priloženo posodo za prestrezanje masti (del-št. 28301210).



Slika 23: Montaža posode za prestrezanje masti

#### Aktiviranje mazalne naprave:

1. Odvitje cilindrične vijake in jih odstranite.
2. Odstranite pokrov kartuše.
3. Vijak za aktiviranje v mazalni napravi privijte, da obročni vijak pritisne na mesto vtisnitve.
4. Ponovno namestite kartušo in privijte s cilindričnim vijakom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake").
5. Čas aktiviranja je treba označiti na nalepki (z mesec/leto).


**Pojasnilo**

- 1 Cilindrični vijaki M8 x 16
- 2 Pokrov kartuše
- 3 Vijak za aktiviranje
- 4 Obročni vijak
- 5 Mazalna naprava
- 6 Položaj nalepke

Slika 24: Aktiviranje samodejne mazalne naprave pri prigradnji standardnega motorja

**Nalepka:**


Slika 25: Nalepka

### 4.3 Naprava za hlajenje maziva

#### Vodno hlajenje

Hladilno sredstvo mora imeti podobno toplotno kapaciteto kot voda (specifična toplotna kapaciteta  $20\text{ °C } c = 4,18\text{ kJ/kgK}$ ). Za hladilno sredstvo priporočamo porabniško vodo brez zračnih mehurčkov, brez dodatnih snovi. Trdota vode mora znašati med  $1^{\circ}\text{dH}$  in  $15^{\circ}\text{dH}$ , pH-vrednost mora biti med pH 7,4 in pH 9,5. Hladilni vodi ni dovoljeno primešati agresivnih tekočin.

**Tlak hladilnega sredstva** ne sme preseči **maks. 8 bar**. Zahtevana **količina hladilnega sredstva** znaša **10 l / min** in **temperatura hladilnega sredstva na vhodu** ne sme biti višja od  $40\text{ °C}$ , priporoča se **10 °C**.

Priporoča se, da na vhodni strani namestite reducirni ventil ali podobno napravo, ki lahko prepreči poškodbe zaradi prevelikega tlaka.

V primeru zmrzovanja je upravljavec odgovoren za to, da hladilni vodi pravočasno primeša ustrezno sredstvo za zaščito pred zmrzovanjem.

Upravljavec mora nadzorovati in zagotavljati ustrezno **temperaturo hladilne vode** in **količino pretoka hladilne vode**. Če je presežena dovoljena temperatura, je treba gonilo takoj zaustaviti.

#### Hladilnik Zrak / Olje

Izvedba in vsi pomembni podatki za hladilnik Zrak / Olje so v katalogu G1000, ali pa se obrnite neposredno na proizvajalca hladilne naprave.

#### 4.4 Zagonski čas polžnega gonila

Za doseganje maks. stopnje učinka pri polžnih gonilih je potrebno pri gonilu izvesti zagonski postopek pribl. 25 h – 48 h pri maks. obremenitvi.

Pred zagonskim časom je potrebno upoštevati odbitke pri stopnji učinka.

#### 4.5 Seznam preverjanja

Seznam preverjanja		
Predmet preverjanja	Datum preizkušeno ob:	Informacije glej poglavje
Je odzračevalni vijak aktiviran oz. privit tlačni odzračevalnik?		3.4
Je položaj vgradnje pravilen za to izvedbo stroja?		7.1
So zunanje sile na gredi dovoljenje (napetost verige)?		3.6
Je podpora vrtilnega momenta pravilno montirana?		3.7
So vrteči deli zaščiteni pred dotikom?		3.9
Je aktivirana samodejna mazalna naprava?		4.2
Je hladilni pokrov priključen na tokokrog hladilnega sredstva?		3.12 3.13



## 5 Pregled in vzdrževanje

### 5.1 Intervali za pregledovanje in vzdrževanje

Intervali za pregledovanje in vzdrževanje	Pregledovanje in vzdrževanje	Informacije glejte poglavje
Min. vsaj vsake pol leta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vizualni pregled</li> <li>Preverjanje hrupa delovanja</li> <li>Preverjanje nivoja olja</li> <li>Vizualni pregled gibkih cevi</li> <li>Mazanje z mastjo / Odstranite prekomerno mast (samo pri prosti pogonski gredi / opcija W in pri mešalnik-ležajenju / opcija VL2 / VL3)</li> <li>Zamenjava samodejnega mazanja / Odstranite prekomerno mast (pri času delovanja &lt; 8 ur / dan: Interval menjave mazalne naprave 1 leto dopustno) (samo pri IEC / NEMA-standardih izdelave motorjev) pri vsaki drugi menjavi mazalne naprave izpraznite posodo za prestrezanje masti oz. zamenjajte z novo.</li> </ul>	5.2
Pri delovnih temperaturah do 80 °C vsakih 10000 delovnih ur, vsaj vsake 2 leti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjava olja (pri polnjenju s sintetičnimi produkti se termini podvojijo, pri uporabi <b>SmartOilChange</b> velja termin za <b>SmartOilChange</b>)</li> <li>Čiščenje oz. zamenjava odzračevalnega vijaka</li> <li>Tesnilne obroče gredi zamenjajte pri vsaki menjavi olja</li> </ul>	5.2
Vsaki 20000 delovnih ur, vsaj vsake 4 leta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naknadno mazanje ležajev v gonilu</li> </ul>	5.2
Vsaj vsakih 10 let	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalni remont</li> </ul>	5.2

#### Informacija

Intervali za menjavo olja veljajo za normalne delovne pogoje in delovne temperature do 80 °C. Pri ekstremnih delovnih pogojih (višje delovne temperature kot 80 °C, visoka zračna vlažnost, agresivno okolje in pogosto spreminjanje delovnih temperatur) se intervali za menjavo olja ustrezno skrajšajo.

## 5.2 Pregledovanje in vzdrževanje

### Vizualni pregled glede netesnosti

Preglejte napravo glede morebitne netesnosti.. Bodite pozorni na morebitno puščanje olja iz gonila ali sledi olja na ohišju gonila ali pod gonilom. Še posebej preverite tesnilne obroče gredi, zapiralne pokrove, vijačne zveze, cevne napeljave in utore na ohišju.

### Informacije

Tesnilni obroči gredi imajo omejen rok trajanja in so podvrženi obrabi in staranju. Življenjska doba tesnilnih obročev gredi je odvisna od različnih okoliških pogojev. Temperatura, svetloba (še posebej UV-svetloba), ozon in drugi plini in tekočine vplivajo na postopek staranja tesnilnih obročev gredi. Mnogi ti vplivi lahko spremenijo fizikalno-kemične lastnosti tesnilnih obročev gredi in glede na intenzivnost pripomorejo k krajši življenjski dobi. Tuji mediji (kot npr. prah, umazanija, pesek kovinski delci) in previsoke temperature (previsoki vrtljaji ali dodatna zunanja toplota) pospešujejo obrabo na tesnilnih robovi. Tesnilni robovi iz elastomera so tovarniško namazani s posebno mazalno mastjo. S tem se zmanjša obraba, ki je pogojena z uporabo in podaljša življenjska doba. Oljni film v območju tesnilnega roba je torej običajen in ne pomeni puščanja (glej poglavje 7.6 "Puščanje in tesnost").

V primeru dvoma, očistite gonilo, preverite stanje olja in po 24 urah ponovno preverite glede netesnosti. Če ugotovite netesnost (iztekajoče olje), je treba gonilo takoj popraviti. Prosimo, obrnite se na NORD-servisni oddelek.

Če je gonilo opremljeno s hladilno zanko v pokrovu ohišja, je treba preveriti priključke in hladilno zanko glede tesnosti. Če se pojavijo netesnosti, jih nemudoma odpravite. Prosimo, obrnite se na NORD-servisni oddelek.

### Preverjanje hrupa delovanja

Če se pojavi neobičajni hrup ležajev in/ali vibracije na gonilu, lahko to pomeni okvaro na gonilu. V tem primeru je treba izvesti popravilo gonila. Prosimo, obrnite se na servisni oddelek NORD.

### Preverjanje nivoja olja

V poglavju 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje" so predstavljene izvedbe in glede na izvedbo ustrezni vijaki za nadzor količine olja. Pri dvojnih gonilih je treba preveriti olje v obeh gonilih. Odzračevanje se izvaja na mestu, ki je označeno v poglavju 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje".

Pri gonilih ki nimajo vijaka za preverjanje nivoja olja (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje"), preverjanje ni potrebno.

Nekateri tipi gonil so dobavljeni brez olja; napolnite z oljem in preverite nivo olja.

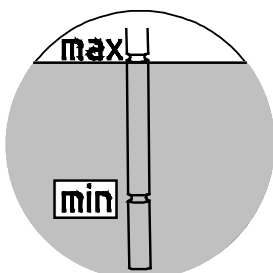
Preizkus nivoja olja izvajajte pri temperaturi olja od 20 °C do 40 °C.

1. Preverjanje nivoja olja izvajate samo pri mirujočem, ohlajenem gonilu. Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
2. Odvijte vijak nivoja olja, ki je predviden za ta položaj vgradnje gonila (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje").

### Informacije

Pri prvem preverjanju olja lahko izteče manjša količina olja, ker je novo olja lahko nad spodnjim robo izvrtine za nivo olja.

3. **Gonilo z vijakom za nivo olja:** Pravi nivo olje je na spodnjem robu izvrtine za nivo olja. Če je nivo olja prenizek, je treba doliti ustrezno olje. Opcijsko je lahko namesto vijaka vgrajeno tudi opazovalno okence.
4. **Gonilo s posodo za olje:** Nivo olja je treba preveriti z merilno palico (navoj G1¼) v posodi za olje. Nivo olja mora biti med zgornjo in spodnjo oznako na merilni palici. Pri tem mora biti merilna palica v celoti privita (glejte Slika 26). Če je olja premalo, je potrebno doliti olje ustrezne kakovosti in vrste. To gonilo se sme uporabljati samo na način, kot je opisano v poglavju 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje" za ustrezno izvedbo.
5. Vijak za preverjanje nivoja olja ali vijak z merilno paličico je potrebno ponovno pravilno priviti v izvrtino.



Slika 26: Preverjanje nivoja olja z merilno palico

### Vizualni pregled gumenih blažilnikov

Gonila z gumenimi blažilniki (opcija G ali VG) in gonila z momentno ročico imajo gumene elemente. Če so vidne poškodbe, kot so zareze na gumenih površinah, je treba te elemente zamenjati. Prosimo, obrnite se na NORD-servisni oddelek.

### Vizualni pregled gibkih cevi

Gonila s posodo za vzdrževanje nivoja olja (opcija OT) ali z zunanjo hladilno napravo imajo vgrajene gumijaste cevi. Preverite priključke glede tesnosti. Če se na gibkih ceveh pojavijo poškodbe zunanjega sloja npr. obraba, urezi, zareze itd. je treba te gibke cevi zamenjati. Prosimo, obrnite se na NORD-servisni oddelek.

### Mazanje z mastjo

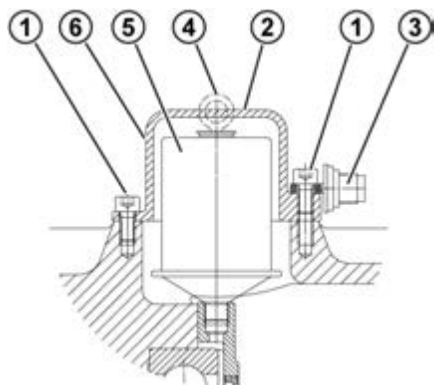
Pri nekaterih izvedbah gonila (prosta pogonska gred opcija W, izvedba mešalnika VL2 in VL3), je vgrajena priprava za naknadno mazanje.

Pri izvedbah za mešalo VL2 in VL3, je treba pred naknadnim mazanjem najprej odviti oddušni vijak, ki se nahaja nasproti mazalnega nastavka. Vtisnite toliko masti, da se na odzračevalnem vijaku pojavi manjša količina iztisnjene masti, v količini pribl. 20 - 25 g. Potem odzračevalni vijak ponovno privijte.

Pri opciji W in nekaterih IEC-adapterjih, je potrebno prek predvidenega mazalnega nastavka namazati zunanje valjčne ležaje z mastjo, v količini pribl. 20 - 25 g masti. Odvečno mast na adapterju je treba odstraniti.

Priporočljiva vrsta masti: Petamo GHY 133N (glej poglavje 7.2 "Maziva")(Fa. Klüber Lubrication), kot opcija, je mast ki združljiva z živili.

### Zamenjava samodejne mazalne naprave



#### Pojasnilo

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Cilindrični vijak M8 x 16 |
| 2 | Pokrov kartuše            |
| 3 | Vijak za aktiviranje      |
| 4 | Obročni vijak             |
| 5 | Mazalna naprava           |
| 6 | Položaj nalepke           |

Slika 27: Zamenjava samodejne mazalne naprave pri standardnem motorju

Odvijte vijake na pokrovu kartuše. Mazalna naprava se odvijte in zamenja z novo mazalno napravo (del. št.: 28301000 ali za mast, ki je združljiva z živili, del št.: 28301010). Odvečno mast na adapterju je treba odstraniti. Nato izvedite aktiviranje (glej poglavje 4.2 "Aktiviranje samodejnega mazanja").

Pri vsaki drugi menjavi mazalne naprave zamenjajte oz. izpraznite posodo za prestrezanje masti. (del.št. 28301210). Za izpraznitev odvijte posodo iz vijake zveze. Posoda ima v notranjosti vgrajen bat, ki ga lahko z ustreznim trnom, ki sme biti premera največ 10 mm, potisne nazaj. Iztisnjeno mast zajemite in odstranite v skladu z zakoni o varovanju okolja. Zaradi oblike posode nekaj masti ostane v posodi. Po izpraznitvi in čiščenju posode lahko posodo ponovno namestite in privijete na izpustno izvrtino na IEC-adapterju. Če je posoda poškodovana, jo zamenjajte z novo.

### Menjava olja

Na slikah v poglavju 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje" so izpustni vijak za olje, vijak za nivo olja in odzračevalni vijak, če obstajajo, na različnih mestih, glede na izvedbo stroja.

Potek dela:

1. Postavite posodo pod izpustni vijak oz. izpustni ventil.
2. Pri gonilu s posodo za olje odvijte vijak za nivo olja oz. zapiralni vijak z merilno palico in v celoti odvijte vijak za izpust olja.
3. Počakajte, da olje v celoti izteče iz gonila.
4. Če je poškodovano tesnilo izpustnega vijaka ali vijak za izpust olja, uporabite nov vijak ali očistite navoj in pred ponovnim privijanjem namažite z varovalnim lepilom npr. Loctite 242, Loxeal 54-03.
5. Vijak za izpust olja ponovno privijte v izvrtino in zategnite z ustreznim zateznim momentom (glej poglavje 7.4 "Zatezni momenti za vijake").
6. Skozi odprtino vijaka za nivo olja dolijte olje enake vrste, do višine, ko pričinja iztekati iz odprtine vijaka za nivo olja. (Olje lahko dolivate tudi skozi izvrtino oddušnika ali zapiralnega vijaka, ki se nahaja nad nivojem olja.) Pri uporabi posode za nivo olja, olje nalijte pri zgornji odprtini (navoj G1¼), do nivoja olja, kot je opisano v poglavju 5.2 "Pregledovanje in vzdrževanje".
7. Vsaj 15 min. pri uporabi posode za nivo olja in min. 30 min. po nalivanju olja, ponovno preverite nivo olja in postopajte, kot je opisano v poglavju 5.2 "Pregledovanje in vzdrževanje".

### Informacije

Pri gonilih ki nimajo vijaka za izpust olja (glej poglavje 7.1 "Izvedbe in vzdrževanje"), menjava olja ni potrebna. To gonilo je trajno namazano.

Standardno gonilo s čelnim zobnikom nima vgrajenega vijaka za nivo olja. Tu se novo olje doliva preko navojne izvrtine za odzračevanje in sicer s količino olja, ki je navedena v tabeli, v poglavju 0 "Čelna gonila".

#### Pregled hladilne zanke glede usedlin

##### Čiščenje oz. zamenjava odzračevalnega vijaka

Odvijte odzračevalni vijak, temeljito ga očistite (npr. s stisnjenim zrakom) in namestite odzračevalni vijak na isto mesto oz. uporabite nov odzračevalni vijak z novim tesnilom.

##### Zamenjava tesnilnega obroča gredi

Pri dosegu mejne obrabe se poveča oljni film v območju tesnilnega robu, ki se počasi razvije v puščanje in kapljanje olja. **V tem primeru je treba tesnilni obroč gredi zamenjati.** Prostor med tesnilom in zaščitnim robom je potrebno pri montaži napolniti z mastjo v količini 50 % prostornine (priporočljiva vrsta masti: PETAMO GHY 133N). Vgrajen novi tesnilni obroč po montaži ne sme biti nameščen na istem, že obrabljenem mestu na gredi.

##### Naknadno mazanje ležajev

Zamenjajte mast v valjčnih ležajih, ki se ne mažejo z oljem in imajo izvrtine nad nivojem olja (priporočljiva vrsta masti: PETAMO GHY 133N). Prosimo, obrnite se na NORD-servisni oddelek.

##### Generalni remont

Generalno popravilo morajo izvesti v pooblaščenih delavnicah z ustrežno opremo; dela mora izvesti kvalificirano osebje z upoštevanjem lokalnih določil in zakonov. Priporočamo vam, da generalno popravilo izvedejo v NORD-servisu.

Gonilo je treba v celoti razstaviti in izvesti sledeča dela:

1. čiščenje vseh delov gonila
2. pregled vseh delov glede poškodb
3. zamenjava vseh poškodovanih delov
4. zamenjava vseh valjčnih ležajev
5. zamenjava vseh tesnil, tesnilnih obročev in nilos-obročev
6. Opcija: Zamenjava povratne zapore
7. Opcija: Zamenjava delov iz elastomera na sklopki

## 6 Odstranitev

Upoštevajte veljavna lokalna določila. Še posebej bodite pozorni pri zbiranju maziv in pravilnem odstranjevanju le teh.

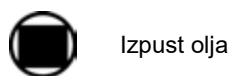
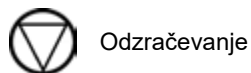
Deli gonila	Material
Zobniki, gredi, valjčni ležaji, mozniki, varnostni obroči, ...	Jeklo
Ohišje gonila, deli ohišja, ...	Siva litina
Ohišje gonila iz lahke kovine, deli ohišja iz lahkih kovin	Aluminij
Polžna kolesa, puša, ...	Bron
Tesnilni obroči gredi, zapiralni čepi, gumijasti deli, ...	Elastomer z jeklom
Deli sklopke	Plastika z jeklom
Ploskovna tesnila	Brezazbestni tesnilni material
Olje za gonilo	Mineralno olje z dodatki
Sintetično olje za gonilo (nalepka: CLP PG)	Mazivo na osnovi poliglikola
Sintetično olje za gonilo (nalepka: CLP HC)	Mazivo na osnovi Poly-Alpha-Olefin
Hladilne cevi, pritrdilni elementi hladilnih cevi, vijajčne povezave	Baker, epoksid, medenina

**Tabela 4: Odstranitev materiala**

## 7 Priloga

### 7.1 Izvedbe in vzdrževanje

Pojasnitev simbolov za naslednjo sliko izvedbe stroja:



#### Informacije

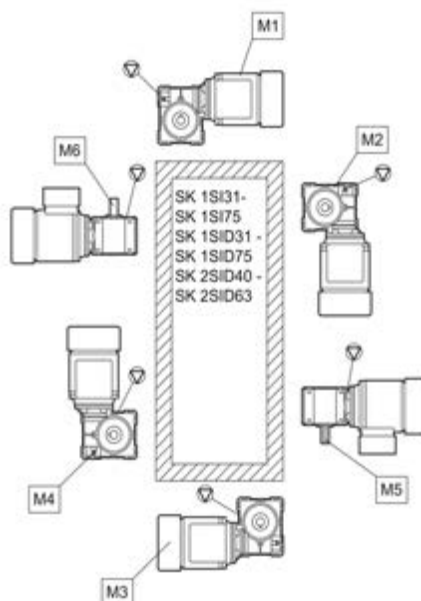
Tipi gonil SK 320, SK 172, SK 272, SK 372 kot tudi SK 273 in SK 373, tipi gonil SK 01282 NB, SK 0282 NB in SK 1382 NB in tipi gonil UNIVERSAL / MINIBLOC so do življenjsko namazani. Ta gonila nimajo vijakov za menjavo olja.

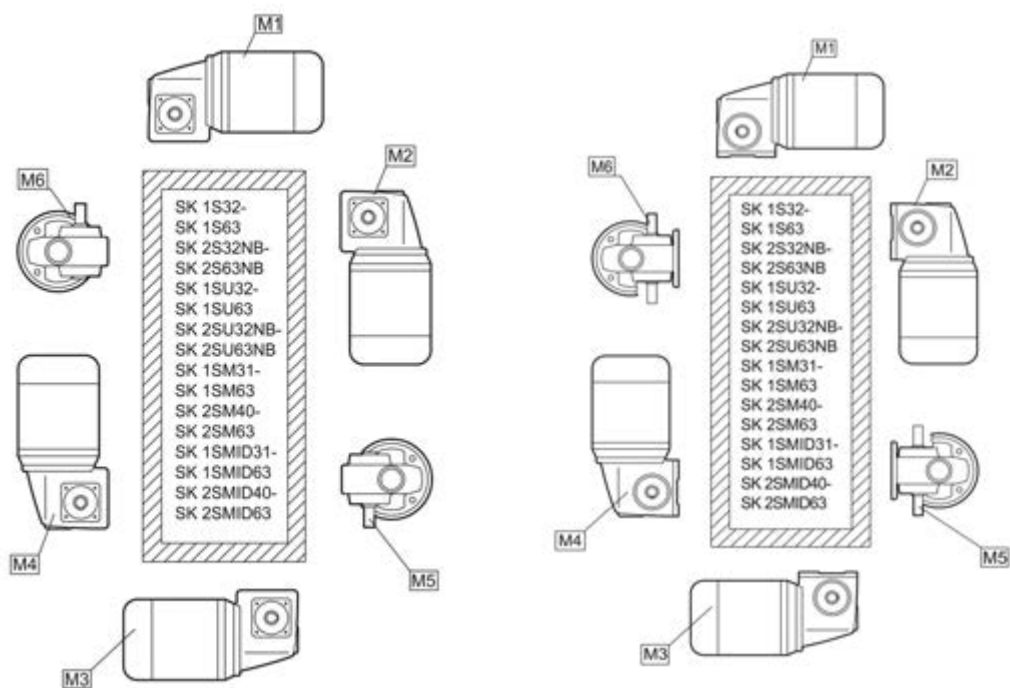
#### UNIVERSAL / MINIBLOC polžno gonilo

NORD UNIVERSAL / MINIBLOC-polžno gonilo je primerno za vse položaje vgradnje, imajo odprtino za olje, ki je odvisna od načina vgradnje.

Tipi SI in SMI so opcijsko opremljeni z odzračevalnim vijakom. Gonilo z ozdračevanjem je potrebno namestiti v namensko določenem položaju.

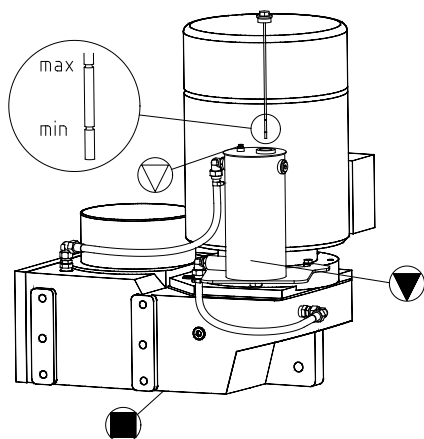
Tipi SI, SMI, S, SM, SU, kot 2-stopenjski polžna gonila in tipi SI, SMI, kot polžna gonila z direktno namestitvijo motorja imajo od položaja vgradnje odvisno odprtino za olje in se morajo vedno namestiti v v namensko določenem položaju.





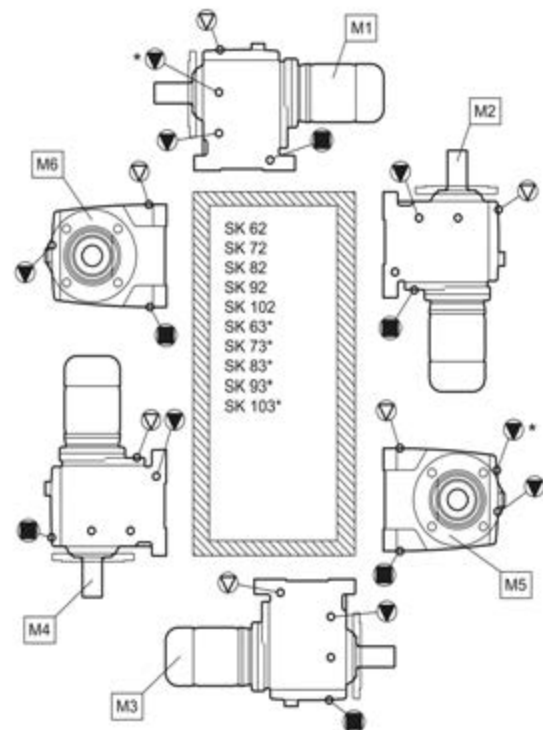
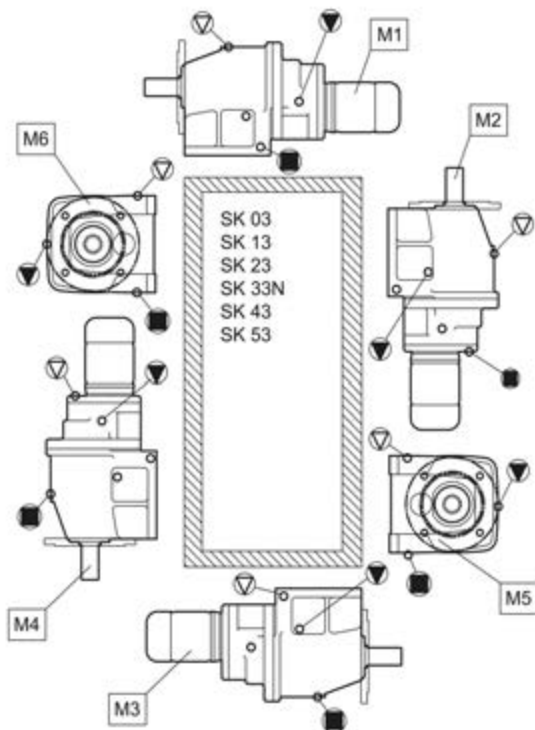
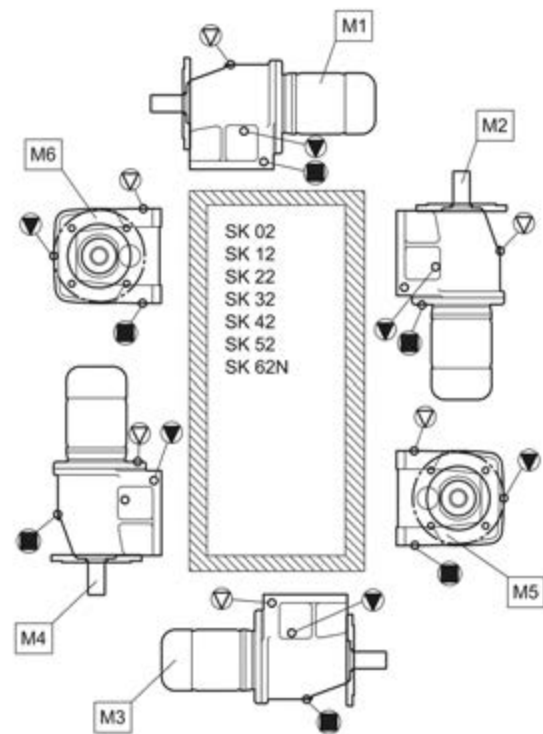
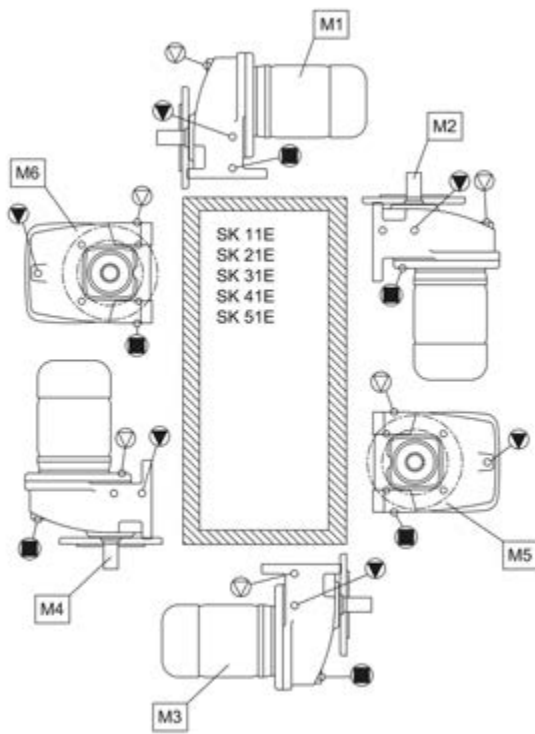
### Ploska gonila s posodo za olje

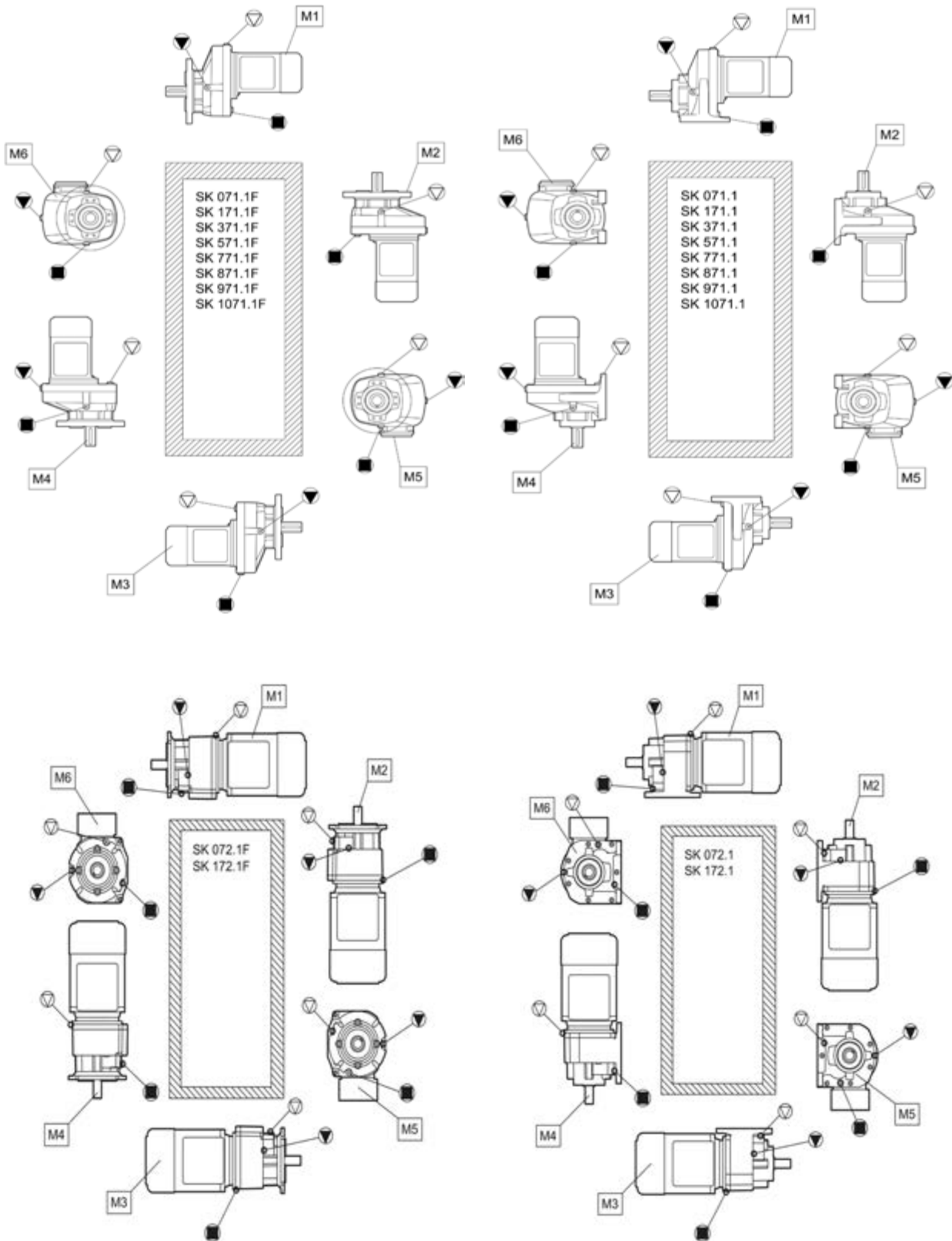
Za ploskovna gonila tipov SK 9282, SK 9382, SK 10282, SK 10382, SK 10382.1, SK 11282, SK 11382, SK 11382.1 in SK 12382 v položaju vgradnje M4 s posodo za olje velja sledeče:

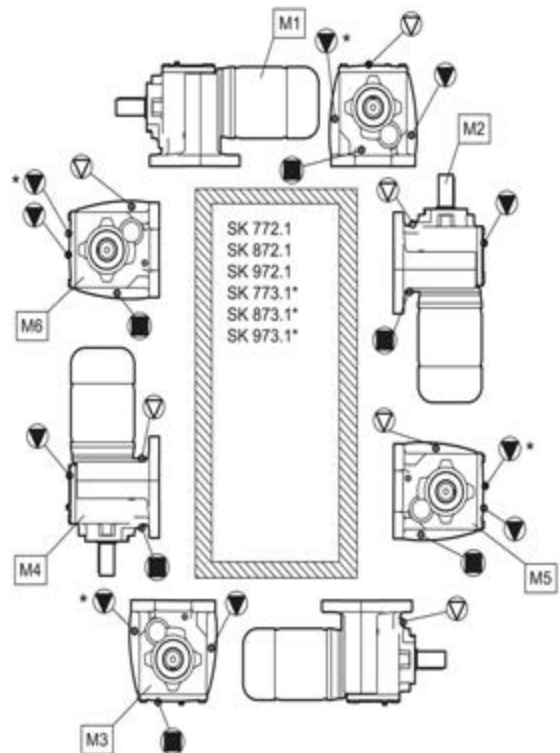
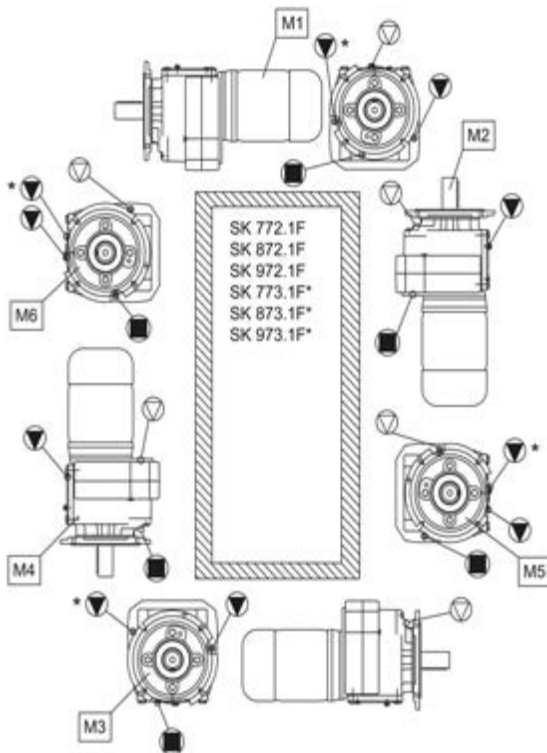
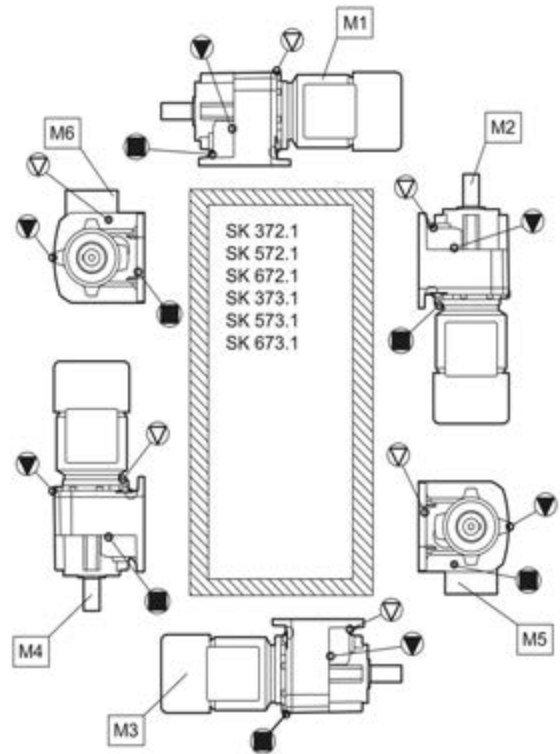
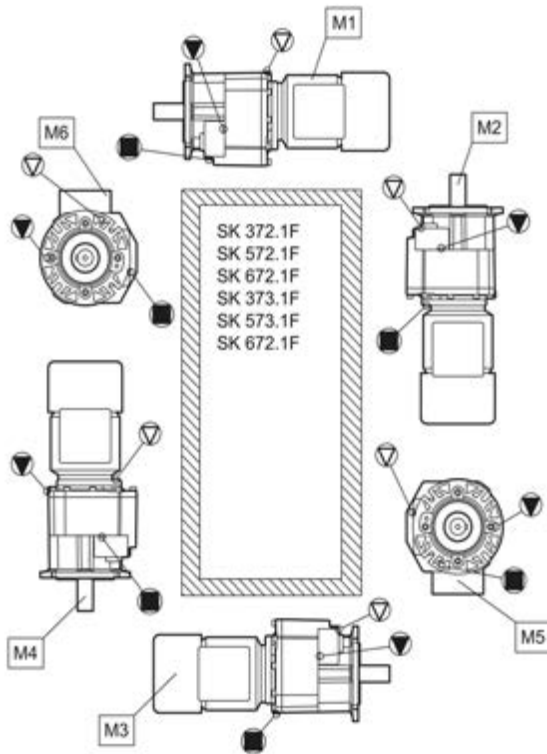


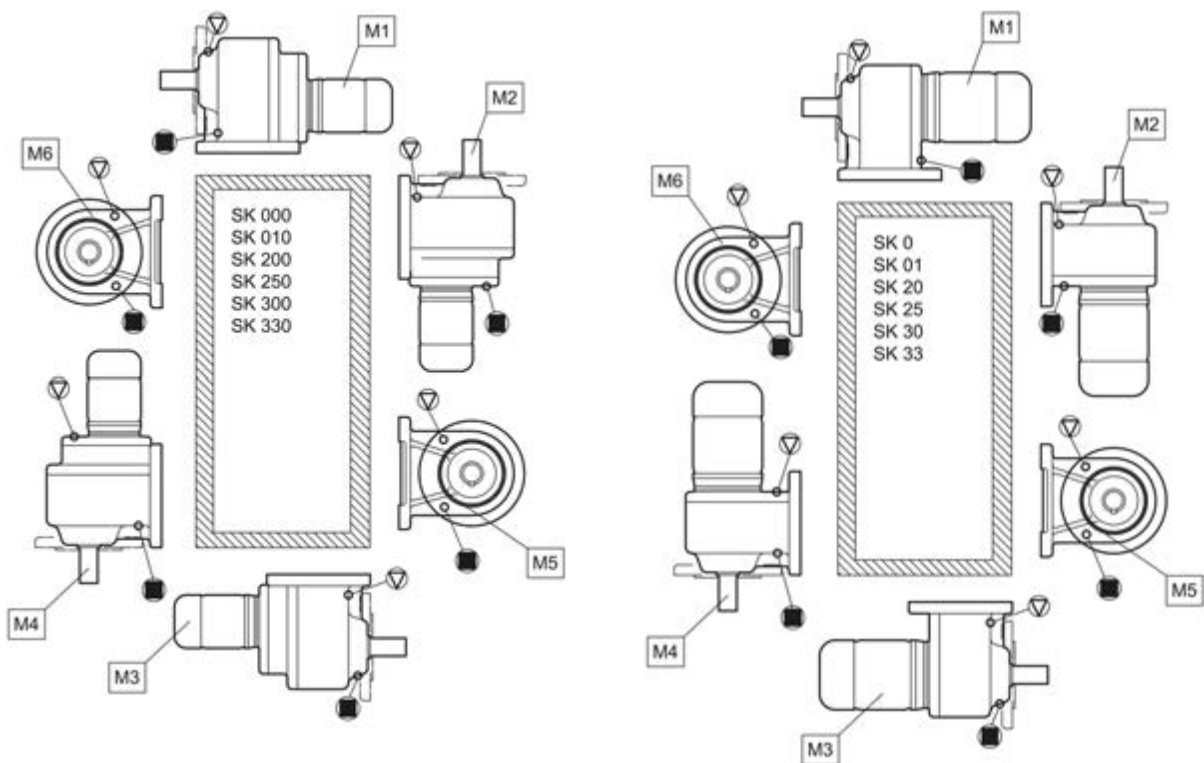
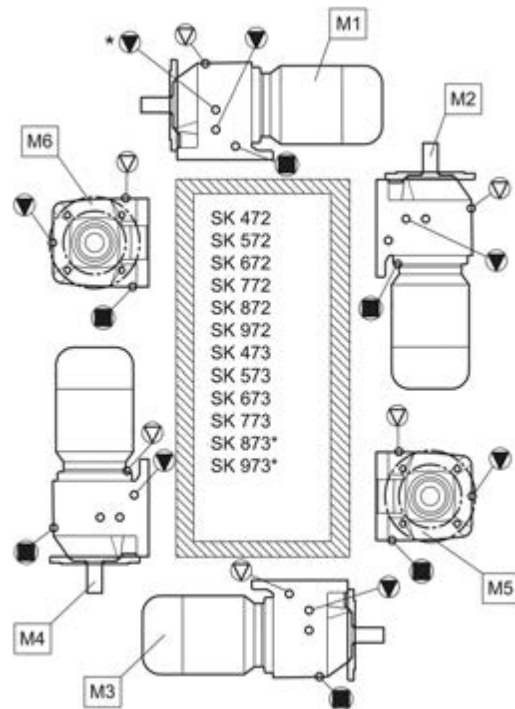
Slika 28: Preverjanje nivoja olja s posodo za olje

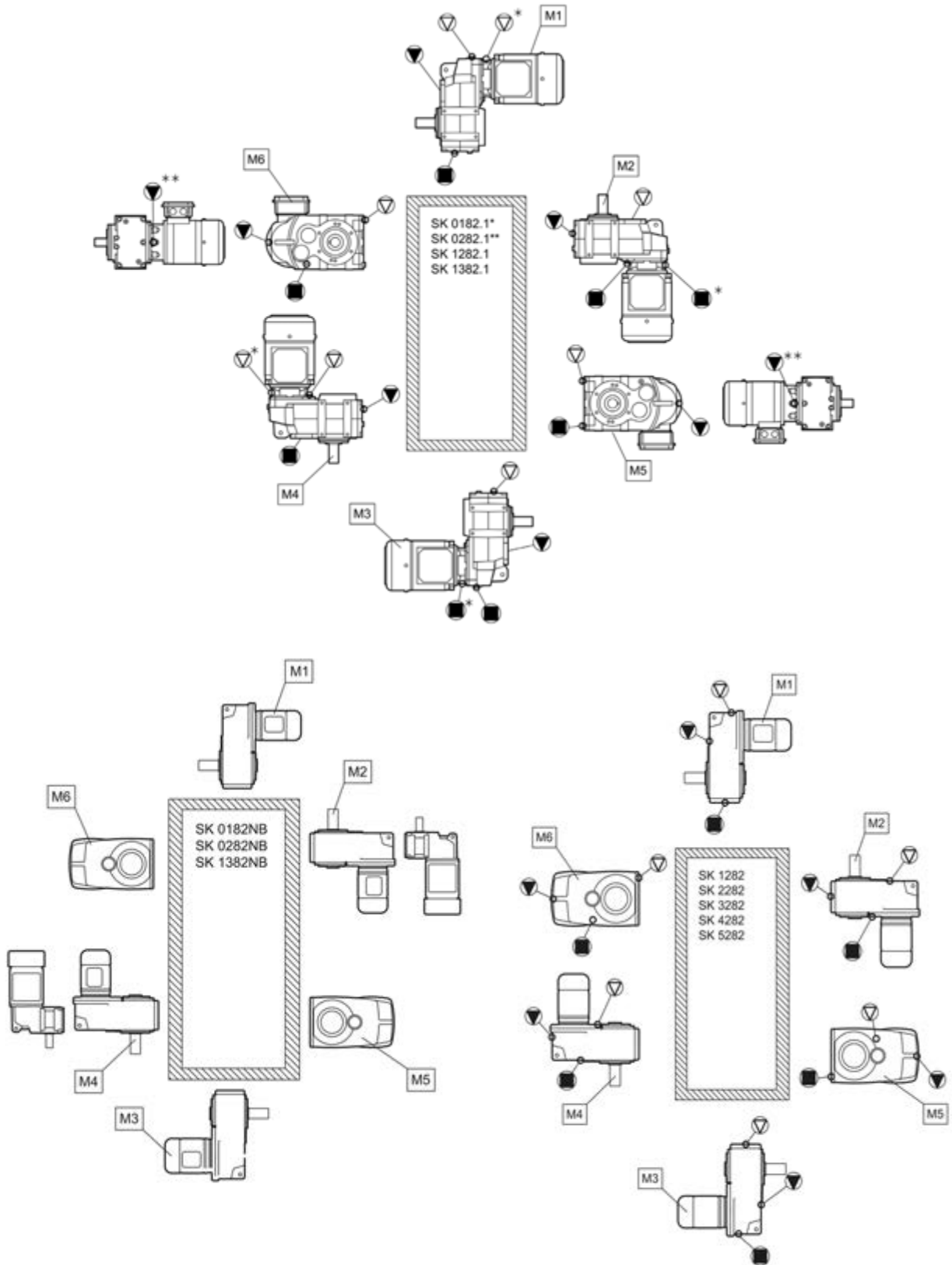


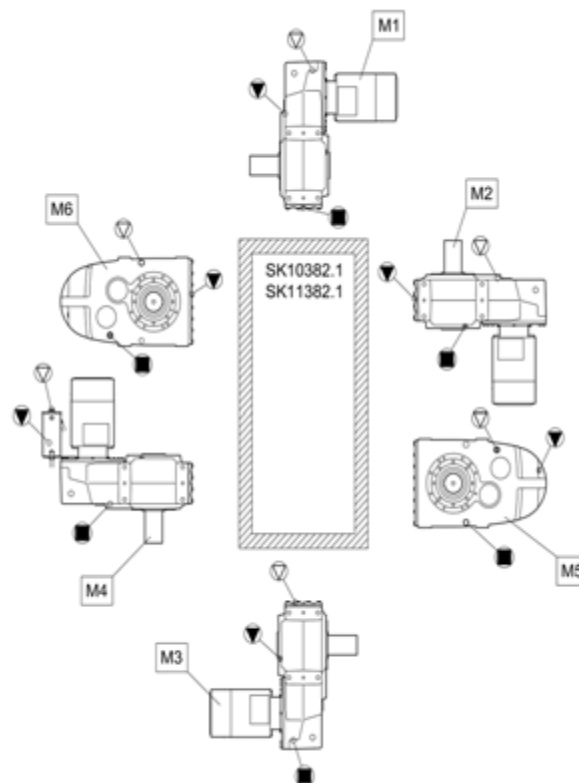
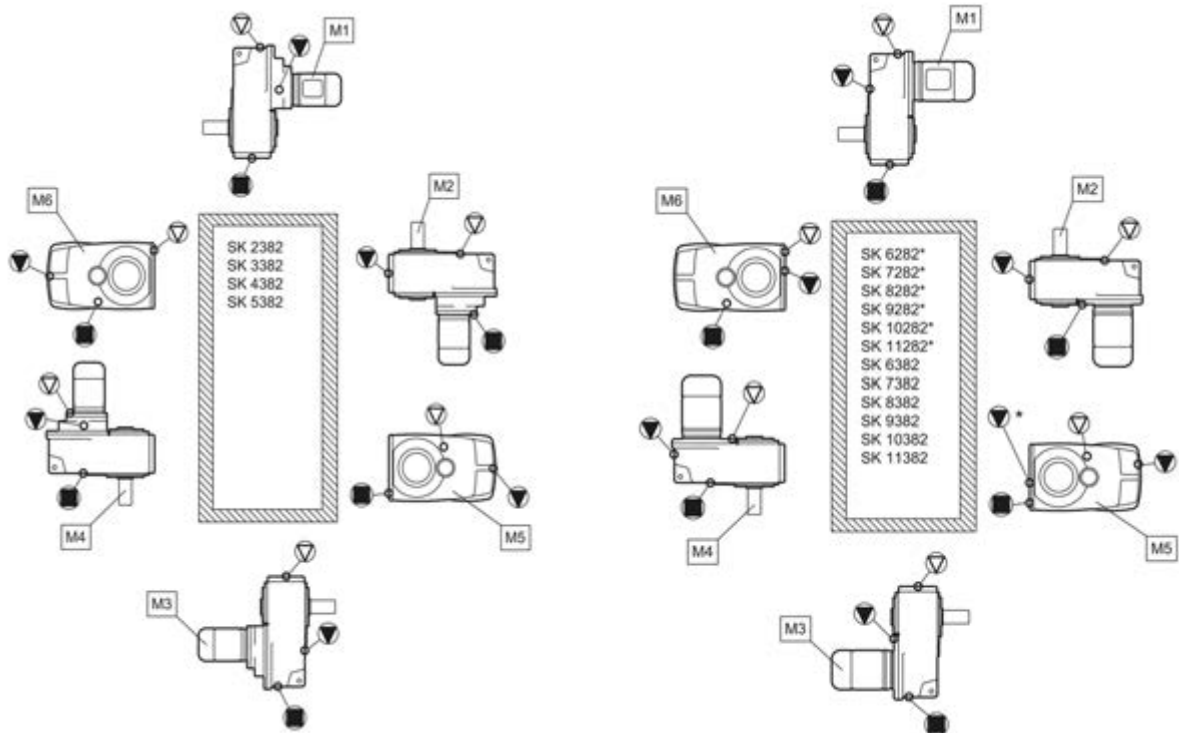


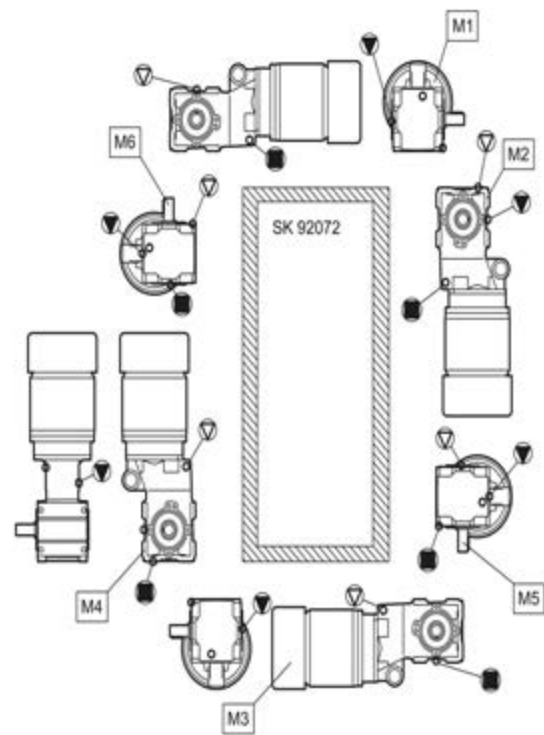
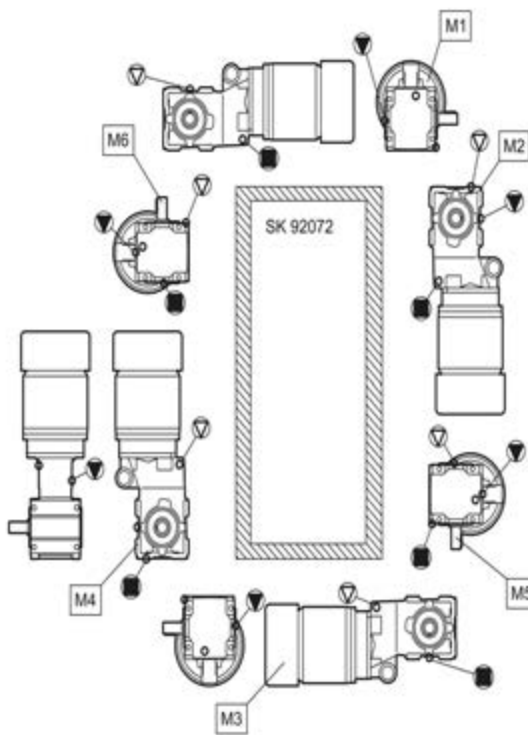
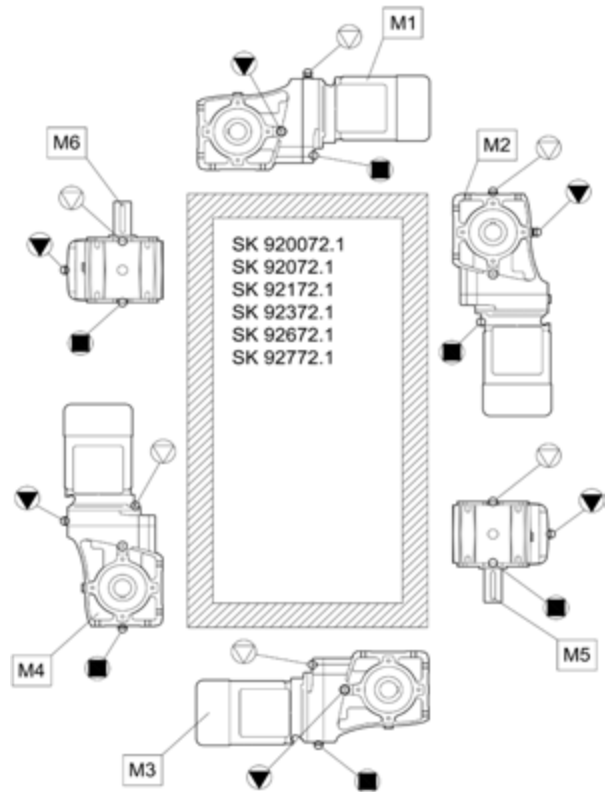
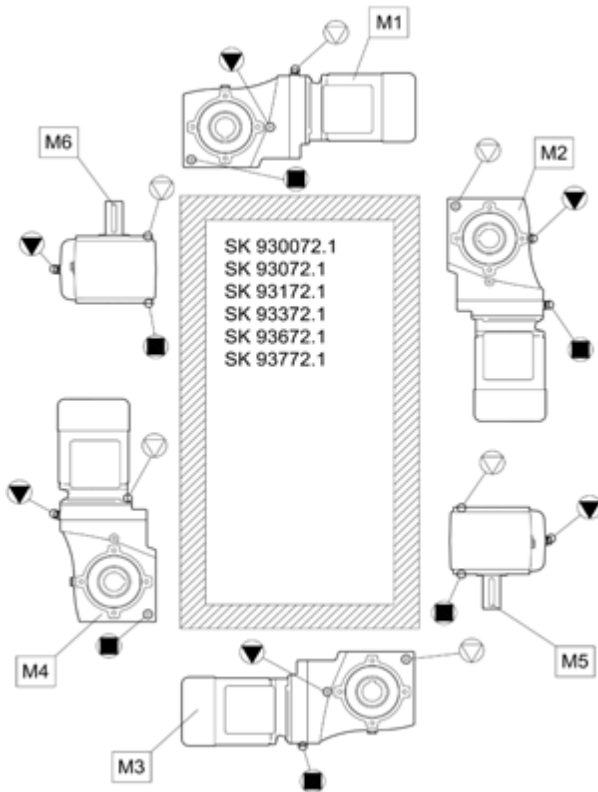


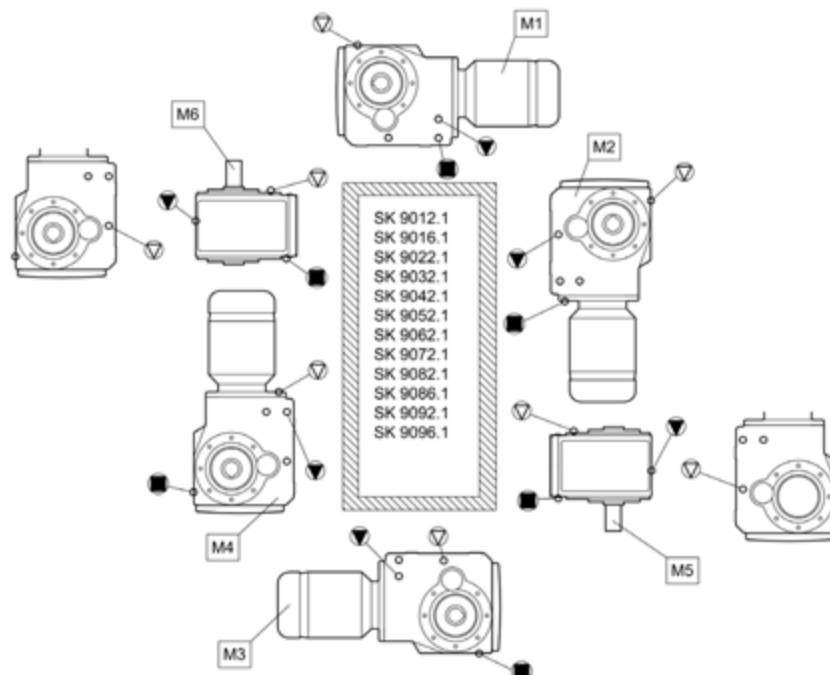
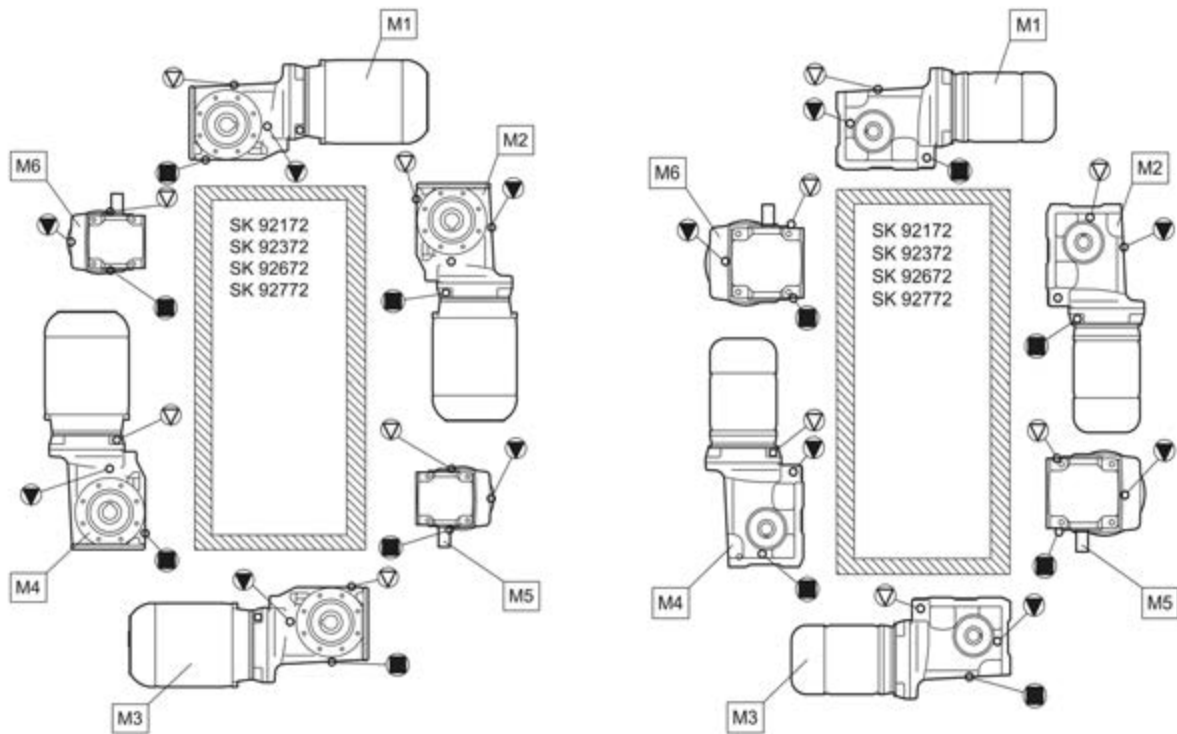




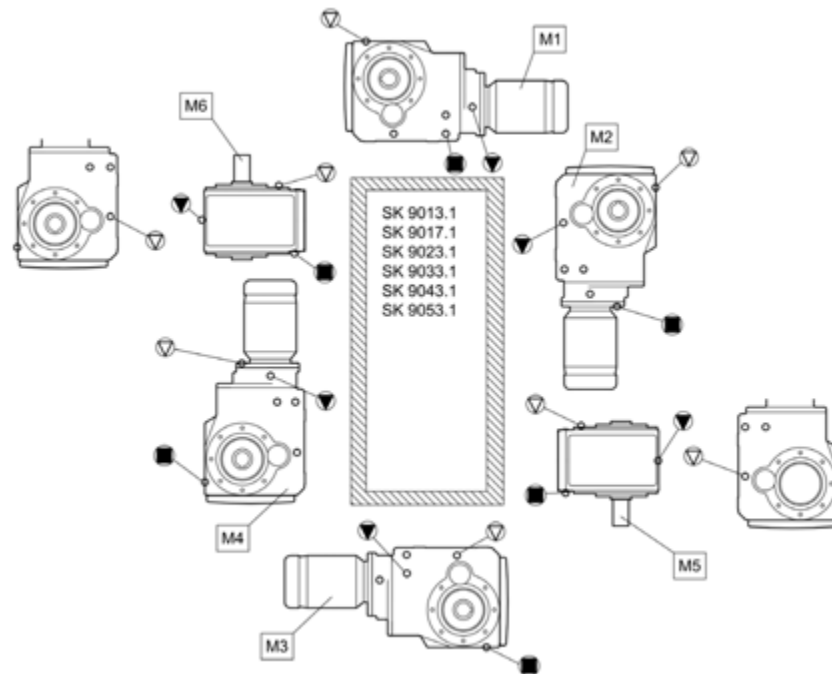
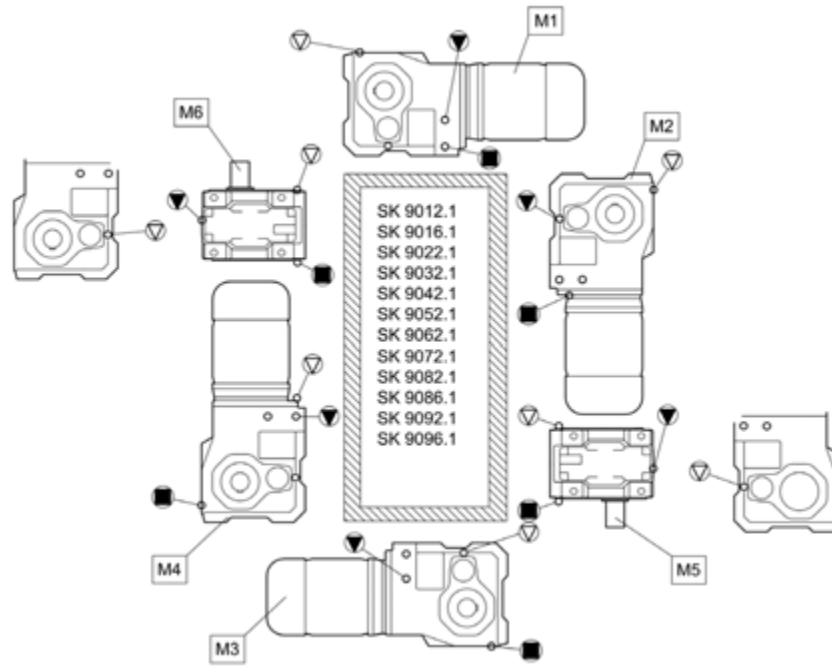


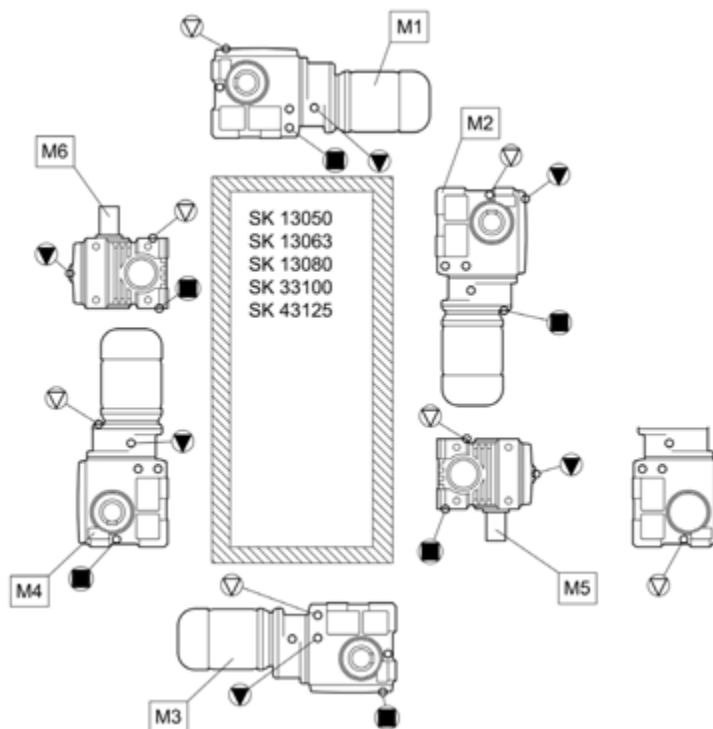
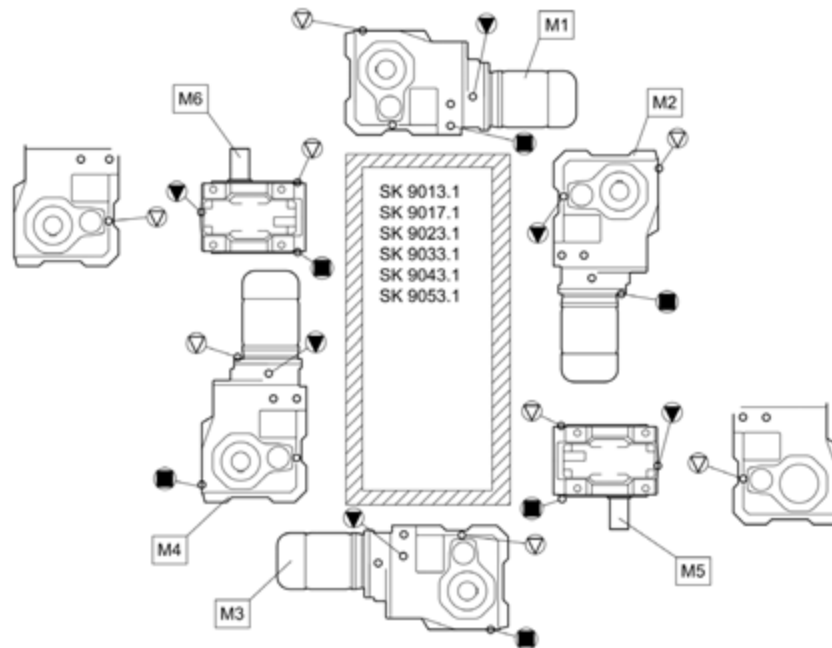


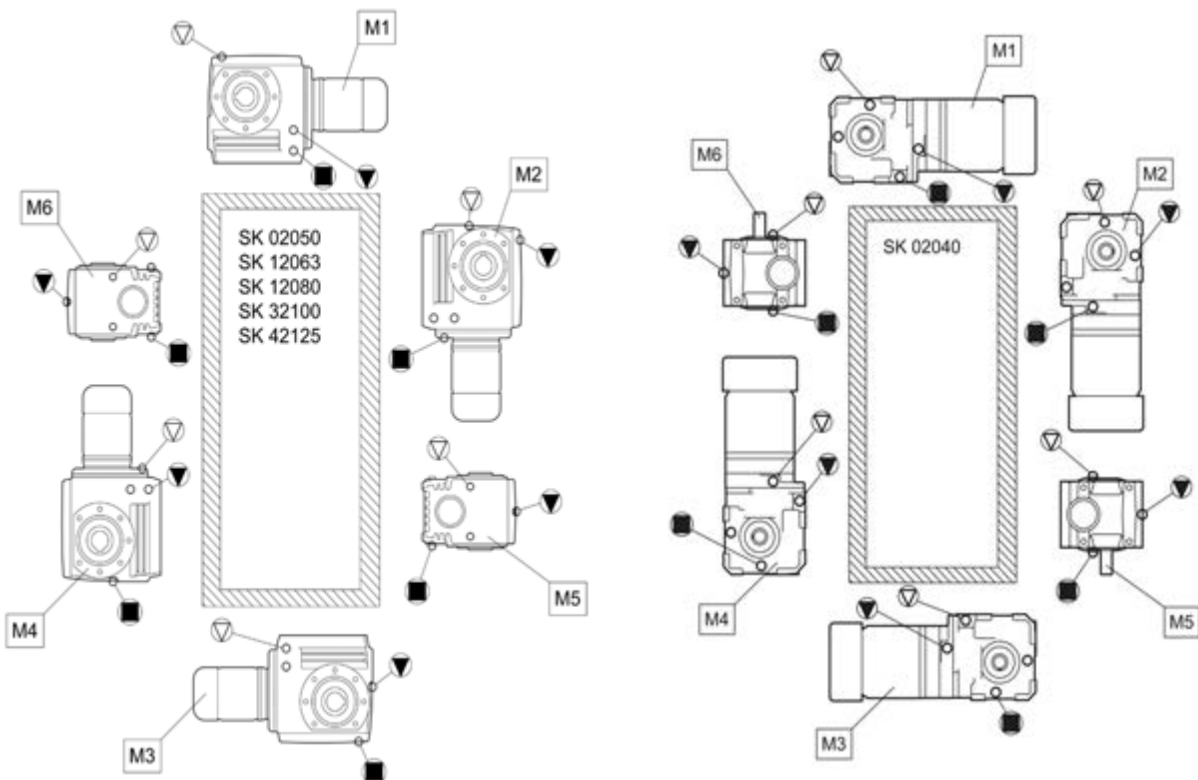
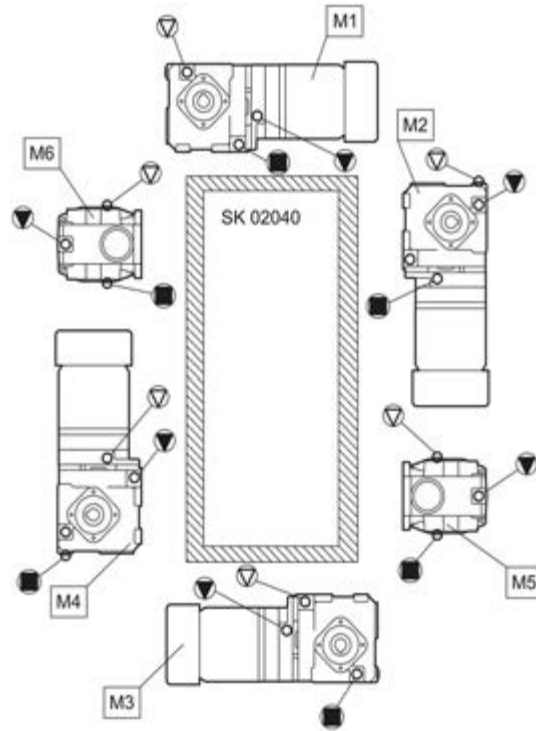


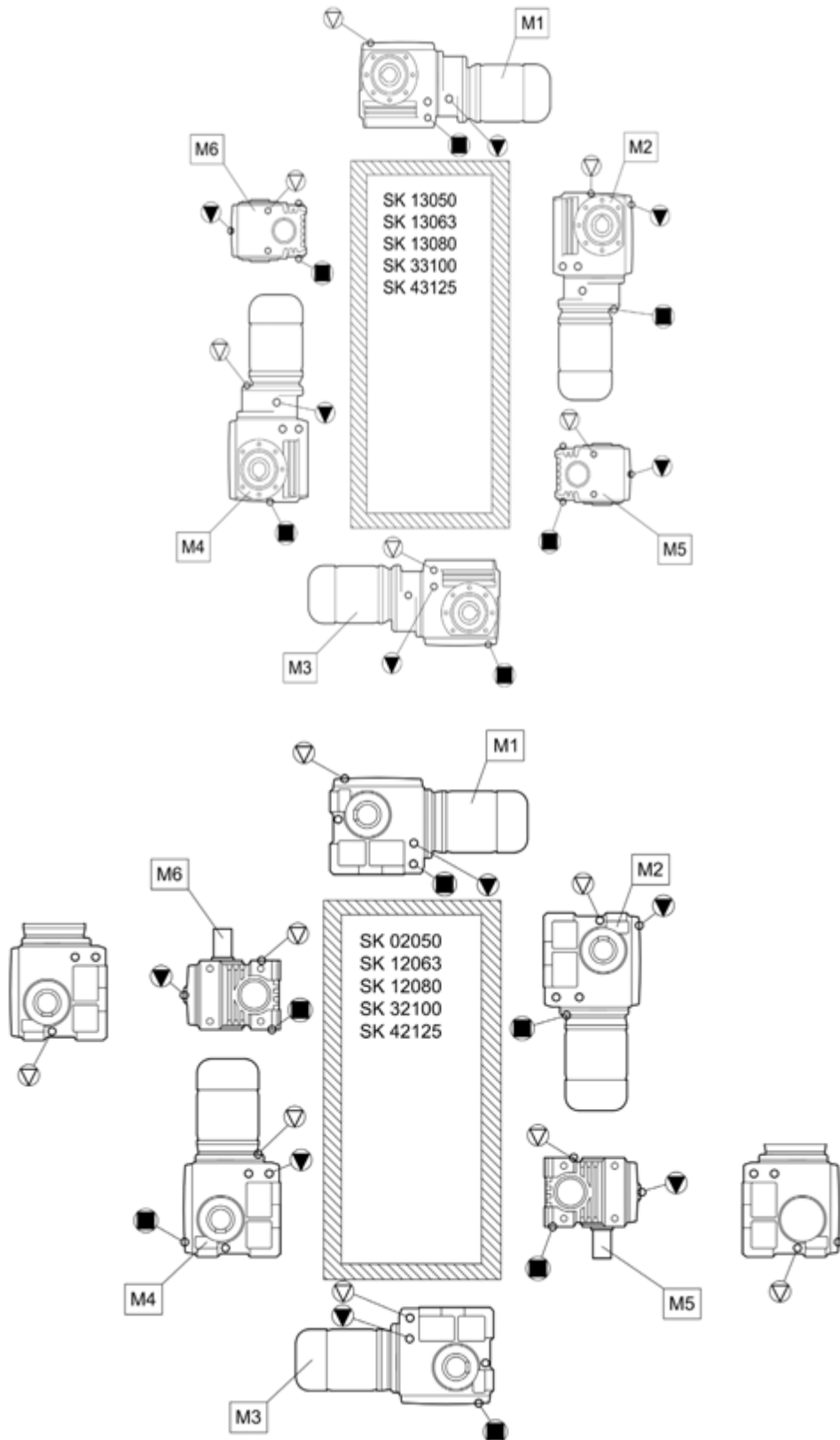


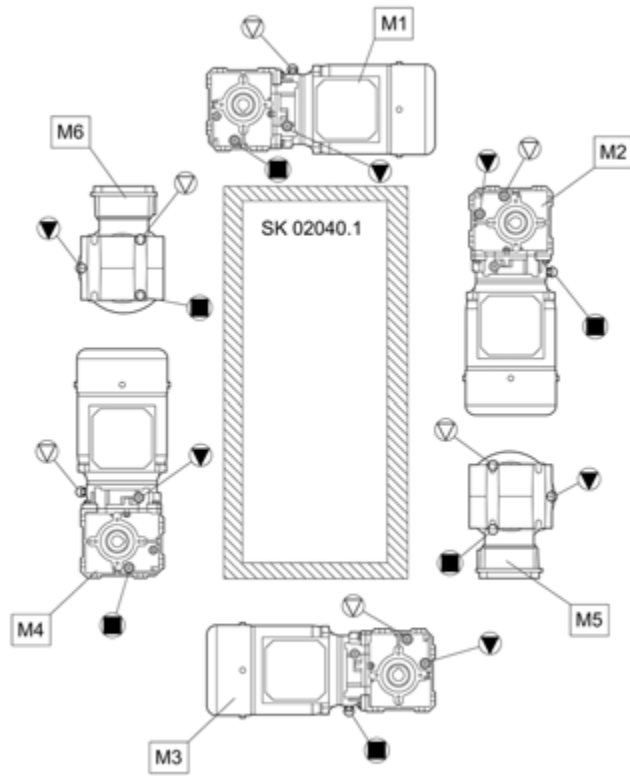












## 7.2 Maziva

Gonila so pri dobavi, z izjemo tipov SK 11382.1, SK 12382 und SK 9096.1 že tovarniško pripravljena za določen položaj vgradnje in napolnjena z oljem. Prvo tovarniško polnjenje ustreza mazivu iz tabele maziv za običajne temperature okolice (običajna izvedba).

### Mast za valjčne ležaje

Tabela omogoča primerjavo različnih masti od različnih proizvajalcev. Znotraj vrste masti se lahko zamenja proizvajalec. Pri menjavi vrste masti oz. temperaturnega območja okolice se posvetujte s proizvajalcem stroja Getriebebau NORD, ker v nasprotnem primeru ne moremo prevzeti garancije za pravilno delovanje našega gonila.











Vrsta maziva	Okoliška temperatura					
Mast Na osnovi mineralnega olja	-30 ... 60 °C	Tribol GR 100-2 PD	Renolit GP 2 Renolit LZR 2 H	-	Mobilux EP 2	Gadus S2 V100 2
	-50 ... 40 °C	Optitemp LG 2	Renolit WTF 2	-	-	-
Sintetična mast	-25 ... 80 °C	Tribol GR 4747/220-2 HAT	Renolit HLT 2 Renolit LST 2	PETAMO GHY 133 N Klüberplex BEM 41-132	Mobiltemp SHC 32	
Biološko razgradljiva mast	-25 ... 40 °C	-	Plantogel 2 S	Klüberbio M 72-82	Mobil SHC Grease 102 EAL	Naturelle Grease EP2

Tabela 5: Mast za valjčne ležaje

**Tabela maziv**

Tabela omogoča primerjavo različnih maziv od različnih proizvajalcev. Znotraj viskoznosti in vrste maziva se lahko zamenja proizvajalec olja. Pri menjavi viskoznosti oz. vrste maziva se posvetujte s proizvajalcem stroja Getriebebau NORD, ker v nasprotnem primeru ne moremo prevzeti garancije za pravilno delovanje našega gonila.

Vrsta maziva	Navedbe na tipski tablici	DIN (ISO) / temperatura okolice						
Mineralno olje	CLP 680	ISO VG 680 0...40 °C	Alpha EP 680 Alpha SP 680 Optigear BM 680 Optigear 1100/680	Renolin CLP 680 Renolin CLP 680 Plus	Klüberoil GEM 1-680 N	Mobilgear 600 XP 680	Omala S2 G 680	Carter EP 680 Carter XEP 680
	CLP 220	ISO VG 220 -10...40 °C	Alpha EP 220 Alpha SP 220 Optigear BM 220 Optigear 1100/220	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 Plus Renolin Gear 220 VCI	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	Omala S2 G 220	Carter EP 220 Carter XEP 220
	CLP 100	ISO VG 100 -15...25 °C	Alpha EP 100 Alpha SP 100 Optigear BM 100 Optigear 1100/100	Renolin CLP 100 Renolin CLP 100 Plus	Klüberoil GEM 1-100 N	Mobilgear 600 XP 100	Omala S2 G 100	Carter EP 100
Sintetična olja (poliglikol)	CLP PG 680	ISO VG 680 -20...40 °C	Alphasyn GS 680 Optigear Synthetic 800/680	Renolin PG 680	Klübersynth GH 6-680	Mobil Glygoyle 680	Omala S4 WE 680	Carter SY 680 Carter SG 680
	CLP PG 220	ISO VG 220 -25...80 °C	Alphasyn GS 220 Alphasyn PG 220 Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG 220	Klübersynth GH 6-220	Mobil Glygoyle 220	Omala S4 WE 220	-
Sintetična olja (ogljikovodiki)	CLP HC 460	ISO VG 460 -30...80 °C	Alphasyn EP 460 Optigear Synthetic PD 460	Renolin Unisyn CLP 460	Klübersynth GEM 4-460 N	Mobil SHC 634	Omala S4 GX 460	Carter SH 460
	CLP HC 220	ISO VG 220 -40...80 °C	Alphasyn EP 220 Optigear Synthetic PD 220 Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220 Renolin Unisyn Gear 220 VCI	Klübersynth GEM 4-220 N	Mobil SHC 630	Omala S4 GX 220	Carter SH 220
Biloško razgradljiva olja	CLP E 680	ISO VG 680 -5...40 °C	-	Plantogear 680 S	-	-	-	-
	CLP E 220	ISO VG 220 -5...40 °C	Performance Bio GE 220 ESS	Plantogear 220 S	Klübersynth GEM 2-220	-	Naturelle Gear Fluid EP 220	-







Vrsta maziva	Navedbe na tipski tablici	DIN (ISO) / temperatura okolice						
Olja primerna za živilsko industrijo	CLP PG H1 680	ISO VG 680 -5...40 °C	Optileb GT 1800/680	Cassida Fluid WG 680	Klübersynth UH1 6-680	Mobil Glygoyle 680		-
	CLP PG H1 220	ISO VG 220 -25...40 °C	Optileb GT 1800/200	Cassida Fluid WG 220	Klübersynth UH1 6-220	Mobil Glygoyle 220		Nevastane SY 220
	CLP HC H1 680	ISO VG 680 -5...40 °C	Optileb GT 680	Cassida Fluid GL 680	Klüberoil 4 UH1-680 N	-		-
	CLP HC H1 220	ISO VG 220 -25...40 °C	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4 UH1-220 N	Mobil SHC Cibus 220		Nevastane XSH 220
Gonilo-tekoče mazivo	Na osnovi mineralnega olja	-25 ... 60 °C	Tribol GR 100-00 PD Tribol GR 3020/1000-00 PD Spheerol EPL 00	Renolit Duraplex EP 00	MICROLUBE GB 00	Mobil Chassis Grease LBZ	Alvania EP(LF)2	Multis EP 00
	Na osnovi PG olja		GP PG 00 K-30		Renolit LST 00	Klübersynth GE 46-1200	Mobil Glygoyle Grease 00	-

Tabela 6: Tabela maziv



### 7.3 Količine maziva

---

#### Informacije

---

Po menjavi maziva in še posebej po prvem polnjenju se lahko nivo olja v prvih delovnih urah delno spremeni, ker se oljni kanali in votli prostori šele sčasoma napolnijo z oljem.

Nivo olja je kljub temu še vedno v dovoljenih mejah.

Če je na željo stranke z doplačilom vgrajeno opazovalno steklo za olje, priporočamo, da po pribl. 2 delovnih urah uskladite nivo olja tako, da pri mirujočem in ohlajenem gonilu še vedno videti nivo olja v opazovalnem okencu. Šele takrat je možno nadzorovati nivoja olja prek opazovalnega stekla.

V sledečih tabelah navedene količine napolnjenosti so smernice. Natančne vrednosti so v odvisnosti od različnih prenosov. Pri polnjenju bodite predvsem pozorni na vijak za nivo olja, ki je pravi pokazatelj za natančno količino olja.

---

Tipi gonil SK 11282, SK 11382, SK 11382.1, SK 12382 in SK 9096.1 se običajno dobavljajo brez olja.

## Čelna gonila





















													
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK11E	0,25	0,50	0,65	0,50	0,40	0,40	SK11E F	0,30	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40
SK21E	0,60	1,20	1,30	1,00	1,00	1,00	SK21E F	0,50	1,20	1,30	0,60	0,90	0,90
SK31E	1,10	2,00	2,20	1,70	1,50	1,50	SK31E F	0,90	1,80	1,65	1,30	1,25	1,25
SK41E	1,60	2,60	3,30	2,80	2,30	2,30	SK41E F	1,20	2,30	2,70	2,00	1,90	1,90
SK51E	1,80	3,50	4,10	4,00	3,80	3,80	SK51E F	1,80	3,50	4,10	3,00	3,80	3,80
													
SK02	0,20	0,75	0,75	0,65	0,60	0,60	SK02 F	0,25	0,70	0,70	0,70	0,50	0,50
SK12	0,25	0,80	0,85	0,75	0,55	0,55	SK12 F	0,35	0,85	0,90	0,90	0,70	0,70
SK22	0,50	1,90	2,10	1,80	1,40	1,40	SK22 F	0,70	1,80	1,80	1,80	1,40	1,40
SK32	0,90	2,50	3,10	3,10	2,00	2,00	SK32 F	1,20	2,80	3,10	3,10	2,20	2,20
SK42	1,40	4,50	4,50	4,30	3,20	3,20	SK42 F	1,80	4,40	4,50	4,00	3,70	3,70
SK52	2,50	7,00	6,80	6,80	5,10	5,10	SK52 F	3,00	6,80	6,20	7,40	5,60	5,60
													
SK62	6,50	15,00	13,00	16,00	15,00	15,00	SK62 F	7,00	15,00	14,00	18,50	16,00	16,00
SK72	10,00	23,00	18,00	26,00	23,00	23,00	SK72 F	10,00	23,00	18,50	28,00	23,00	23,00
SK82	14,00	35,00	27,00	44,00	32,00	32,00	SK82 F	15,00	37,00	29,00	45,00	34,50	34,50
SK92	25,00	73,00	47,00	76,00	52,00	52,00	SK92 F	26,00	73,00	47,00	78,00	52,00	52,00
SK102	36,00	79,00	66,00	102,00	71,00	71,00	SK102 F	40,00	81,00	66,00	104,00	72,00	72,00
													
SK03	0,35	1,20	0,80	1,00	0,70	0,70	SK03 F	0,55	0,95	0,90	1,20	0,90	0,90
SK13	0,75	1,30	1,30	1,20	0,75	0,75	SK13 F	1,00	1,30	1,30	1,20	1,00	1,00
SK23	1,20	2,00	1,90	2,40	1,60	1,60	SK23 F	1,40	2,60	2,30	2,80	2,80	2,80
SK33N	1,75	3,00	3,40	4,00	2,30	2,30	SK33N F	2,20	3,00	3,40	4,20	2,30	2,30
SK43	3,00	5,60	5,20	6,60	3,60	3,60	SK43 F	3,50	5,70	5,00	6,10	4,10	4,10
SK53	4,50	8,70	7,70	8,70	6,00	6,00	SK53 F	5,20	8,40	7,00	8,90	6,70	6,70
													
SK63	13,00	14,50	14,50	16,00	13,00	13,00	SK63 F	13,50	14,00	15,50	18,00	14,00	14,00
SK73	20,50	20,00	22,50	27,00	20,00	20,00	SK73 F	22,00	22,50	23,00	27,50	20,00	20,00
SK83	30,00	31,00	34,00	37,00	33,00	33,00	SK83 F	31,00	34,00	35,00	40,00	34,00	34,00
SK93	53,00	70,00	59,00	72,00	49,00	49,00	SK93 F	53,00	70,00	59,00	74,00	49,00	49,00
SK103	74,00	71,00	74,00	97,00	67,00	67,00	SK103 F	69,00	78,00	78,00	99,00	67,00	67,00

Tabela 7: Količina maziva - gonilo s čelnim zobnikom

## NORDBLOC


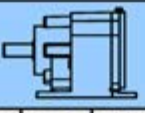

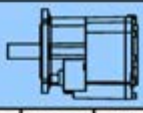

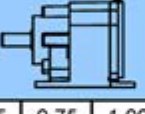

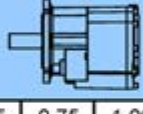

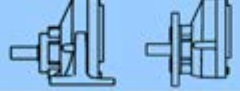

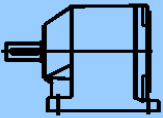
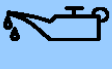
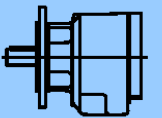
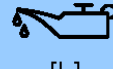
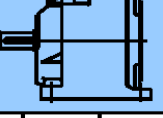

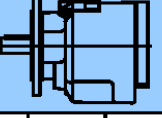
 (L)							 (L)						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK072.1	0,16	0,29	0,21	0,23	0,18	0,20	SK072.1 F	0,16	0,32	0,21	0,23	0,18	0,20
SK172.1	0,27	0,59	0,42	0,45	0,32	0,39	SK172.1 F	0,27	0,59	0,42	0,45	0,32	0,39
SK372.1	0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65	SK372.1 F	0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65
SK572.1	0,85	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15	SK572.1 F	0,85	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15
SK672.1	1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65	SK672.1 F	1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65
SK772.1	1,30	3,80	2,40	3,20	1,60	2,50	SK772.1VL F	2,00	3,80	2,40	3,30	1,70	2,40
SK772.1VL	2,00	3,80	2,40	3,20	1,60	2,50	SK772.1 F	1,30	3,80	2,40	3,30	1,70	2,40
SK872.1	2,90	7,80	4,60	6,40	2,50	4,00	SK872.1 F	3,20	7,50	5,10	6,70	2,60	4,30
SK872.1VL	5,00	7,80	4,60	6,40	2,50	4,00	SK872.1VL F	5,00	7,50	5,10	6,70	2,60	4,30
SK972.1VL	8,50	12,00	7,50	11,50	4,20	7,50	SK972.1VL F	8,50	12,50	8,00	12,50	4,50	7,70
SK972.1	4,50	12,00	7,50	11,50	4,20	7,50	SK972.1 F	4,50	12,50	8,00	12,50	4,50	7,70
 (L)							 (L)						
SK373.1	0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65	SK373.1 F	0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65
SK573.1	0,85	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15	SK573.1 F	0,85	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15
SK673.1	1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65	SK673.1 F	1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65
SK773.1	2,30	3,80	3,30	3,20	2,40	3,10	SK773.1VL F	2,00	3,50	3,20	2,90	2,30	3,00
SK773.1VL	2,30	3,80	3,30	3,20	2,40	3,10	SK773.1 F	2,00	3,50	3,20	2,90	2,30	3,00
SK873.1	4,20	7,80	5,90	6,40	4,10	5,90	SK873.1 F	4,10	7,60	6,90	6,60	5,00	6,60
SK873.1VL	4,20	7,80	5,90	6,40	4,10	5,90	SK873.1VL F	4,10	7,60	6,90	6,60	5,00	6,60
SK973.1VL	7,50	12,00	10,50	11,50	7,50	10,50	SK973.1VL F	7,40	12,20	11,10	11,60	8,00	10,90
SK973.1	7,50	12,00	10,50	11,50	7,50	10,50	SK973.1 F	7,40	12,20	11,10	11,60	8,00	10,90
 (L)													
SK071.1/071.1F	0,18	0,40	0,38	0,40	0,30	0,30							
SK171.1/171.1F	0,22	0,40	0,36	0,40	0,33	0,33							
SK371.1/371.1F	0,35	0,58	0,55	0,58	0,49	0,49							
SK571.1/571.1F	0,48	0,86	0,80	0,92	0,68	0,68							
SK771.1/771.1F	0,90	1,50	1,20	1,70	1,16	1,16							
SK871.1/871.1F	1,50	3,20	3,20	2,60	2,30	2,30							
SK971.1/971.1F	1,90	3,90	3,90	3,40	3,10	3,10							
SK1071.1/1071.1F	3,30	7,40	7,40	6,70	5,30	5,30							

Tabela 8: Količina maziva NORDBLOC

**Gonilo s čelnim zobnikom-NORDBLOC**

 [L]							 [L]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK172	0,35	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	SK172 F	0,35	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
SK272	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	SK272 F	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SK372	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	SK372 F	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SK472	1,00	1,90	1,90	2,00	1,80	1,80	SK472 F	1,00	1,90	1,90	1,90	1,90	1,50
SK572	1,00	1,90	1,90	2,00	1,80	1,80	SK572 F	1,00	1,90	1,90	1,90	1,90	1,50
SK672	1,40	3,40	3,10	3,15	1,45	3,15	SK672 F	1,15	3,40	2,70	2,80	1,25	2,70
SK772	2,00	3,30	3,50	4,20	2,70	3,30	SK772 F	1,60	3,30	3,50	3,30	3,10	3,10
SK872	3,70	9,60	9,10	7,30	4,70	8,00	SK872 F	3,50	9,00	7,90	7,70	3,90	7,20
SK972	6,50	16,00	15,70	14,70	8,50	14,00	SK972 F	6,50	15,00	13,00	13,50	6,50	12,00
 [L]							 [L]						
SK273	0,62	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	SK273 F	0,62	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
SK373	0,55	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	SK373 F	0,55	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
SK473	1,30	2,50	2,10	2,40	2,10	2,10	SK473 F	1,25	2,40	2,10	2,50	2,10	2,10
SK573	1,30	2,50	2,10	2,40	2,10	2,10	SK573 F	1,25	2,40	2,10	2,50	2,10	2,10
SK673	1,80	3,80	3,20	3,40	2,90	3,00	SK673 F	1,70	3,80	3,00	3,20	3,00	3,00
SK773	2,50	4,50	3,70	4,60	3,30	3,30	SK773 F	2,30	5,00	3,60	4,50	3,90	3,90
SK873	6,20	8,40	7,50	9,10	7,50	7,50	SK873 F	5,00	8,80	7,60	8,00	8,00	8,00
SK973	11,00	15,80	13,00	16,00	13,30	13,00	SK973 F	10,30	16,50	13,00	16,00	14,00	14,00

**Tabela 9: Količina maziva - gonilo s čelnim zobnikom-NORDBLOC**

## Standardna gonila s čelnim zobnikom


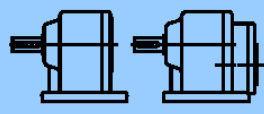

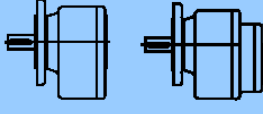
 [L]							 [L]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK0	0,13	0,22	0,13	0,22	0,13	0,13	SK0 F	0,13	0,22	0,13	0,22	0,13	0,13
SK01	0,22	0,38	0,22	0,38	0,22	0,22	SK01 F	0,22	0,38	0,22	0,38	0,22	0,22
SK20	0,55	1,00	0,55	1,00	0,55	0,55	SK20 F	0,35	0,60	0,35	0,60	0,35	0,35
SK25	0,50	1,00	0,50	0,95	0,50	0,50	SK25 F	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50
SK30	0,90	1,30	0,90	1,30	0,90	0,90	SK30 F	0,70	1,10	0,70	1,05	0,70	0,70
SK33	1,00	1,60	1,00	1,60	1,00	1,00	SK33 F	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,00
SK000	0,24	0,40	0,24	0,41	0,24	0,24	SK000 F	0,24	0,41	0,24	0,41	0,24	0,24
SK010	0,38	0,60	0,38	0,60	0,38	0,38	SK010 F	0,35	0,65	0,40	0,74	0,50	0,30
SK200	0,80	1,30	0,80	1,30	0,80	0,80	SK200 F	0,65	0,95	0,70	1,10	0,80	0,50
SK250	1,20	1,50	1,20	1,50	1,20	1,20	SK250 F	0,90	1,40	1,00	1,60	1,30	0,80
SK300	1,20	2,00	1,20	2,00	1,20	1,20	SK300 F	1,25	1,50	1,20	1,80	1,30	0,95
SK330	1,80	2,80	1,80	2,80	1,80	1,80	SK330 F	1,60	2,50	1,60	2,90	1,90	1,40

Tabela 10: Količina maziva Standard-gonilo s čelnim zobnikom

Ploska gonila

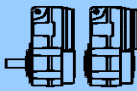
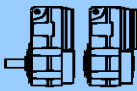





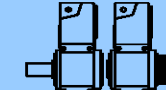
[L]							[L]									
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6			
SK0182NB A	0,40	0,55	0,55	0,40	0,40	0,40										
SK0182.1 A	0,70	1,08	0,62	0,88	0,60	0,64										
SK0282.1 A	1,02	1,44	0,80	1,33	0,80	0,87										
SK1282.1 A	1,67	2,16	1,05	1,95	1,28	1,34										
SK1382.1 A	1,67	2,16	1,05	1,95	1,28	1,34										
SK0282NB A	0,70	1,10	0,80	1,10	0,90	0,90	SK1382NB A	1,40	2,30	2,20	2,20	2,00	2,00			
[L]							[L]									
SK1282 A	0,95	1,30	0,90	1,30	1,00	1,00	SK1382 A	1,45	1,60	1,15	1,70	1,10	1,10			
SK2282 A	1,70	2,30	1,70	2,20	1,90	1,90	SK2382 A	2,30	2,70	2,10	3,20	2,00	2,00			
SK3282 A	2,80	4,00	3,30	3,80	3,00	3,00	SK3382 A	3,80	4,30	3,00	5,50	3,00	3,00			
SK4282 A	4,20	5,40	4,40	5,00	4,20	4,20	SK4382 A	6,10	6,90	4,90	8,40	5,00	5,00			
SK5282 A	7,50	8,80	7,50	8,80	7,20	7,20	SK5382 A	12,50	12,00	6,70	14,00	8,30	8,30			
[L]							[L]									
SK6282 A	17,00	15,50	12,50	17,50	11,00	14,00	SK6382 A	16,00	13,00	10,00	18,00	14,00	12,50			
SK7282 A	25,50	21,00	20,50	27,00	16,00	21,00	SK7382 A	22,00	21,00	16,00	25,00	23,00	22,00			
SK8282 A	37,50	33,00	30,50	44,00	31,00	31,00	SK8382 A	34,50	32,50	25,00	38,00	35,00	30,00			
SK9282 A	75,00	70,00	56,00	80,00	65,00	59,00	SK9382 A	74,00	70,00	43,00	75,00	65,00	60,00			
[L]							[L]									
SK10282 A	90	90	40	90	60	82	SK10382 A	85	90	73	100	80	80			
SK11282 A	165	160	145	195	100	140	SK11382 A	160	155	140	210	155	135			
							SK12382 A	160	155	140	210	155	135			
							SK10382.1 A	76,0	80,0	71,0	93,0	72,0	67,0			
							SK11382.1 A	127	133	118	194	124	112			

Tabela 11: Količina maziva ploščato gonilo

## Stožčasta gonila
















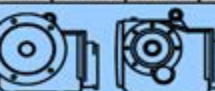
													
	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>		<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>
SK92072	0,40	0,60	0,50	0,55	0,40	0,40	SK92072 A	0,40	0,60	0,55	0,55	0,40	0,40
SK92172	0,60	0,90	1,00	1,10	1,10	0,80	SK92172 A	0,50	1,00	0,90	1,05	0,90	0,60
SK92372	0,90	1,60	1,50	1,90	1,50	0,90	SK92372 A	1,20	1,60	1,50	1,90	1,30	1,30
SK92672	1,80	3,50	3,60	3,40	2,60	2,60	SK92672 A	1,60	2,80	2,50	3,30	2,40	2,40
SK92772	2,30	4,50	4,60	5,30	4,10	4,10	SK92772 A	2,80	4,40	4,50	5,50	3,50	3,50
													
SK920072.1	0,21	0,47	0,36	0,34	0,28	0,28	SK930072.1	0,28	0,65	0,56	0,54	0,39	0,39
SK92072.1	0,26	0,60	0,42	0,54	0,29	0,31	SK93072.1	0,39	0,93	0,79	1,02	0,49	0,62
SK92172.1	0,34	0,63	0,52	0,67	0,42	0,48	SK93172.1	0,60	1,17	0,94	1,22	0,65	0,85
SK92372.1	0,43	1,15	0,73	1,00	0,55	0,61	SK93372.1	1,00	1,97	1,65	2,24	1,12	1,34
SK92672.1	0,85	1,60	1,20	1,60	1,02	1,02	SK93672.1	1,80	3,23	2,71	3,80	2,02	2,45
SK92772.1	1,30	2,65	1,86	2,70	1,60	1,60	SK93772.1	2,72	4,63	3,70	5,80	2,93	3,25
													
SK9012.1	0,70	1,70	1,90	2,10	1,10	1,50	SK9012.1 A	1,00	1,90	1,90	2,20	1,20	1,70
SK9016.1	0,70	1,70	1,90	2,10	1,10	1,50	SK9016.1 A	1,00	1,90	1,90	2,20	1,20	1,70
SK9022.1	1,30	2,90	3,30	3,80	1,70	2,80	SK9022.1 A	1,60	3,50	3,50	4,20	2,30	2,80
SK9032.1	1,80	5,40	6,10	6,80	3,00	4,60	SK9032.1 A	2,10	4,80	6,40	7,10	3,30	5,10
SK9042.1	4,40	9,00	10,00	10,70	5,20	7,70	SK9042.1 A	4,50	10,00	10,00	11,50	6,50	8,20
SK9052.1	6,50	16,00	19,00	21,50	11,00	15,50	SK9052.1 A	7,50	16,50	20,00	23,50	11,50	18,00
SK9062.1	10,00	27,50	32,00	36,00	18,00	24,00	SK9062.1 A	12,00	27,50	33,00	38,50	19,00	26,00
SK9072.1	10,00	27,50	32,00	36,00	18,00	24,00	SK9072.1 A	12,00	27,50	33,00	38,50	19,00	26,00
SK9082.1	17,00	52,00	63,00	72,00	33,00	46,50	SK9082.1 A	21,00	54,00	66,00	80,00	38,00	52,00
SK9086.1	29,00	73,00	85,00	102,00	48,00	62,00	SK9086.1 A	36,00	78,00	91,00	107,00	53,00	76,00
SK9092.1	41,00	157,00	170,00	172,00	80,00	90,00	SK9092.1 A	40,00	130,00	154,00	175,00	82,00	91,00
SK9096.1	70,00	187,00	194,00	254,00	109,00	152,00	SK9096.1 A	80,00	187,00	193,00	257,00	113,00	156,00
													
SK9013.1	1,35	2,10	2,15	2,75	1,00	1,80	SK9013.1 A	1,45	2,30	2,10	2,80	1,05	1,80
SK9017.1	1,30	2,00	2,10	2,70	1,00	1,70	SK9017.1 A	1,45	2,30	2,10	2,80	1,05	1,80
SK9023.1	2,20	3,20	3,60	4,70	2,20	2,90	SK9023.1 A	2,30	3,50	3,80	4,80	2,20	3,40
SK9033.1	3,10	5,70	6,30	8,00	3,40	4,80	SK9033.1 A	3,70	5,70	6,70	8,30	3,60	5,30
SK9043.1	5,00	10,10	11,00	13,30	5,70	8,10	SK9043.1 A	6,50	10,50	11,90	14,70	6,70	9,30
SK9053.1	10,00	17,00	20,00	24,10	11,50	16,50	SK9053.1 A	13,00	18,00	21,50	26,50	13,00	17,00

Tabela 12: Količina maziva stožčasto gonilo

## Polžna gonila s čelnim zobnikom








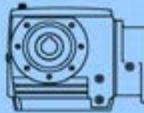




 [L]							 [L]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK02040.1	0,12	0,45	0,29	0,39	0,28	0,28	SK02040.1 A	0,12	0,45	0,29	0,39	0,28	0,28
SK02040	0,40	0,80	0,75	0,65	0,50	0,50	SK02040 A	0,40	0,70	0,65	0,65	0,55	0,55
SK02050	0,40	1,40	1,10	1,30	0,70	0,70	SK02050 A	0,45	1,25	1,15	1,10	0,75	0,75
SK12063	0,60	1,80	1,20	1,60	1,00	1,00	SK12063 A	0,55	1,45	1,60	1,60	1,10	1,10
SK12080	0,90	3,10	2,40	3,00	1,80	1,80	SK12080 A	0,80	3,10	3,20	2,80	1,80	1,80
SK32100	1,50	5,60	5,60	5,50	3,60	3,60	SK32100 A	1,50	5,60	5,60	5,30	3,20	3,20
SK42125	2,80	11,80	10,20	10,00	6,20	6,20	SK42125 A	3,00	12,50	10,80	10,80	6,50	6,50
 [L]							 [L]						
SK13050	0,75	1,75	1,30	1,75	0,75	0,75	SK13050 A	0,90	1,80	1,30	1,65	1,30	1,30
SK13063	1,00	2,30	1,50	2,20	1,10	1,10	SK13063 A	1,05	2,10	1,80	2,10	1,40	1,40
SK13080	1,70	3,50	3,50	3,50	2,00	2,00	SK13080 A	1,60	3,60	2,90	3,60	2,00	2,00
SK33100	2,40	6,40	5,40	6,50	3,40	3,40	SK33100 A	2,60	6,00	5,80	6,30	3,50	3,50
SK43125	4,25	13,00	10,50	13,50	7,20	7,20	SK43125 A	4,60	13,60	11,40	14,30	7,60	7,60
 [L]							 [L]						
SK02040 F	0,40	0,70	0,65	0,65	0,55	0,55							
SK02050 F	0,40	1,35	1,25	1,20	0,90	0,75	SK13050 F	0,75	1,80	1,50	1,70	1,05	0,90
SK12063 F	0,50	1,70	1,70	1,75	1,20	0,95	SK13063 F	1,00	2,30	1,90	2,20	1,35	1,10
SK12080 F	0,90	3,70	3,20	3,40	2,50	2,30	SK13080 F	1,60	3,80	3,50	3,90	2,70	2,50
SK32100 F	1,40	6,30	6,10	6,10	4,00	3,60	SK33100 F	2,65	7,20	6,40	7,40	4,30	3,80
SK42125 F	3,00	11,50	11,50	11,00	8,40	7,30	SK43125 F	4,70	15,00	13,00	16,00	9,00	7,70

Tabela 13: Količina maziva polžno gonilo s čelnim zobnikom



## 7.4 Zatezni momenti za vijake

Zatezni momenti za vijake [Nm]							
Dimenzije	Vijačne zveze v razredih trdnosti				Zapiralni vijaki	Navojni zatič na sklopki	Vijačne zveze na zaščitnih pokrovi
	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	-	-

Tabela 14: Zatezni momenti za vijake

### Montaža navojnih spojev gibkih cevi

Namažite navoje krovnih matic, rezalnih obročkov in navojev vijačnih zvez z oljem. Krovno matico z viličastim ključem privijte do točke, od katere dalje se prekrivna matica občutno močneje upira. Zasukajte prekrivno matico vijačne povezave še pribl. 30° do 60° največ pa 90°, pri tem je potrebno vijačni nastavek nasprotno pridržati z ustreznim ključem. Odstranite odvečno količino olja iz navojnega spoja.

## 7.5 Motnje delovanja

### **⚠ OPOZORILO**

#### Nevarnost zdrsa v primeru puščanja

- Očistite onesnažena tla in dele stroja, preden začnete z iskanjem motnje.

### **POZOR**

#### Poškodba gonila

- Pri vseh motnjah na gonilu je potrebno pogon takoj zaustaviti.

Motnja	Motnje na gonilu	
	Možen vzrok	Odpravljanje
Neobičajni zvoki, nihaji	Premalo olja ali poškodbe ležajev ali poškodbe ozobljenja	Posvetujte se z NORD-servisom
Olje izteka iz gonila ali iz motorja	Okvarjeno tesnilo	Posvetujte se z NORD-servisom
Olje izteka iz odzračevanja	Napačen nivo olja ali napačno, zamazano olje ali neugodni delovni pogoji	Menjava olja, uporabite izravnalno posodo za olje (opcija OA)
Gonilo s preveč segreva	Neugodni pogoji vgradnje ali okvara gonila	Posvetujte se z NORD-servisom
Udarec pri zagonu, vibracije	Okvarjena sklopka motorja ali popustila pritrditev gonila ali okvarjeni gumijasti elementi	Zamenjajte elastomer-zobniško krono, privitje pritrdilne vijake motorja in gonila, zamenjajte gumijasti element
Odgonska gred se ne vrti, motor se vrti	Lom v gonilu ali okvarjena sklopka motorja ali nakršna plošča drsi	Posvetujte se z NORD-servisom

Tabela 15: Pregled delovnih motenj

## 7.6 Puščanje in tesnost

Gonila so, z namenom mazanja gibljivih delov, napolnjena z oljem ali mastjo. Tesnila preprečujejo iztekanje maziva. Absolutna tesnost tehnično ni možna, ker je npr. določen film maziva na tesnilnih obročih gredi nujno potreben za dolgotrajno tesnjenje. V območjih odzračevanja lahko npr. izhaja funkcijsko pogojeno oljna para in je vidna v obliki oljne meglice. Pri z mastjo namazanem labirintnem tesnilu, kot npr. Taconite tesnilni sistem, principelno-pogojeno porabljen mast vedno izteka iz tesnilne reže. Takšno navidezno puščanje ne pomeni napake.

Ustrezno s preizkusnimi pogoji po DIN 3761 se netesnost določa s medijem, ki se tesni, s preizkusom časa v katerem se pojavi funkcionalno pogojena vlaga na tesnilnem robu in povzroča kapljanje medija. Iz tega sledeče pridobljena količina se smatra za puščanje.

Definicija puščanja v po DIN 3761 v smislu uporabe					
Pojem	Pojasnitev	Tesnilni obroč gredi	Kraj puščanje		
			Na IEC-adapterju	Utori ohišja	Odzračevanje
tesni	ni videti vlage	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo
vlaga	film vlage, lokalno omejen (ni površina)	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo
mokrota	film vlage je preko sestavnega dela	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	event. popravilo	ni vzroka za pritožbo
izmerljivo puščanje	prepoznan curek, kaplja	priporoča se popravilo	priporoča se popravilo	priporoča se popravilo	priporoča se popravilo
občasno puščanje	kratkotrajne motnje tesnilnega sistema ali iztekanje med transportom *)	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	event. popravilo	ni vzroka za pritožbo
Navidezno puščanje	navidezno puščanje, npr. z umazanijo, namazanjem tesnil	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo	ni vzroka za pritožbo

**Tabela 16: Definicija puščanja po DIN 3761**

\*) Dosedanje izkušnje so pokazale, da se vlaga oz. mokrota tesnilnih obročkov gredi v nadaljevanju puščanja sama odpravi. Zato v nobenem primeru ne priporočamo zamenjavo v tem stanju. Vzrok za trenutno vlažnost je lahko npr. manjši delec pod tesnilnim robom.

## 7.7 Nasveti za popravila

Če imate vprašanja za naše tehnike in serviserje, prosimo, pripravite podatke o natančnem tipu gonila (tipska tablica) in številko naročila (tipska tablica).

### 7.7.1 Popravila

V primeru popravila je potrebno napravo poslati na sledeči naslov:

**Getriebebau NORD GmbH & Co. KG**  
**Serviceabteilung**  
Getriebebau-Nord-Straße 1  
22941 Bargteheide

Če gonilo ali gonilo z motorjem pošljete v popravilo, vam ne moremo garantirati za event. sestavne dele, kot npr. dajalnik vrtljajev, dodatni ventilator itd.!

Prosimo, odstranite vse neoriginalne dele z gonila oz gonila za motorjem.

---

### Informacija

Po možnosti pripišite vzrok za pošiljanje sestavnega dela/naprave. Določite tudi osebo za kontaktiranje, če se pojavijo dodatna vprašanja.

To je pomembno, da se čas popravila skrajša, kolikor je to mogoče.

---

### 7.7.2 Spletne informacije

Dodatno lahko najdete na naši spletni strani lokalno specifične navodila za uporabo in montažo, v razpoložljivih jezikih:: [www.nord.com](http://www.nord.com)

## 7.8 Garancija

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG ne prevzema nobene odgovornosti za poškodbe osebja ali materialno škodo, ki bi nastala zaradi neupoštevanja navodil za uporabo, napak pri upravljanju ali nepravilne uporabe. Garancija ne velja za vse obrabne dele kot. npr. tesnilni obroči gredi

## 7.9 Kratice

<b>2D</b>	Proti prahu in eksploziji zaščiteno gonilo, cona 21	<b>F<sub>A</sub></b>	Aksialna sila
<b>2G</b>	Proti prahu in eksploziji zaščiteno gonilo, cona 1	<b>IE1</b>	Motorji s standardnim učinkom
<b>3D</b>	Proti prahu in eksploziji zaščiteno gonilo, cona 22	<b>IE2</b>	Motorji z visokim učinkom
<b>ATEX</b>	<b>AT</b> mosphères <b>EX</b> plosible	<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>B5</b>	Pritrditev s prirobnico s skoznjimi izvrtinami	<b>NEMA</b>	National Electrical Manufacturers Association
<b>B14</b>	Pritrditev s prirobnico z navojnimi izvrtinami	<b>IP55</b>	International Protection
<b>CW</b>	V smeri ure, desno vrtenje	<b>ISO</b>	Internationale Organisation für Normung
<b>CCW</b>	V nasprotni smeri ure, levo vrtenje	<b>pH</b>	pH-vrednost
<b>°dH</b>	trdota vode v stopinjah, nemška trdota 1°dH = 0,1783 mmol/l	<b>PSA</b>	Osebna zaščitna oprema
<b>DIN</b>	Deutsches Institut für Normung	<b>RL</b>	Smernice
<b>EG</b>	Evropska skupnost	<b>VCI</b>	Volatile Corrosion Inhibitor
<b>EN</b>	Evropski standardi	<b>WN</b>	Dokument od Getriebebau NORD
<b>F<sub>R</sub></b>	Radialna prečna sila		

## Kazalo

<b>A</b>		Opcija M: .....	29
Aktiviranje odzračevanja.....	19	Opcija S: .....	27
<b>D</b>		Oznake.....	13
Dolgotrajno skladiščenje.....	18	<b>P</b>	
<b>G</b>		Popravila .....	76
Generalni remont.....	45	Postavitev .....	19
GRIPMAXX™ .....	29	Postavitev gonila.....	21
<b>H</b>		Površinska obdelava	
Hladilni pokrov .....	35	nsd tupH .....	19
Hladilno sredstvo .....	39	Pravilna namenska uporaba .....	10
Hrup pri obratovanju .....	42	Preverjanje cevi .....	43
<b>I</b>		Preverjanje nivoja olja.....	42
Intervali pregledovanja .....	41	Priprava za navlek .....	22
Intervali vzdrževanja.....	41	Pušcanje .....	75
<b>K</b>		<b>R</b>	
Krčni obroč .....	27, 29	Remont .....	45
<b>M</b>		<b>S</b>	
Masa motorja za IEC-adapter.....	33	Servis .....	76
Mast za valjčne ležaje .....	62	Skladiščenje.....	17
Mazalna naprava .....	38, 44	Splet.....	76
Mazanje ležajev.....	45	Standardni motor .....	33
Maziva .....	63	<b>T</b>	
Menjava olja .....	44	Tesnilni obroč gredi.....	45
Montaža .....	19	Tipi gonil.....	14
Motnje .....	74	Tipaska tablica .....	16
<b>N</b>		Transport.....	17
Naknadno mazanje.....	43	<b>V</b>	
Naslov.....	76	Varnostna opozorila .....	10, 13, 17, 21
Natična gonila.....	24	Vizualni pregled .....	42
Navojni spoj gibke cevi .....	73	Vizualni pregled gibkih cevi .....	43
nsd tupH .....	19	Votla gred s krčnim obročem (opcija S).....	27
<b>O</b>		Votla gred z GRIPMAXX™ (opcija M) .....	29
Obremenitev .....	22	Vzdrževalna dela	
Odstranitev materiala .....	46	Gumeni blažilnik .....	43
Odzračevalni vijak .....	45	Hladilna cev.....	45
Opcija H66 .....	24	Mazalna naprava.....	44
		Naknadno mazanje VL2, VL3, W in IEC ...	43

---

Netesnosti .....	42	Vzdrževanje .....	76
Odzračevalni vijak .....	45	<b>Z</b>	
Preverjanje hrupa delovanja .....	42	Zagonski čas .....	40
Tesnilni obroč gredi .....	45	Zaščitni pokrovi .....	31
Vizualni pregled .....	42	Zatezni momenti .....	73

**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](http://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](mailto:info@nord.com), [www.nord.com](http://www.nord.com)

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**

