

INTELLIGENT DRIVESYSTEMS, WORLDWIDE SERVICES



B 1000 – It

Pavarų dėžė

Naudojimo ir montavimo instrukcija


DRIVESYSTEMS



Naudojimo ir montavimo instrukcijos perskaitymas

Prieš dirbdami prie reduktoriaus ir pradėdami jį eksploatuoti, atidžiai perskaitykite šią naudojimo ir montavimo instrukciją. Būtinai laikykitės šioje naudojimo ir montavimo instrukcijoje pateiktų nurodymų.

Laikykite šią naudojimo ir montavimo instrukciją šalia reduktoriaus taip, kad prareikus galėtumėte ja pasinaudoti.

Taip pat atsižvelkite į šiuos dokumentus:

- reduktorių (G1000, G1012, G1014, G1035, G1050, G2000) katalogus,
- elektros variklio naudojimo ir techninės priežiūros instrukciją,
- pritvirtintų arba pateiktų komponentų naudojimo instrukcijas.

Jei Jums reikės daugiau informacijos, kreipkitės į „Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“.

Dokumentacija

Pavadinimas:	B 1000
Medž. Nr.:	6052832
Konstruktinė serija:	Reduktoriai ir reduktoriai su varikliais
Tipo eilė:	
Reduktorių tipai:	Cilindrinų krumpliaračių reduktorius NORDBLOC cilindrinų krumpliaračių reduktorius Standartinis cilindrinų krumpliaračių reduktorius Kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktorius Kūginių krumpliaračių reduktorius Cilindrinų krumpliaračių sliekinis reduktorius Sliekinis reduktorius MINIBLOC Universalus sliekinis reduktorius

Modelių sąrašas

Pavadinimas, data	Užsakymo numeris	Pastabos
B 1000 , 2013 m. vasario mėn.	6052832 / 0713	-
B 1000 , 2014 m. rugsėjo mėn.	6052832 / 3814	• Bendrosios korekcijos
B 1000 , 2015 m. balandžio mėn.	6052832 / 1915	• Nauji reduktorių tipai SK 10382.1 + SK 11382.1
B 1000 , m. kovo mėn. 2016	6052832 / 0916	• Bendrosios korekcijos • Nauji kūginių krumpliaračių reduktoriai SK 920072.1 + SK 930072.1
B 1000 , 2016 m. rugsėjo mėn.	6052832 / 3816	• Bendrosios korekcijos • Nauji kūginių krumpliaračių reduktoriai SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1
B 1000 2018 m. birželio mėn.	6052832 / 2518	• Bendrosios korekcijos • Nauji kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktoriai SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1282.1, SK 1382.1 • Nauji sliekiniai reduktoriai SK 02040.1
B 1000 2018 m. gruodžio mėn.	6052832 / 5018	• Bendrosios korekcijos • Saugos ir įspėjamųjų nuorodų koregavimas • Nauji kūginių krumpliaračių reduktoriai NORDBLOC SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1
B 1000 2019 m. spalio mėn.	6052832 / 4419	• Bendrosios korekcijos • „GRIPMAXX™“ papildymas (parinktis M)

1 lentelė. Modelių sąrašas B 1000

Pastaba dėl autorių teisių

Dokumentą kaip čia aprašyto prietaiso dalį reikia pateikti tinkama forma kiekvienam naudotojui. Bet koks dokumento apdorojimas arba pakeitimas bei kitoks naudojimas draudžiamas.

Leidėjas

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

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

Telefonas +49 (0) 45 32 / 289-0 • Faksas +49 (0) 45 32 / 289-2253

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Turinys

1	Saugos nuorodos	10
1.1	Naudojimas pagal paskirtį.....	10
1.2	Neatlikite konstrukcijos pakeitimų.....	10
1.3	Apžiūrų ir techninės priežiūros darbų atlikimas.....	10
1.4	Personalo kvalifikacija.....	10
1.5	Sauga atliekant tam tikrus darbus.....	11
1.5.1	Kontrolė, ar nėra transportavimo pažeidimų.....	11
1.5.2	Įrengimo ir einamosios priežiūros saugos nuorodos.....	11
1.6	Pavojai.....	11
1.6.1	Pavojai keliant.....	11
1.6.2	Pavojus dėl besisukančių dalių.....	11
1.6.3	Pavojai dėl aukštos ir žemos temperatūros.....	12
1.6.4	Pavojai dėl tepimo ir kitokių medžiagų.....	12
1.6.5	Pavojus dėl triukšmo.....	12
1.6.6	Pavojus dėl slėginio aušinimo skysčio.....	12
1.7	Naudojamų ženklų paaiškinimas.....	13
2	Reduktorių aprašymas	14
2.1	Tipų pavadinimai ir reduktorių rūšys.....	14
2.2	Specifikacijų lentelė.....	16
3	Montavimo instrukcija, laikymas, pasiruošimas, įrengimas	17
3.1	Reduktoriaus transportavimas.....	17
3.2	Laikymas.....	17
3.3	Ilgalaikis laikymas.....	18
3.4	Pasiruošimai įrengimui.....	19
3.5	Reduktoriaus įrengimas.....	21
3.6	Stebulių montavimas ant reduktoriaus veleno.....	22
3.7	Užmaunamų reduktorių montavimas.....	24
3.8	Suveržiamųjų movų montavimas.....	27
3.8.1	Tuščiaaviduris velenas su suveržiamąja mova (S parinktis).....	27
3.8.2	Tuščiaaviduris velenas su „GRIPMAXX™“ (M parinktis).....	29
3.9	Gaubtų montavimas.....	31
3.10	Gaubtelių montavimas.....	32
3.11	Standartinio variklio montavimas.....	32
3.12	Aušinimo gyvatuko tvirtinimas prie aušinimo sistemos.....	35
3.13	Išorinis alyvos-oro aušintuvas.....	36
3.13.1	Aušinimo sistemos montavimas.....	36
3.13.2	Elektros prijungimas prie alyvos-oro aušintuvo.....	36
3.14	Kompensacinio alyvos bakelio montavimas, parinktis OA.....	37
3.15	Papildomas dažymas.....	37
4	Eksplotacijos pradžia	38
4.1	Alyvos lygio tikrinimas.....	38
4.2	Automatinio tepalo daviklio suaktyvinimas.....	38
4.3	Eksplotavimas su tepalo aušinimu.....	39
4.4	Sliekinio reduktoriaus įsidirbimo trukmė.....	40
4.5	Kontrolinis sąrašas.....	40
5	Apžiūra ir techninė priežiūra	41
5.1	Apžiūros ir techninės priežiūros intervalai.....	41
5.2	Apžiūros ir techninės priežiūros darbai.....	42
6	Utilizavimas	46

7	Priedas	47
7.1	Konstruktinės formos ir techninė priežiūra	47
7.2	Tepalai	62
7.3	Tepalų kiekiai	65
7.4	Varžtų priveržimo momentai	73
7.5	Veikimo sutrikimai	74
7.6	Nuotėkis ir sandarumas	75
7.7	Remonto nuoroda	76
	7.7.1 Remontas	76
	7.7.2 Internetinė informacija	76
7.8	Garantija	76
7.9	Trumpiniai	77

Paveikslėlių rodyklė

1 pav. Specifikacijų lentelė (pavyzdys) su specifikacijų lentelės laukelių aiškinimu.....	16
2 pav. Oro išleidimo varžto suaktyvinimas.....	20
3 pav. Slėgio šalinimo varžto suaktyvinimas	20
4 pav. Oro šalinimo srieginės jungties išsukimas ir specialaus slėgio pašalinimo įtaiso montavimas.....	20
5 pav. Paprastojo įtempimo įtaiso pavyzdys	22
6 pav. Leistinas jėgų paskirstymas pavaros ir varomiesiems velenams	23
7 pav. Tepalo užtepimas ant veleno ir stebulės.....	24
8 pav. Gamykloje sumontuoto gaubtelio išmontavimas.....	25
9 pav. Prie veleno su atramine pakopa tvirtinimo elementu pritvirtintas reduktorius.....	25
10 pav. Prie veleno be atraminės pakopos tvirtinimo elementu pritvirtintas reduktorius.....	25
11 pav. Išmontavimas išmontavimo įtaisu	25
12 pav. Guminių amortizatorių (parinktis G arba VG) montavimas kuginių-cilindrinų krumpliaračių reduktoriuose.....	26
13 pav. Sukimo momento atramos tvirtinimas prie krumpliaračių ir sliekinių reduktorių	26
14 pav. Tuščiaaviduris velenas su suveržimo mova.....	27
15 pav. „GRIPMAXX™“, sumontuotas	29
16 pav. „GRIPMAXX™“, perspektyvinis brėžinys.....	30
17 pav. Parinkčių SH, H ir H66 gaubtų montavimas.....	31
18 pav. Gaubtelio išmontavimas ir montavimas	32
19 pav. Movos tvirtinimas prie variklio veleno, naudojant skirtingas movų konstrukcijų rūšis.....	34
20 pav. Aušinimo dangtis	35
21 pav. Aušinimo sistemos jungtis.....	36
22 pav. Kompensacinio alyvos bakelio montavimas.....	37
23 pav. Tepalo surinkimo indo montavimas.....	38
24 pav. Automatinio tepalo daviklio suaktyvinimas tvirtinant standartinį variklį.....	39
25 pav. Priklijuotas ženklas	39
26 pav. Alyvos lygio tikrinimas alyvos rodykle	43
27 pav. Automatinio tepalo daviklio keitimas tvirtinant standartinį variklį.....	44
28 pav. Alyvos lygio patikrinimas su alyvos rezervuaru.....	48

Lentelių rodyklė

1 lentelė. Modelių sąrašas B 1000.....	3
2 lentelė. Tipų pavadinimai ir reduktorių rūšys	15
3 lentelė. Leidžiamoji mašinos veleno paklaida.....	29
4 lentelė. Medžiagų utilizavimas	46
5 lentelė. Riedėjimo guolių tepalai	62
6 lentelė. Tepalų lentelė	64
7 lentelė. Tepalo kiekiai cilindrinų krumpliaračių reduktoriui	66
8 lentelė. Tepalo kiekiai NORDBLOC	67
9 lentelė. Tepalo kiekiai cilindrinų krumpliaračių reduktoriui NORDBLOC	68
10 lentelė. Tepalo kiekiai standartiniam cilindrinų krumpliaračių reduktoriui	69
11 lentelė. Tepalo kiekiai kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktoriui.....	70
12 lentelė. Tepalo kiekiai kūginių krumpliaračių reduktoriui.....	71
13 lentelė. Tepalo kiekiai cilindrinų krumpliaračių šliekiniam reduktoriui.....	72
14 lentelė. Varžtų priveržimo momentai	73
15 lentelė. Veikimo sutrikimų apžvalga.....	74
16 lentelė. Nuotėkio apibrėžtis pagal DIN 3761.....	75

1 Saugos nuorodos

1.1 Naudojimas pagal paskirtį

Šie reduktoriai skirti sukamajam judesiui perduoti ir performuoti. Kaip pavaros sistemos dalis jie skirti naudoti komerciniais tikslais naudojamose mašinos ir įrenginiuose. Reduktorių negalima pradėti eksploatuoti tol, kol nebus nustatyta, kad mašiną arba įrenginį galima saugiai eksploatuoti su reduktoriumi. Jei sugedus reduktoriui arba varikliui su reduktoriumi galėtų kiltų pavojus asmenims, reikia numatyti tinkamas apsaugos priemonės. Mašina arba įrenginys turi atitikti vietos įstatymus ir direktyvas. Turi būti įvykdyti visi taikomi saugos ir sveikatos apsaugos reikalavimai. Ypač atitinkamoje galiojimo srityje reikia laikytis mašinų direktyvos 2006/42/EB, TR CU 010/2011 ir TR CU 020/2011.

Reduktorius draudžiama naudoti aplinkose, kuriose gali susidaryti potencialiai sprogi atmosfera.

Reduktorius leidžiama naudoti pagal „Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“ techninėje dokumentacijoje pateiktus duomenis. Jei reduktorius naudojamas ne pagal skaičiavimus bei duomenis naudojimo ir montavimo instrukcijoje, dėl to reduktorius gali būti apgadintas. Taip pat gali būti sužaloti asmenys.

Pamatas ir reduktoriaus tvirtinimo elementai turi atitikti svorį ir sukimo momentą. Reikia naudoti visus numatytus tvirtinimo elementus.

Kai kurie reduktoriai yra su aušinimo gyvatuku. Šiuos reduktorius leidžiama pradėti eksploatuoti tik tada, jei prijungtas ir eksploatuojamas aušinimo skysčio kontūras.

1.2 Neatlikite konstrukcijos pakeitimų

Neatlikite jokių reduktoriaus modifikacijų. Neišmontuokite apsauginių įtaisų.

1.3 Apžiūrų ir techninės priežiūros darbų atlikimas

Dėl nepakankamos techninės priežiūros ir pažeidimų galimi veikimo sutrikimai, dėl kurių gali būti sužaloti asmenys.

- Atlikite visas apžiūras ir techninės priežiūros darbus nurodytais intervalais.
- Taip pat atkreipkite dėmesį į tai, kad ilgesnį laiką nenaudojus prieš eksploatacijos pradžią reikia atlikti apžiūrą.
- Nepradėkite eksploatuoti pažeisto reduktoriaus. Reduktoriuje neturi būti nesandarumų.

1.4 Personalo kvalifikacija

Visus transportavimo, laikymo, įrengimo ir eksploatacijos pradžios bei einamosios priežiūros darbus privalo atlikti kvalifikuotas personalas.

Kvalifikuotas personalas – tai asmenys, kurie turi išsilavinimą ir patirties, kurie jam padeda atpažinti galimus pavojus bei jų išvengti.

1.5 Sauga atliekant tam tikrus darbus

1.5.1 Kontrolė, ar nėra transportavimo pažeidimų

Dėl transportuojant atsiradusių pažeidimų gali atsirasti reduktoriaus veikimo sutrikimų ir dėl to gali būti sužaloti asmenys. Ant dėl transportuojant atsiradusių pažeidimų išbėgusios alyvos asmenys gali paslysti.

- Patikrinkite pakuotę ir reduktorių, ar nėra transportavimo pažeidimų.
- Nepradėkite eksploatuoti reduktoriaus su transportavimo pažeidimais.

1.5.2 Įrengimo ir einamosios priežiūros saugos nuorodos

Prieš visus darbus prie reduktoriaus išjunkite energijos teikimą į pavarą ir apsaugokite ją nuo neplanuoto įjungimo. Leiskite reduktoriui atvėsti. Pašalinkite iš aušinimo kontūro linijų slėgį.

Netinkamos arba pažeistos dalys, tvirtinimo adapteriai, jungės ir gaubtai gali būti aštriomis briaunomis. Dėl to mėvėkite darbinės pirštines ir dėvėkite darbo drabužius.

1.6 Pavojai

1.6.1 Pavojai keliant

Nukritus žemyn reduktoriui arba dėl svyruojamųjų judesių gali būti sunkiai sužaloti asmenys. Todėl atsižvelkite į tolesnes nuorodas.

- Plačiai atitverkite pavojaus zoną. Atkreipkite dėmesį į tai, kad būtų pakankamai vietos apsisaugoti nuo švytuojančių krovinių.
- Niekada neikite po kabančiais kroviniams.
- Naudokite pakankamų matmenų ir naudojimo atvejui tinkamas transporto priemones. Reduktoriaus svorį rasite specifikacijų lentelėje.
- Kelkite reduktorių tik už tam numatytų ašinių varžtų. Ašiniai varžtai turi būti iki galo įsukti. Traukite už ašinių varžtų tik vertikaliai, tačiau niekada skersai arba įstrižai. Naudokite ašinius varžtus tik reduktoriui arba kitiems komponentams kelti. Ašiniai varžtai numatyti reduktoriaus su primontuotais elementais svoriui išlaikyti. Jei keliate variklį su reduktoriumi, tuo pačiu metu naudokite ašinius varžtus ant reduktoriaus ir ant variklio.

1.6.2 Pavojus dėl besisukančių dalių

Prie besisukančių dalių kyla įtraukimo pavojus. Todėl numatykite apsaugą nuo prisilietimo. Tai liečia ne tik velenus, bet ir pavaros ir varomuosius elementus, pvz., diržų skriemulius, žvaigždutes, suveržiamąsias movas ir movas.

Bandomuoju režimu neįjunkite pavaros be sumontuoto varomojo elemento arba užfiksuokite prizminį pleištą.

Esant apsaugų koncepcijai, atsižvelkite į galimą mašinos veikimą iš inercijos.

1.6.3 Pavojai dėl aukštos ir žemos temperatūros

Ekspluatuojant reduktorius gali įkaisti virš 90 °C. Prisilietus prie karštų paviršių arba po sąlyčio su karšta alyva galimi nudegimai. Esant labai žemai aplinkos temperatūrai, po sąlyčio galimas kontaktų apledėjimas.

- Lieskite reduktorių po eksploataavimo arba esant labai žemai aplinkos temperatūrai tik su darbinėmis pirštinėmis.
- Po eksploataavimo prieš einamosios priežiūros darbus leiskite reduktoriui pakankamai atvėsti.
- Jei kyla pavojus, kad eksploataavimo metu asmenys prisilies prie reduktoriaus, numatykite apsaugą nuo prisilietimo.
- Iš slėgio išleidimo varžto eksploatuojant gūšiais gali išeiti karštas alyvos rūkas. Numatykite apsaugą, kad asmenims nekiltų pavojus.
- Nedėkite ant reduktoriaus jokių degių daiktų.

1.6.4 Pavojai dėl tepimo ir kitokių medžiagų

Cheminės medžiagos, kurios naudojamos su reduktoriais, gali būti nuodingos. Medžiagų patekus į akis, gali būti sužalotos akys. Dėl sąlyčio su valymo priemonėmis, tepimo medžiagomis ir klėjais dirginama oda.

Atsukus oro išleidimo varžtus, gali išeiti alyvos rūkas.

Dėl tepimo medžiagų ir konservavimo priemonių reduktoriai gali būti slidūs bei išslysti iš rankų. Ant išlietų tepalų kyla pavojus paslysti.

- Dirbdami su cheminėmis medžiagomis mūvėkite chemikalams atsparias apsaugines pirštines ir dėvėkite darbo drabužius. Po darbo nusiplaukite rankas.
- Jei gali išstrykšti chemikalų, pvz., pildant alyvą arba atliekant valymo darbus, užsidėkite apsauginius akinius.
- Patekus chemikalo į akis, praplaukite jas nedelsdami dideliu kiekiu šalto vandens. Jei turite nusiskundimų, kreipkitės į gydytoją.
- Atkreipkite dėmesį į chemikalų saugos duomenų lapus. Laikykite saugos duomenų lapus šalia reduktoriaus.
- Išlietus tepalus nedelsdami surinkite rišikliu.

1.6.5 Pavojus dėl triukšmo

Kai kurie reduktoriai arba pritvirtinti komponentai, pvz., ventiliatorius, eksploatuojant kelia sveikatai kenksmingą triukšmą. Jei reikia dirbti šalia tokio reduktoriaus, naudokite klausos apsaugą.

1.6.6 Pavojus dėl slėginio aušinimo skysčio

Aušinimo sistemą veikia didelis slėgis. Pažeidus arba atidarius slėginę aušinimo skysčio liniją, galima sužalojimai. Prieš atlikdami darbus prie reduktoriaus, pašalinkite iš aušinimo skysčio kontūro slėgį.

1.7 Naudojamų ženklų paaiškinimas

PAVOJUS

Žymi tiesiogiai gresiantį pavojų, kuris, jei jo nevengiama, sukelia mirtinus arba sunkius sužalojimus.

ĮSPĖJIMAS

Žymi pavojingą situaciją, kurioje, jei jos nebus vengiama, galima patirti mirtinų arba sunkių sužalojimų.

ATSARGIAI

Žymi pavojingą situaciją, kurioje, jei jos nebus vengiama, galima patirti lengvų sužalojimų.

DĖMESIO

Žymi situaciją, kurioje, jei jos nebus vengiama, gali būti pažeistas gaminys arba aplinka.

Informacija

Žymi naudojimo patarimus ir ypač svarbią informaciją, kaip užtikrinti eksploataavimo saugą.

2 Reduktorių aprašymas

2.1 Tipų pavadinimai ir reduktorių rūšys

Reduktorių rūšys / tipų pavadinimai
<p>Cilindrinų krumpliaračių reduktorius SK 11E, SK 21E, SK 31E, SK 41E, SK 51E (1 pakopos) SK 02, SK 12, SK 22, SK 32, SK 42, SK 52, SK 62N (2 pakopų) SK 03, SK 13, SK 23, SK 33N, SK 43, SK 53 (3 pakopų) SK 62, SK 72, SK 82, SK 92, SK 102 (2 pakopų) SK 63, SK 73, SK 83, SK 93, SK 103 (3 pakopų)</p>
<p>NORDBLOC cilindrinų krumpliaračių reduktorius SK 320, SK 172, SK 272, SK 372, SK 472, SK 572, SK 672, SK 772, SK 872, SK 972 (2 pakopų) SK 273, SK 373, SK 473, SK 573, SK 673, SK 773, SK 873, SK 973 (3 pakopų) SK 071.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1, SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1 (1 pakopos) 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 pakopų) SK 373.1, SK 573.1, SK 673.1, SK 773.1, SK 873.1, SK 973.1 (3 pakopų)</p>
<p>Standartinis cilindrinų krumpliaračių reduktorius SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2 pakopų) SK 10, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3 pakopų)</p>
<p>Kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktorius 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 pakopų) 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 pakopų)</p>
<p>Kūginių krumpliaračių reduktorius 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 pakopų) 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 pakopų) SK 9013.1, SK 9017.1, SK 9023.1, SK 9033.1, SK 9043.1, SK 9053.1 (4 pakopų)</p>
<p>Cilindrinų krumpliaračių sliekinis reduktorius SK 02040, SK 02040.1, SK 02050, SK 12063, SK 12080, SK 32100, SK 42125 (2 pakopų) SK 13050, SK 13063, SK 13080, SK 33100, SK 43125 (3 pakopų)</p>
<p>Sliekinis reduktorius MINIBLOC SK 1S32, SK 1S40, SK 1S50, SK 1S63, SK 1SU..., SK 1SM31, SK 1SM40, SK 1SM50, SK 1SM63 (1 pakopos) SK 2S32NB, SK 2S40NB, SK 2S50NB, SK 2S63NB, SK 2SU..., SK 2SM40, SK 2SM50, SK 2SM63 (2 pakopų)</p>





Reduktorių rūšys / tipų pavadinimai					
Universalus sliekinis reduktorius					
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 pakopos), SK 2SMID40, SK 2SMID50, SK 2SMID63, SK 2SID40, ..., SK 2SID63 (2 pakopų)					
Konstrukcijos / parinktys					
-	Apatinis tvirtinimo elementas su pilnaviduriu vėlenu	D	Sukimo momento atrama	IEC	IEC standartinio variklio tvirtinimo elementas
A	Tuščiaavidurio veleno konstrukcija	K	Sukimo momento gembė	NEMA	NEMA standartinio variklio tvirtinimo elementas
V	Pilnavidurio veleno konstrukcija	S	Suveržiamoji mova	W	Su laisvu pavaros vėlenu
L	Pilnaviduris velenas iš abiejų pusių	VS	Sustiprinta suveržiamoji mova	VI	„Viton“ veleno sandarinimo žiedai
Z	Varomojo veleno jungė B14	EA	Tuščiaaviduris velenas su išdrožine įvore	OA	Kompensacinis alyvos bakelis
F	Varomojo veleno jungtis B5	G	Guminis amortizatorius	OT	Alyvos rezervuaras
X	Apatinis tvirtinimo elementas	VG	Sustiprintas guminis amortizatorius	SO1	Sintetinė alyva ISO VG 220
XZ	Atraminė ir varomojo veleno jungės B14	R	Atbulinės eigos blokuotė	CC	Korpuso dangtis su aušinimo gyvatuku
XF	Atraminė ir varomojo veleno jungės B5	B	Tvirtinimo elementas	M	„GRIPMAXX™“
AL	Palei ašį sustiprinti guoliai pavaros pusėje	H	Gaubtas kaip apsauga nuo prisilietimo	DR	Slėgio pašalinimo įtaisas
5	Sustiprintas pavaros velenas (Standartinis cilindrinis krumpliaraičių reduktorius)	H66	Gaubtas IP66	H10	Modulinė cilindrinio krumpliaraičio pirminė pakopa
V	Sustiprinta pavara (Standartinis cilindrinis krumpliaraičių reduktorius)	VL	Sustiprintas guolis	/31	Sraigto pirminė pakopa
		VL2	Maišyklės konstrukcija	/40	Sraigto pirminė pakopa
		VL3	Maišyklės konstrukcija „Drywell“		

2 lentelė. Tipų pavadinimai ir reduktorių rūšys

Dvigubieji reduktoriai – tai iš dviejų atskirų reduktorių sudaryti reduktoriai. Su jais reikia elgtis, kaip nurodyta šioje instrukcijoje, o būtent – kaip su dviem atskirais reduktoriais.

Dvigubojo reduktoriaus tipo pavadinimas, pvz., SK 73/22 (sudaro atskiri reduktoriai SK 73 ir SK 22).

2.2 Specifikacijų lentelė

		NORD DRIVESYSTEMS Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide/GERMANY						085 03470 1	
Type SK		9282ASH - IEC280 - 280S/4		2					
		S1		3		2010		4	
No.		200537905 - 100		12596508		5			
M2	12971	Nm	6	i	26,89	9	M3	10	
P1	75	kW	7	n2	52	11		min ⁻¹	
	1277	kg	8		CLP PG 220 / 55L	12			
1234567890		13		FB 1,3		14			
www.nord.com									

Paaiškinimas

- 1 „Matrix“ brūkšninis kodas
- 2 NORD reduktoriaus tipas
- 3 Darbo režimas
- 4 Pagaminimo metai
- 5 Gamyklinis numeris
- 6 Varomojo reduktoriaus veleno vardinis sukimo momentas
- 7 Pavaros galia
- 8 Svoris pagal atliekamą užsakymą
- 9 Bendrasis reduktoriaus perdavimo skaičius
- 10 Įmontavimo padėtis
- 11 Varomojo reduktoriaus veleno vardinis sūkių skaičius
- 12 Tepalo rūšis, klampumas ir kiekis
- 13 Kliento medžiagos numeris
- 14 Eksploatavimo koeficientas

1 pav. Specifikacijų lentelė (pavyzdys) su specifikacijų lentelės laukelių aiškinimu

3 Montavimo instrukcija, laikymas, pasiruošimas, įrengimas

Laikykitės visų saugos nuorodų (žr. 1 skyrių „Saugos nuorodos“) ir įspėjamųjų nuorodų atskiruose skyriuose.

3.1 Reduktoriaus transportavimas

ĮSPĖJIMAS

Pavojus dėl krentančių krovinių

- Ašinių varžtų sriegis turi būti įsuktas iki galo.
- Netempkite už ašinių varžtų įstrižai.
- Atsižvelkite į reduktoriaus svorio centrą.

Transportavimo tikslams naudokite reduktoriuose įsuktus ašinius varžtus. Jeigu varikliuose su reduktoriais prie variklio pritvirtintas papildomas ašinis varžtas, tuomet jį taip pat naudokite.

Transportuokite reduktorių atsargiai. Naudokite tinkamas pagalbines priemones, pvz., skersines konstrukcijas arba pan., kad reduktorių būtų lengviau tvirtinti arba transportuoti. Dėl smūgių į neuždengtus veleno galus atsiranda pažeidimų reduktoriaus viduje.

3.2 Laikymas

Trumpai laikydami reduktorius prieš eksploatacijos pradžią, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- laikykite reduktorių įmontuoti paruoštoje padėtyje ((žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“) ir apsaugokite jį, kad nenukristų,
- blizgius korpuso paviršius ir velenus šiek tiek sutepkite,
- laikykite sausose patalpose,
- venkite didelių temperatūros svyravimų. Temperatūros intervalas turi būti nuo $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- santykinė oro drėgmė neturi viršyti 60 %,
- saugokite reduktorių nuo tiesioginių saulės ir UV spindulių,
- aplinkoje neturi būti agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų (užteršto oro, ozono, dujų, tirpiklių, rūgščių, šarmų, druskų, radioaktyvių medžiagų ir t. t.),
- saugokite nuo vibracijos ir virpesių.

3.3 Ilgalaikis laikymas

Jei laikymas arba prastova trunka ilgiau nei 9 mėnesius, „Getriebebau NORD“ rekomenduoja ilgalaikio laikymo parinktį. Imantis toliau nurodytų priemonių, laikyti galima maždaug 2 metus. Kadangi tikroji apkrova labai stipriai priklauso nuo vietos sąlygų, nurodytus laikus galima laikyti tik orientacine verte.

Reduktorius ir ilgalaikio laikymo patalpos būklė:

- laikykite reduktorių įmontuoti paruoštoje padėtyje ((žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“) ir apsaugokite jį, kad nenukristų.
- pašalinkite transportuojant atsiradusius išorinės dangos pažeidimus. Patikrinkite jungių paviršius ir veleno galus, ar jie padengti tinkama apsaugos nuo rūdžių priemone, jei reikia, padenkite paviršius tinkama apsaugos nuo rūdžių priemone.
- į reduktorių su ilgalaikio laikymo parinktimi pripildyta tepalo arba į transmisinę alyvą įmaišyta antikorozinės priemonės VCI (žr. lipduką ant reduktoriaus) arba į juos nepripildyta alyvos, tačiau pripildytas nedidelis kiekis CI koncentrato.
- laikant negalima pašalinti oro išleidimo varžte esančios sandarinimo virvės, o reduktorių turi būti sandariai uždarytas.
- laikykite sausose patalpose.
- tropinėse srityse apsaugokite pavarą nuo vabzdžių.
- venkite didelių temperatūros svyravimų. Temperatūros intervalas turi būti nuo $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- santykinė oro drėgmė neturi viršyti 60 %.
- saugokite reduktorių nuo tiesioginių saulės ir UV spindulių.
- aplinkoje neturi būti agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų (užteršto oro, ozono, dujų, tirpiklių, rūgščių, šarmų, druskų, radioaktyvių medžiagų ir t. t.).
- saugokite nuo vibracijos ir virpesių.

Priemonės laikant arba esant prastovai

- Jeigu santykinė oro drėgmė yra $< 50\%$, tuomet reduktorių galima laikyti ne ilgiau nei 3 metus.

Priemonės prieš pradėdant eksploatuoti

- Prieš eksploatacijos pradžią apžiūrėkite reduktorių.
- Jeigu laikymo arba prastovos trukmė yra ilgesnė nei 2 metai arba laikant trumpesnę laiką temperatūra stipriai nukrypsta nuo standartinio intervalo, tuomet prieš pradėdant eksploatuoti reduktorių reikia pakeisti tepalą.
- Jei reduktorių užpildytas iki galo, prieš pradėdant eksploatuoti alyvos lygį reikia sumažinti, atsižvelgiant į reduktoriaus konstrukcinę formą.
- Jei į reduktorių nepripildyta alyvos, prieš pradėdant eksploatuoti alyvos lygį reikia papildyti, atsižvelgiant į konstrukcinę formą. VCI koncentratas gali likti reduktoriuje. Pripildykite specifikacijų lentelės duomenyse nurodytą tepalo kiekį ir rūšį.

3.4 Pasiruošimai įrengimui

Patikrinkite siuntą iš karto, kai tik ją gausite, ar nėra transportavimo ir pakuotės pažeidimų. Patikrinkite pavarą ir ją montuokite tik tada, jei nepastebėsite jokių nesandarumų. Ypač gerai apžiūrėkite veleno sandarinimo žiedus ir gaubtelius, ar jie nepažeisti. Apie pažeidimus iš karto informuokite transportavimo įmonę. Pradėti eksploatuoti reduktorius su transportavimo pažeidimais draudžiama.

Prieš transportavimą visi pavarų blizgūs paviršiai ir velenai apsaugomi nuo korozijos sutepant alyva / tepalu arba antikorozine priemone.

Prieš montuodami nuo visų velenų ir jungių paviršių kruopščiai pašalinkite alyvą / tepalą arba antikorozinę priemonę bei galimus nešvarumus.

Tais naudojimo atvejais, kai neteisinga sukimosi kryptis gali padaryti žalos arba kelti pavojų, teisingą varomojo veleno sukimosi kryptį reikia patikrinti paleidžiant neprijungtą pavarą bandomuoju režimu ir ją užtikrinti per tolesnį eksploatavimą.

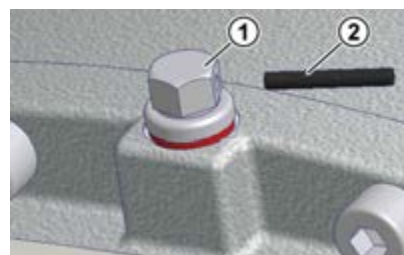
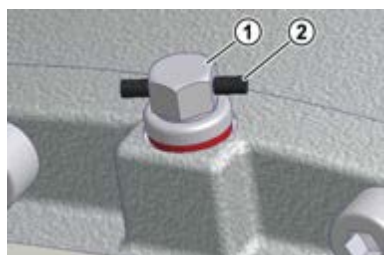
Reduktoriuose su integruota atbulinės eigos blokuote pavaros ir galios ėmimo pusėse ant reduktoriaus yra rodyklės. Rodyklių galiukai rodo reduktoriaus sukimosi kryptį. Prijungiant ir valdant variklį, būtina užtikrinti, pvz., patikrinant sukamąjį lauką, kad reduktorius sukūsi tik nurodyta sukimosi kryptimi. (Kitus paaiškinimus žr. kataloguose G1000 ir WN 0-000 40.)

Pasirūpinkite, kad įrengimo vietos aplinkoje nebūtų agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų, kurios pažeistų metalus, tepalus arba elastomerus. Reduktorius, kurių paviršiai apdoroti **nsd tupH**, reikia atjungti nuo elektros nelaidžiais tarpiniais sluoksniais. Jei kyla abejonių, susisiekite su „Getriebebau NORD“, nes gali prireikti specialių priemonių.

Kompensacinį alyvos bakelį (parinktis OA) sumontuokite pagal WN 0-530 04. Jei reduktoriai yra su M10 x 1 oro išleidimo varžtu, montuodami papildomai atkreipkite dėmesį į dokumentą WN 0-521 35.

Kompensacinį alyvos bakelį (parinktis OT) sumontuokite pagal WN 0-521 30.

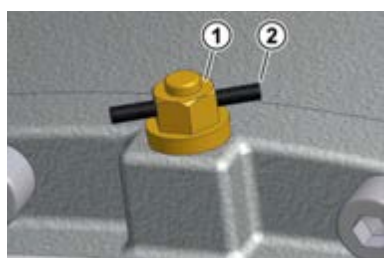
Jeigu reduktoriuje yra oro išleidimo įtaisas, tuomet prieš pradėdami eksploatuoti aktyvinkite oro išleidimo arba slėgio pašalinimo įtaisą. Norėdami jį suaktyvinti, išmontuokite transportavimo fiksatorių (sandinimo virvę). Oro išleidimo varžto padėtis (žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“).



Paiškinimas

- 1 Oro išleidimo varžtas
- 2 Transportavimo fiksatorius

2 pav. Oro išleidimo varžto suaktyvinimas

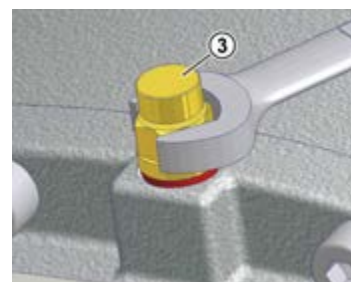
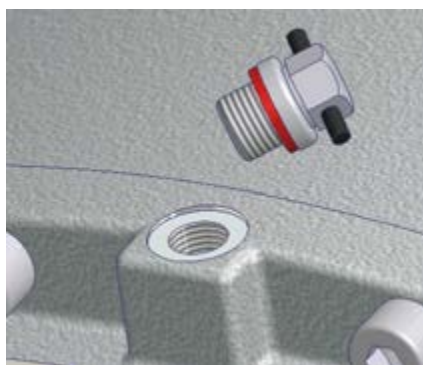
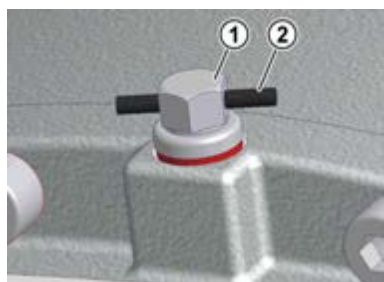


Paiškinimas

- 1 Slėgio pašalinimo varžtas
- 2 Transportavimo fiksatorius

3 pav. Slėgio šalinimo varžto suaktyvinimas

Specialūs slėgio pašalinimo įtaisai pristatomi nesumontuoti. Prieš pradėdami eksploatuoti, oro išleidimo srieginę jungtį pakeiskite pristatytu nesumontuotu specialiu slėgio pašalinimo įtaisu. Tam išsukite oro išleidimo srieginę jungtį ir vietoj jos įsukite specialų oro išleidimo įtaisą su sandarikliu (žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“). Dvigubieji reduktoriai sudaryti iš dviejų atskirų reduktorių bei juose yra 2 alyvos kameros ir galimai 2 slėgio pašalinimo įtaisai.



Paiškinimas

- 1 Oro išleidimo varžtas
- 2 Transportavimo fiksatorius
- 3 Specialus slėgio šalinimo varžtas

4 pav. Oro šalinimo srieginės jungties išsukimas ir specialaus slėgio pašalinimo įtaiso montavimas

3.5 Reduktoriaus įrengimas

DĖMESIO

Reduktoriaus pažeidimas dėl perkaitimo

- Reduktoriuose su varikliais atkreipkite dėmesį į tai, kad aušinamasis variklio ventiliatoriaus aušinimo oras nekliudomai galėtų sruventi į reduktorių.

Reduktoriuje įsuktus ašinius varžtus naudokite reduktoriui įrengti. Netvirtinkite prie reduktoriaus jokių papildomų krovinių. Jeigu varikliuose su reduktoriais prie variklio pritvirtintas papildomas ašinis varžtas, tuomet jį taip pat naudokite. Stenkitės už ašinių žiedų netraukti įstrižai. Tuo metu laikykitės saugos nuorodų (žr. 1 skyrių „Saugos nuorodos“).

Pagrindas arba jungė, prie kurio / kurios tvirtinamas reduktorius, turi nevibruoti, pasižymėti atsparumu sąsūkai ir būti lygus. Prisukimo prie pamato arba jungės vietos turi būti išlygintos pagal DIN ISO 2768-2 leidžiamosios nuokrypos klasę K. Kruopščiai pašalinkite nešvarumus nuo reduktoriaus, pagrindo arba jungties prisukamų vietų.

Reduktoriaus korpusas turi būti įžemintas. Varikliuose su reduktoriais įžeminimą užtikrinkite per variklio jungtį.

Reduktorius turi būti išlygiuotas pagal varomą mašinos veleną, kad dėl persikreipimo reduktoriaus neveiktų papildomos jėgos.

Neatlikite jokių reduktoriaus virinimo darbų. Nenaudokite reduktoriaus kaip masės taško suvirinimo darbams atlikti, nes kitaip gali būti pažeisti guoliai ir krumpliotoji dalis.

Įrenkite tinkamos konstrukcinės formos reduktorių (žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“).

Naudokite visas vienos pusės reduktoriaus kojeles arba visus junginius varžtus. Tuo metu varžtai turi būti bent 10.9 kokybės. Priveržkite varžtus atitinkamais priveržimo momentais (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“). Ypač reduktoriuose su kojele ir jūnge, atkreipkite dėmesį į tai, kad varžtus prisuktumėte ne per stipriai.

Alyvos kontrolės ir išleidimo varžtai turi būti lengvai pasiekiami.



Informacija

Reduktorius su parinktimi XZ arba XF

Apatinis tvirtinimo elementas skirtas reduktoriui įrengti ir tvirtinti. Jis numatytas reakcijos jėgoms iš sukimo momento, leidžiamų radialinių / ašinių jėgų ir svorio jėgos nukreipti.

B5 arba B14 jungė iš esmės nėra skirta reduktoriui tvirtinti ir reakcijos jėgoms nukreipti. Tam naudokite apatinį tvirtinimo elementą arba „Getriebebau NORD“ teiraukitės atskiro atvejo patikros.

3.6 Stebulių montavimas ant reduktoriaus veleno

DĖMESIO

Reduktoriaus pažeidimas dėl ašinių jėgų

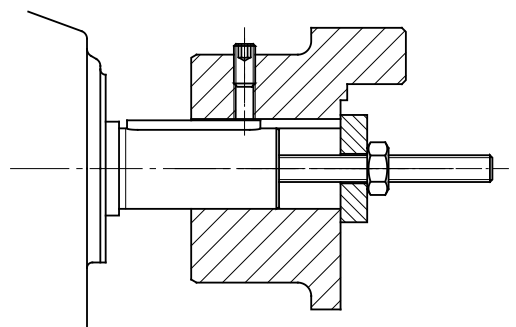
- Nenukreipkite į reduktorių ašinių jėgų. Nestuksenkite į stebulę plaktuku.

Montuodami atkreipkite dėmesį į tikslų veleno ašių ištiesinimą viena kitos atžvilgiu ir laikykitės gamintojo nurodytų leidžiamų paklaidų. Pavaros ir varomuosius elementus, pvz., movų ir krumpliaračių stebules, ant reduktoriaus pavaros ir varomojo velenų montuokite tinkamais įtempimo įtaisais, kurie į reduktorių nenukreipia pavojingų ašinių jėgų. Ypač draudžiama stuksenti į stebules plaktuku.

Informacija

Įtempiti naudokite veleno priekyje esantį sriegį. Montuoti bus lengviau, jei iš pradžių sutepsite stebulę tepalu arba trumpai pašildysite maždaug iki 100 °C.

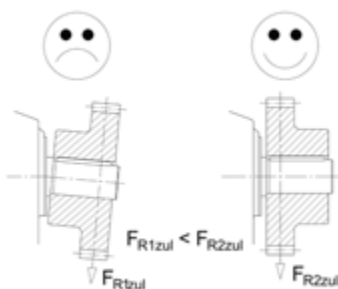
Movą reikia nustatyti pagal movos montavimo instrukciją (užsakymui būdingą brėžinį). Jei su tuo susiję duomenys nepateikiami, movą reikia išlyginti vienoje linijoje su variklio veleno galu.



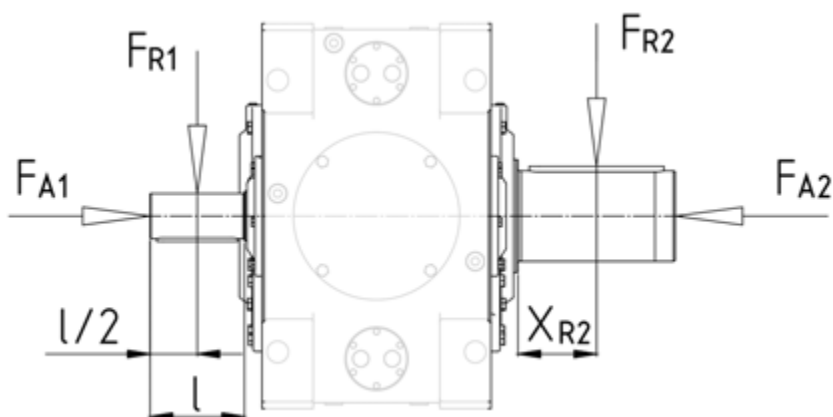
5 pav. Paprastojo įtempimo įtaiso pavyzdys

Pavaros ir varomieji elementai gali į reduktorių nukreipti tik maks. leidžiamas, kataloge nurodytas radialines skersines jėgas F_{R1} ir F_{R2} bei ašines jėgas F_{A1} ir F_{A2} (žr. specifikacijų lentelę). Ypač atkreipkite dėmesį, kad būtų tinkamai įtempiti diržai ir grandinės.

Draudžiama papildoma apkrova dėl nesubalansuotų stebulių.



Skersinė jėga turi būti paskirstoma kuo arčiau reduktoriaus. Pavaros velenuose su laisvu veleno galu – parinktis W – galioja maks. leistina skersinė jėga, kai skersinė jėga F_{R1} nukreipiama į laisvo veleno kakliuko vidurį. Varomuosiuose velenuose skersinės jėgos F_{R2} paskirstymas neturi viršyti matmens x_{R2} . Jei specifikacijų lentelėje nurodyta varomojo veleno skersinė jėga F_{R2} , tačiau nėra nurodyta matmens x_{R2} , tuomet jėga paskirstoma veleno kakliuko viduryje.



6 pav. Leistinas jėgų paskirstymas pavaros ir varomiesiems velenams

3.7 Užmaunamų reduktorių montavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Atlaisvinus sukimo momento atramos srieginę jungtį, reduktorius trankosi į varomąjį veleną.

- Naudodami, pvz., „Loctite 242“ arba dar vieną veržlę, užfiksuokite srieginę jungtį, kad ji neatsilaisvintų.

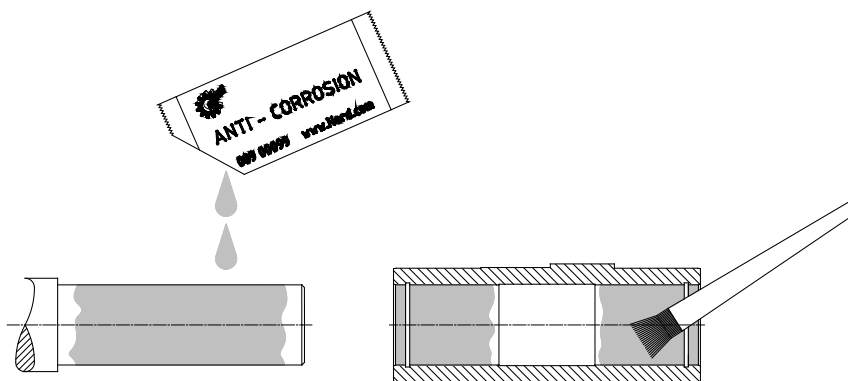
DĖMESIO

Reduktoriaus pažeidimas dėl ašinių jėgų

Netinkamai montuojant, gali būti pažeisti krumpliaračiai, velenai ir korpusas.

- Naudokite tinkamus įtempimo įtaisus.
- Nestuksenkite į reduktorių plaktuku.

Montuoti, o vėliau ir išmontuoti bus lengviau, jei prieš montuodami veleną jį sutepsite tepalu, pasižyminčiu antikorozinio poveikiu (pvz., „NORD Anti-Corrosion“, gam. Nr. 089 00099). Po montavimo gali išsiveržti ir lašėti perteklinis tepalas arba „Anti-Corrosion“. Pasibaigus įsidirbimo laikotarpiui – maždaug po 24 valandų kruopščiai nuvalykite vietas prie pavaros veleno. Šis tepalo išsiveržimas nėra reduktoriaus nuotėkio vieta.

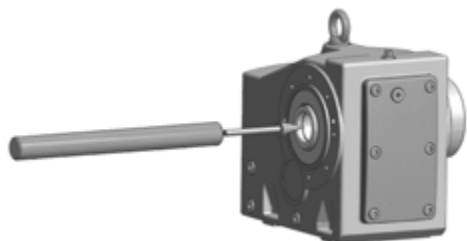


7 pav. Tepalo užtepimas ant veleno ir stebulės

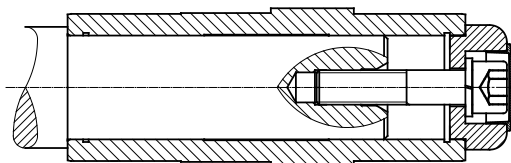
i Informacija

Tvirtinimo elementu (parinktis B) reduktorių galima pritvirtinti prie veleno su atramine pakopa ir be jos. Tvirtinimo elemento varžtą priveržkite atitinkamu sukimo momentu (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“). Reduktoriuose su parinktimi H66 prieš montuojant reikia pašalinti gamykloje sumontuotą gaubtelį.

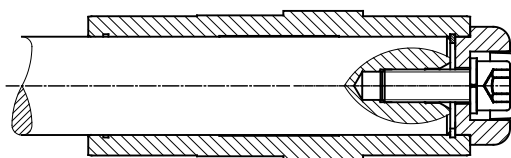
Užmaunamuose reduktoriuose su parinktimi H66 ir tvirtinimo elementu (parinktis B), prieš montuodami reduktorių, išspauskite įspaustą gaubtelį. Išmontuojant įspaustas gaubtelis gali būti sugadintas. Paprastai kaip nesumontuota atsarginė dalis pristatomas dar vienas gaubtelis. Sumontavę reduktorių, naują gaubtelį sumontuokite, kaip aprašyta 3.9 "Gaubtų montavimas" skyriuje.



8 pav. Gamykloje sumontuoto gaubtelio išmontavimas

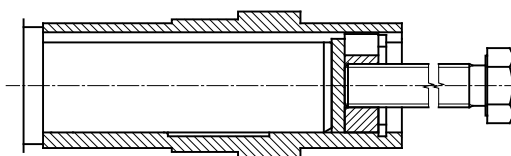


9 pav. Prie veleno su atramine pakopa tvirtinimo elementu pritvirtintas reduktorius



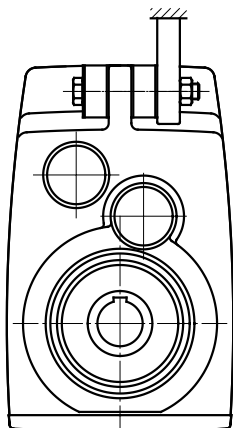
10 pav. Prie veleno be atraminės pakopos tvirtinimo elementu pritvirtintas reduktorius

Nuo veleno su atramine pakopa reduktorių galima išmontuoti, pvz., toliau nurodytu išmontavimo įtaisais.



11 pav. Išmontavimas išmontavimo įtaisais

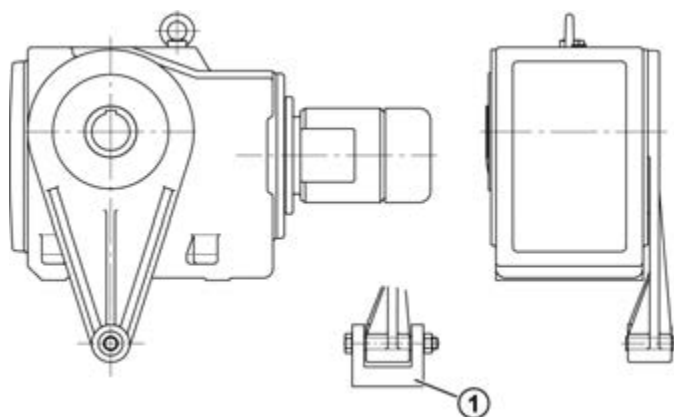
Montuodami užmaunamus reduktorius su sukimo momento atrama, jos neperkreipkite. Sumontuoti neperkreipiant padės guminiis amortizatorius (parinktis G arba VG).



12 pav. Guminių amortizatorių (parinktis G arba VG) montavimas kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktoriuose

Guminiam amortizatoriui sumontuoti, varžtinę jungtį priveržkite tiek, kol neapkrautoje būsenoje neliks tarpelio tarp atraminių paviršių.

Tada pusę pasukimo priveržkite tvirtinimo varžklę (galioja tik srieginėms jungtims su pagrindiniu sriegiu), kad iš anksto įtemptumėte guminį buferį. Negalima iš karto priveržti per stipriai.



Paiškinimas

- 1 Sukimo momento atrama visada turi būti abiejose pusėse.

13 pav. Sukimo momento atramos tvirtinimas prie krumpliaračių ir sliekinių reduktorių

Sukimo momento atramos sriegines jungtis priveržkite atitinkamu sukimo momentu (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“) ir užfiksukite, kad neatsilaisvintų (pvz., „Loctite 242“, „Loxreal 54-03“).

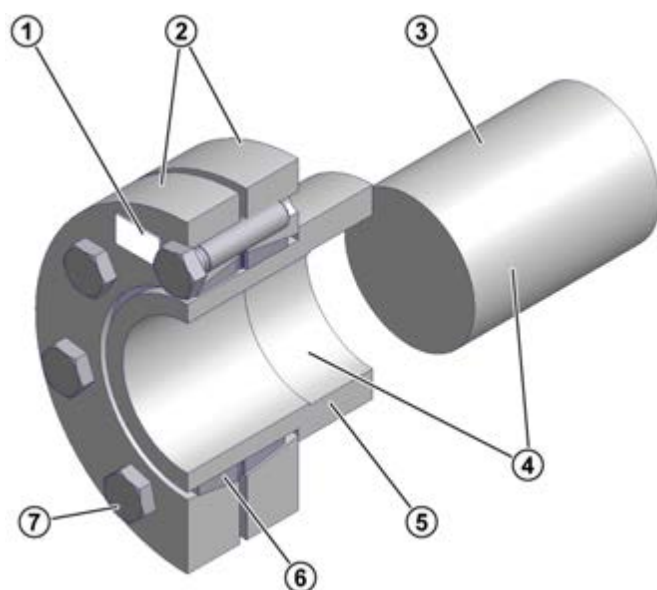
3.8 Suveržiamųjų movų montavimas

3.8.1 Tuščiaviduris velenas su suveržiamąja mova (S parinktis)

DĖMESIO

Tuščiavidurio veleno pažeidimas

- Nepriveržkite suveržimo varžtų, kol neįmontuotas pilnaviduris velenas.



Paiškinimas

- 1 Suveržiamosios movos tipas, dalies Nr. ir suveržimo varžtų sukimo momentas
- 2 Suveržimo jungė
- 3 Pilnaviduris mašinos velenas
- 4 Veleno liemuo ir tuščiavidurio veleno kiaurymė, **BE TEPALO**
- 5 Tuščiaviduris reduktoriaus velenas
- 6 Du kartus pusiau perpjautas vidinis žiedas
- 7 Suveržimo varžtai DIN 931 (933) -10.9

14 pav. Tuščiaviduris velenas su suveržimo mova

Suveržiamąsias movas gamintojas pristato paruoštas montuoti. Prieš montuojant jų nebereikia ardyti. Pilnaviduris mašinos velenas veikia **be tepalo** tuščiaviduriame reduktoriaus velene.

Montavimo eiga

1. Pašalinkite transportavimo fiksatorių ir gaubtą, jei yra.
2. Atlaisvinkite suveržimo varžtus, tačiau jų neišsukite, ir šiek tiek priveržkite ranka, kol tarp jungių ir vidinio žiedo neliks tarpelio.
3. Užmaukite suveržiamąją movą ant tuščiavidurio veleno, kol išorinė suveržimo jungė bus sulig tuščiaviduriu veleno. Šiek tiek sutepkite vidinio žiedo kiaurymę, kad būtų lengviau užmauti.
4. Prieš montuodami sutepkite tik tą pilnavidurio veleno sritį, kuri vėliau liesis su bronzine įvare tuščiaviduriame reduktoriaus veleno. Bronzinės įvare netepkite, kad montuojant nepatektų tepalo į neišardomos jungties sritį.
5. Nuo tuščiavidurio reduktoriaus veleno turi būti visiškai nuvalytas tepalas ir jis turi būti **absoliučiai be tepalo**.
6. Nuo pilnavidurio mašinos veleno neišardomos jungties srityje turi būti nuvalytas tepalas. **Visiškai tepalo neturi būti** ir veleno viduje.
7. Įstatykite mašinos pilnavidurį veleną į tuščiavidurį veleną, kad neišardomos jungties sritis būtų visiškai išnaudojama.
8. Šiek tiek priveržkite suveržimo varžtus, kad nusistatytų suveržimo jungės.
9. Paeiliui pagal laikrodžio rodyklę keliais sukamaisiais judesiais priveržkite suveržimo varžtus (ne kryžmai) – maždaug $\frac{1}{4}$ varžto pasukimo per pasukamąjį judesį. Dinamometriniu raktu priveržkite suveržimo varžtus iki to priveržimo momento, kuris nurodytas ant suveržiamosios movos.
10. Priveržus suveržimo varžtus, tarp suveržimo jungių turi būti tolygus tarpelis. Jei taip nėra, išmontuokite reduktorių ir patikrinkite suveržiamosios movos jungties padėties tikslumą.
11. Tuščiavidurį reduktoriaus veleną ir pilnavidurį mašinos veleną pažymėkite brūkšneliu (flomasteriu), kad vėliau galėtumėte pastebėti jų slydimą, veikiant apkrovai.

Išmontavimo eiga:

1. Paeiliui pagal laikrodžio rodyklę keliais sukamaisiais judesiais atlaisvinkite suveržimo varžtus (ne kryžmai) – maždaug $\frac{1}{4}$ varžto pasukimo per pasukamąjį judesį. Nepašalinkite suveržimo varžtų iš jų sriegio.
2. Atlaisvinkite suveržimo varžtą nuo vidinio žiedo kūgio.
3. Nuimkite reduktorių nuo pilnavidurio mašinos veleno.

Jeigu suveržiamoji mova buvo ilgesnį laiką naudojama arba yra nešvari, tuomet, prieš montuodami iš naujo, ją išardykite, išvalykite ir kūgio paviršius (kūgį) sutepkite su „Molykote G-Rapid Plus“ arba panašiu tepalu. Varžtų sriegį ir atraminį galvutės paviršių apdorokite tepalu be „Molykote“. Atsiradus pažeidimams arba korozijai, pažeistus elementus pakeiskite.

3.8.2 Tuščiaaviduris velenas su „GRIPMAXX™“ (M parinktis)

DĖMESIO

Varančiųjų komponentų pažeidimas

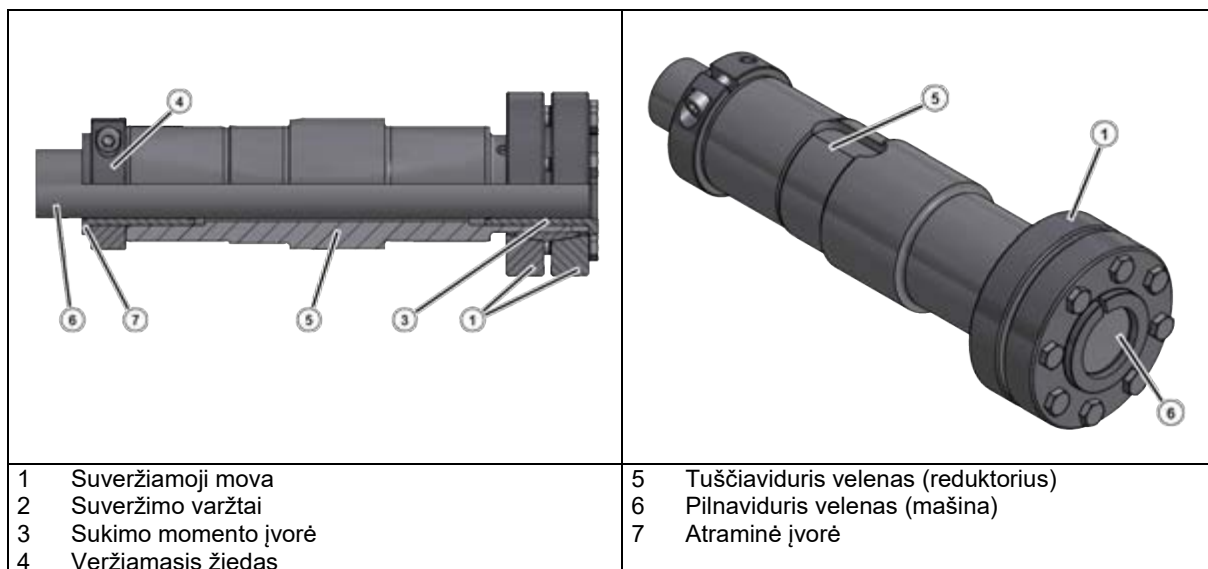
- Nustatydami pilnavidurio arba mašinos veleno matmenis, atsižvelkite į visas tikėtinas ribines apkrovas.
- Mašinos velenui užtikrinkite mažiausiąjį 360 N/mm² atsparumą trūkimui.
- Laikykitės mašinos veleno paklaidų (žr. tolesnę lentelę).
- Nepriveržkite tuščiaavidurio veleno suveržimo varžtų be įmontuoto pilnavidurio veleno.

Įrengimas

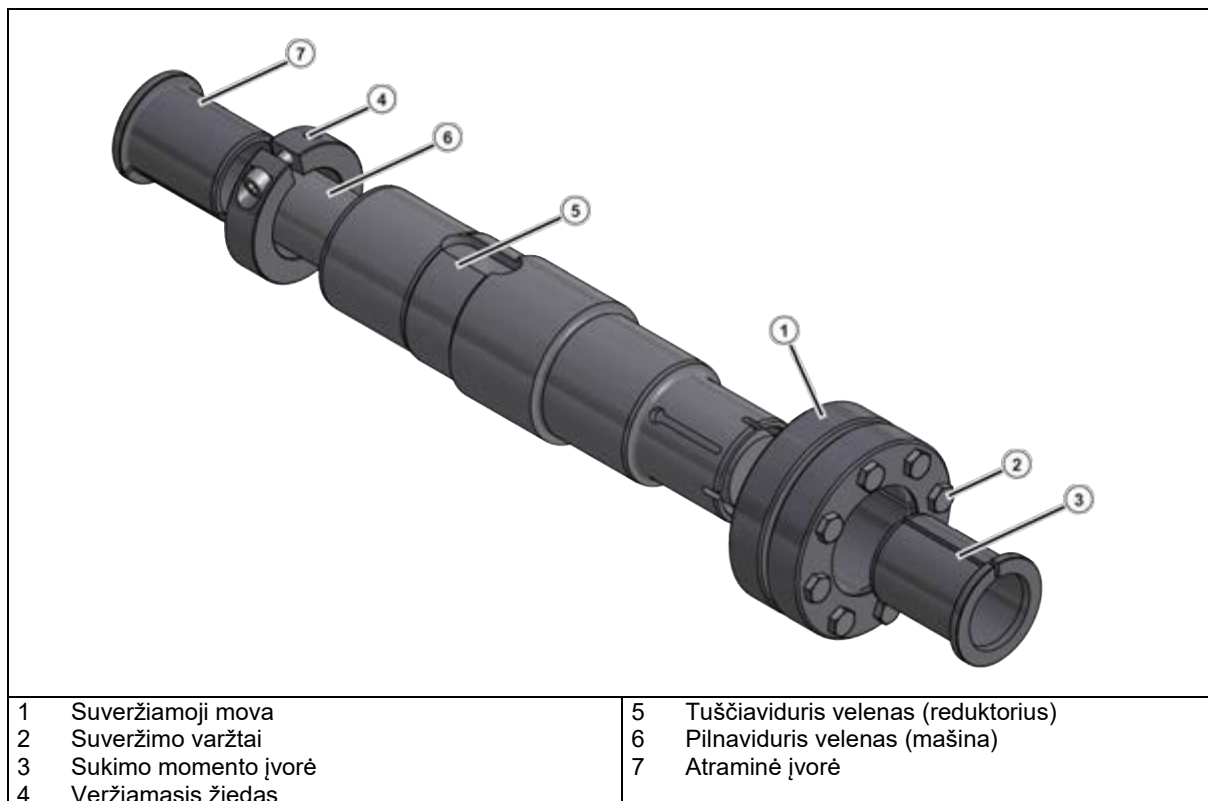
Metrinis mašinos velenas		
nuo	iki	ISO 286-2 Paklaida h11(-)
Ø [mm]	Ø [mm]	[mm]
10	18	-0.11
18	30	-0.13
30	50	-0.16
50	80	-0.19
80	120	-0.22
120	180	-0.25

Colinis mašinos velenas		
nuo	iki	ISO 286-2 Paklaida 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

3 Lentelė. Leidžiamoji mašinos veleno paklaida



15 pav. „GRIPMAXX™“, sumontuotas



16 pav. „GRIPMAXX™“, perspektyvinis brėžinys

1. Kruopščiai apžiūrėkite pilnavidurį veleną [6] ir pašalinkite atplaišas, rūdis, koroziją, tepimo medžiagas arba kitus svetimkūnius. Įsitinkinkite, kad skersmuo yra pirmiau pateiktoje lentelėje nurodytų paklaidų ribose.
2. Nustatykite taisyklingą suveržiamosios movos [1] montavimo padėtį ant reduktoriaus. Įsitinkinkite, kad tuščiaavidurio veleno [5] padėtis atitinka užsakymo duomenis.
3. Pašalinkite nuo tuščiaavidurio veleno [5], įvorių [3], [7], veržiamojo žiedo [4] ir suveržiamosios movos [1] visus nešvarumus. **Nenaudokite tepimo medžiagų, apsaugos nuo korozijos, montavimo pastos arba kitų dangų** ant veleno, įvorių, įtempimo žiedų arba suveržiamosios movos paviršių.
4. Nustatykite veržiamąjį žiedą [4] ir atraminę įvorę [7] ant pilnavidurio veleno [6] į taisyklingą padėtį ir užtikrinkite, kad atraminė įvorė būtų norimoje padėtyje. Tada užfiksuokite atraminę įvorę [7] veržiamuoju žiedu [4] ir priveržkite veržiamojo žiedo varžtą.
5. Stumkite reduktorių iki atramos užfiksuotos atraminės įvorės [7] ant pilnavidurio veleno [6].
6. Užtikrinkite taisyklingą suveržiamosios movos [1] ir sukimo momento įvorės [3] padėtį. **Priveržkite suveržiamosios movos varžtus tik tada, kai pilnaviduris velenas [6] ir sukimo momento įvorė [3] bus taisyklingoje padėtyje, kitaip tuščiaaviduris velenas [5] bus pažeistas.** Ranka priveržkite 3 arba 4 suveržimo varžtus [2] ir tuo metu įsitinkinkite, kad suveržiamosios movos išoriniai žiedai bus lygiagrečiai suveržti tarpusavyje. Tada priveržkite likusius varžtus.
7. Paeiliui pagal laikrodžio rodyklę keliais sukamaisiais judesiais priveržkite suveržimo varžtus – **ne kryžmai** – maždaug $\frac{1}{4}$ varžto pasukimo per pasukamąjį judesį. Norint pasiekti ant suveržiamosios movos nurodytą priveržimo momentą, reikia naudoti dinamometrinių raktą.

Priveržus suveržimo varžtus, tarp suveržimo jungių turi būti tolygus tarpelis. Jei taip nėra, išmontuokite suveržiamosios movos jungtį ir patikrinkite padėties tikslumą.

Įvorių rinkinio išmontavimas

ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl staigaus mechaninio atpalaidavimo

Suveržiamosios movos elementus veikia didelis mechaninis įtempis. Staiga atpalaidavus išorinius žiedus, sukuriama didelė atskyrimo jėga ir gali nevaldomai atsukti atskiros suveržiamosios movos dalys.

- Neišsukite suveržimo varžto, kol neįsitikinsite, kad išorinės suveržiamosios movos tvirtinimo poveržlės neatsilaisvino nuo vidinio žiedo.

1. Paeiliui atlaisvinkite suveržiamosios movos suveržimo varžtus [2] maždaug pusę pasukimo (180°), kol suveržiamosios movos stebulė galės judėti arba kol suveržiamosios movos stebulė ir reduktoriaus velenas grįš į jų pradinę padėtį.
2. Atlaisvinkite suveržiamosios movos išorinius žiedus nuo kūginio vidinio žiedo. Tuo metu gali reikėti plaktuku šiek tiek pastuksenti varžtus arba išorinius žiedus šiek tiek atlaisvinti vieną nuo kito.
3. Nutraukite reduktorių nuo mašinos veleno.

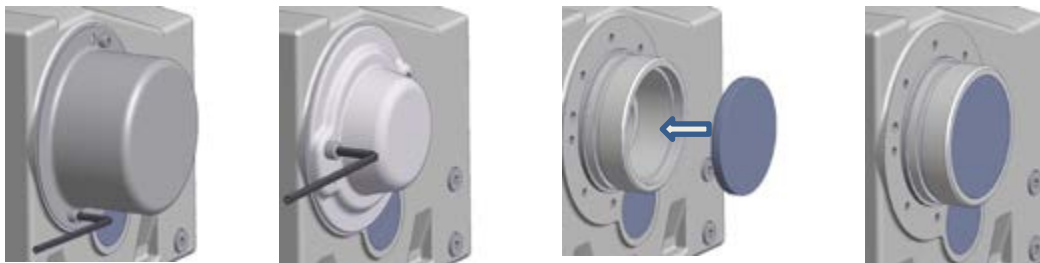
Pakartotinis įmontavimas

1. Išvalykite visas atskiras dalis. Šiuo tikslu taip pat išardykite ir suveržiamąją movą.
2. Patikrinkite įvores ir suveržiamąją movą, ar nėra pažeidimų arba korozijos požymių. Pakeiskite įvores ir suveržiamąją movą, jei jos nėra nepriekaištingos būklės.
3. Išvalę suveržiamąją movą, sutepkite išorinių žiedų įstrižąjį lizdą ir veržiamojo žiedo išorinę pusę „MOLYKOTE® G-Rapid Plus“ pasta (pagaminta „Dow Corning“ arba panašia priemone). Papildomai ant varžtų sriegių ir varžtų galvūčių kontaktinių paviršių šiek tiek užtepkite universalus tepalo.

3.9 Gaubtų montavimas

Naudokite visus tvirtinimo varžtus, prieš įsukdami juos užfiksuokite patepdami fiksavimo klijuais, pvz., „Loctite 242“, „Loxeal 54-03“ ir priveržkite atitinkamu sukimo momentu.(žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“).

Parinkties H66 gaubtuose įspauskite naują gaubtelį nestipriais plaktuko smūgiais.

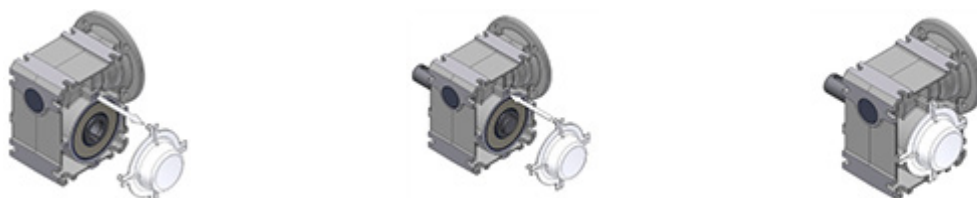


17 pav. Parinkčių SH, H ir H66 gaubtų montavimas

3.10 Gaubtelių montavimas

Daugelis sliekinių reduktorių modelių paprastai pristatomi su plastikiniais gaubteliais. Šis gaubtelis apsaugo veleno sandarinimo žiedą nuo dulkių ir kitų galimų nešvarumų patekimo. Gaubtelius galima nutraukti ranka nenaudojant įrankių ir uždėti A arba B pusėje.

Prieš montuodami universalų sliekinį reduktorių, nutraukite gaubtelį. Baigę montuoti, gaubtelį uždėkite atitinkamoje pusėje, įstatydami į esančias sriegines angas varomojo veleno jungėje. Atkreipkite dėmesį į tai, kad gaubtelis būtų nutraukiamas ir uždedamas vertikaliai, kad nebūtų pažeisti skėtikliai.



18 pav. Gaubtelio išmontavimas ir montavimas

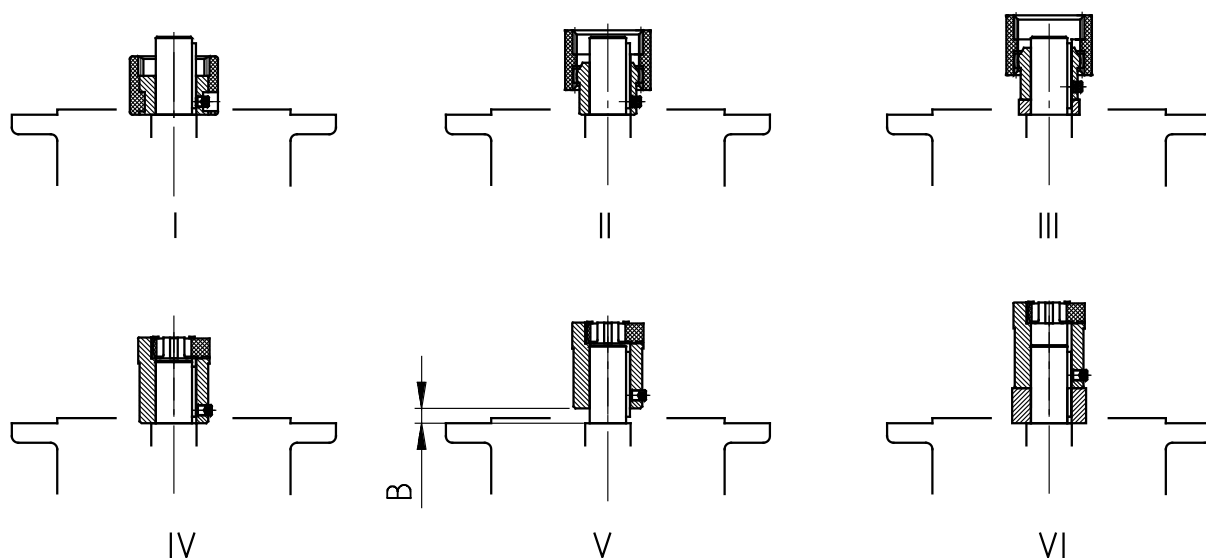
3.11 Standartinio variklio montavimas

Neviršykite tolesnėje lentelėje pateiktų maks. leistinų variklio svorių:

Maksimaliai leistini variklio svoriai														
IEC variklio konstrukcinis dydis	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
NEMA variklio konstrukcinis dydis		56C		140TC		180TC	210TC	250TC	280TC	320TC		360TC /400TC		
Maks. variklio svoris (kg)	25	30	40	50	60	80	100	200	250	350	500	700	1000	1500

Montavimo eiga, prijungiant standartinį variklį prie IEC adapterio (parinktis IEC) / NEMA adapterio

1. Nuvalykite variklio veleną bei variklio ir adapterio jungių paviršius bei patikrinkite, ar nėra pažeidimų. Variklio tvirtinimo matmenys ir paklaidos turi atitikti DIN EN 50347 / NEMA MG1 4 dalį.
2. Užmaukite movos stebulę ant variklio veleno, kad užmaunant prizminis variklio pleištas užsifikuotų movos stebulės griovelyje.
3. Užmaukite movos stebulę ant variklio veleno pagal variklio gamintojo duomenis, kol ji atsirems į briaunelę. Jei reikia, variklio konstrukciniuose dydžiuose 90, 160, 180 ir 225 komplektacijoje esančias skečiamąsias įvoves įstatykite tarp movos stebulės ir briaunelės. Standartiniuose cilindrinėse krumpliaraičių reduktoriuose atkreipkite dėmesį į matmenį B tarp movos stebulės ir briaunelės (žr. "19 pav."). Kai kuriuose **NEMA adapteriuose** movos padėtį nustatykite, kaip nurodyta priklijuojamame ženkle.
4. Jei pusmovė yra su srieginiu kaiščiu, movą turite užfiksuoti ant veleno ašies. Prieš įsukdami srieginį kaištį užfiksuokite patepdami fiksavimo klijais, pvz., Loctite 242, Loxeal 54-03 ir priveržkite atitinkamu sukimo momentu (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“).
5. Įrengiant lauke ir drėgnoje aplinkoje, rekomenduojama variklio ir IEC adapterio / NEMA adapterio jungčių paviršius užsandarinti. Prieš montuodami variklį, jungčių paviršius sutepkite paviršių sandarinimo priemone, pvz., „Loctite 574“ arba „Loxeal 58-14“, kad sumontavus jungė būtų užsandarinta.
6. Pritvirtinkite variklį prie adapterio. Tuo metu nepamirškite komplektacijoje esančio krumpliotojo vainiko arba išdrožinės įvorės (žr. unten pav.).
7. Adapterio varžtus priveržkite atitinkamu sukimo momentu (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“).



19 pav. Movos tvirtinimas prie variklio veleno, naudojant skirtingas movų konstrukcijų rūšis

- I Vienos dalies krumplinė mova su ratiniais krumpliais („BoWex[®]“)
- II Dviejų dalių krumplinė mova su ratiniais krumpliais („BoWex[®]“)
- III Dviejų dalių krumplinė mova su ratiniais krumpliais („BoWex[®]“) su skečiamąja įvore
- IV Dviejų dalių kumštelinė mova (ROTEX[®])
- V Dviejų dalių kumštelinė mova („ROTEX[®]“), atkreipkite dėmesį į B matmenį:

Standartinis cilindrinų krumpliaračių reduktorius:		
SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2 pakopų)		
SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3 pakopų)		
	IEC konstrukcinis dydis 63	IEC konstrukcinis dydis 71
B matmuo (V pav.)	B = 4,5 mm	B = 11,5 mm

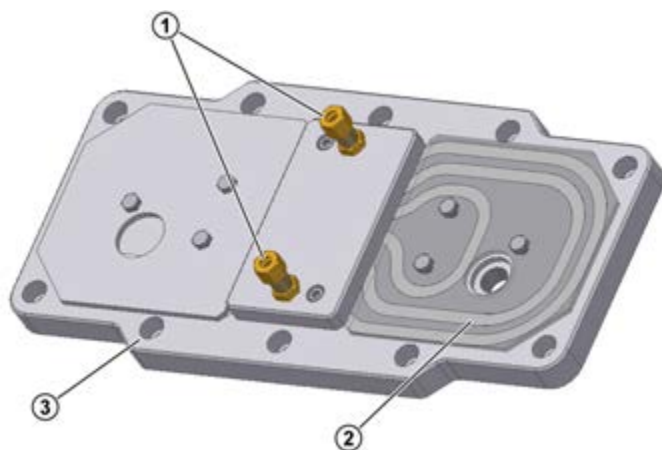
Dviejų dalių kumštelinė mova (ROTEX[®]) su skečiamąja įvore

3.12 Aušinimo gyvatuko tvirtinimas prie aušinimo sistemos

Aušinimo gyvatukas įleistas į korpuso dangtį. Aušinimo skysčiui įleisti ir išleisti korpuso dangtyje yra atvamzdžio jungtys su įleistiniais žiedais pagal DIN 2353, skirtos 10 mm išorinio skersmens vamzdžiui prijungti.

Prieš montuodami iš srieginio atvamzdžio ištraukite kamštį ir praplaukite aušinimo gyvatuką, kad į aušinimo sistemą nepatektų nešvarumų. Jungiamąjį atvamzdį reikia prijungti prieš aušinimo skysčio kontūrą, kuriuo privalo pasirūpinti eksploatuotojas. Aušinimo skystis gali tekėti bet kuria kryptimi.

Montuojant ir sumontavus atvamzdžiai negali persikreipti, **nes kitaip aušinimo gyvatukas gali būti pažeistas.** Užtikrinkite, kad aušinimo gyvatuko neveiktų išorinės jėgos.



Paiškinimas

- 1 Atvamzdžio jungtys su įleistiniais žiedais
- 2 Aušinimo gyvatukas
- 3 Korpuso dangtis

20 pav. Aušinimo dangtis

3.13 Išorinis alyvos-oro aušintuvas

DĖMESIO

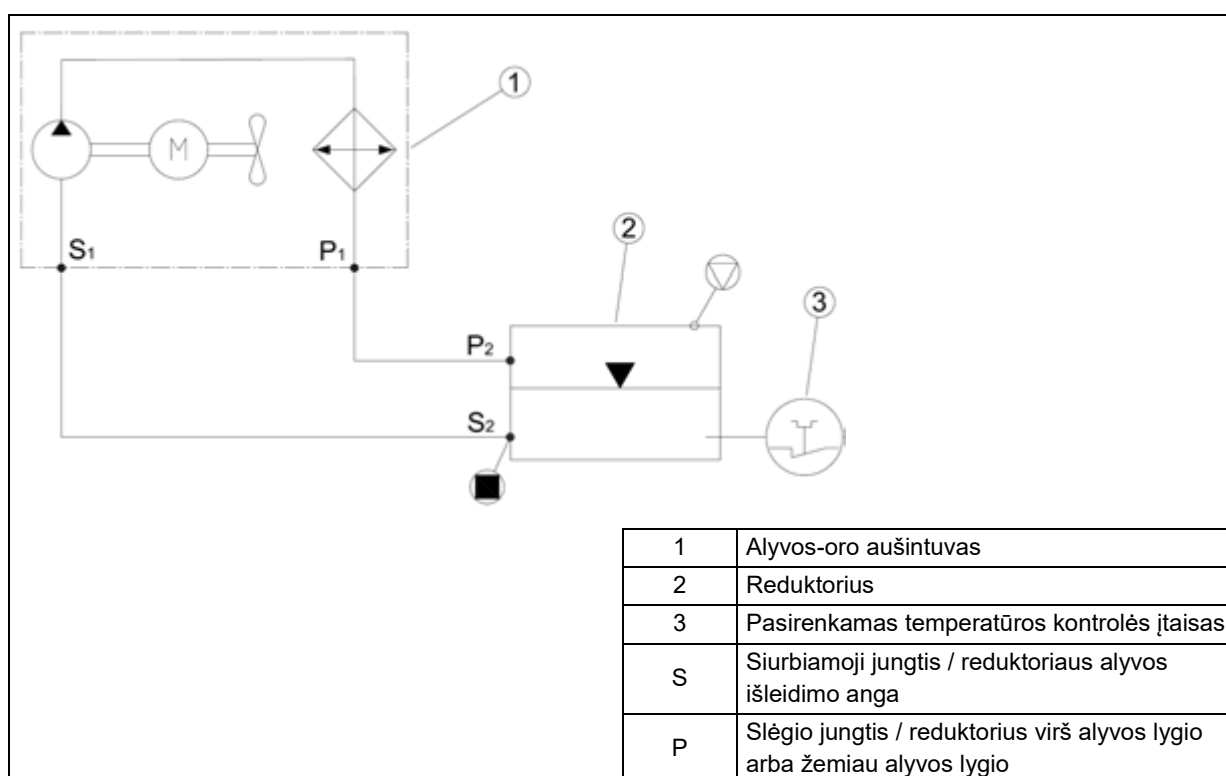
Reduktorius pristatomas be alyvos užpildo

- Prieš eksploatacijos pradžią pripildykite į reduktorių alyvos.

Alyvos-oro aušintuvas pristatomas kaip papildomas prietaisas. Komplektacijoje rasite alyvos-oro aušintuvą ir reikalingas jungiamąsias žarnas. Žarnas montuoja ir pradeda eksploatuoti įrenginio eksploatuotojas.

3.13.1 Aušinimo sistemos montavimas

Prijunkite aušinimo sistemą, kaip parodyta paveikslėlyje.



21 pav. Aušinimo sistemos jungtis

Sumontuokite gaubiamąsias veržles pagal (7.4 skyrius).

Sumontavę alyvos linijas, pripildykite į reduktoriaus korpusą specifikacijų lentelėje nurodytos rūšies ir nurodytą kiekį transmisinės alyvos. Žarnų sąrankoms reikia maždaug 4,5 l papildomo alyvos kiekio. Pripildydami būtinai atkreipkite dėmesį į alyvos lygio varžtą kaip į tikslaus alyvos kiekio indikatorius. Specifikacijų lentelėje nurodytas kiekis yra orientacinė vertė ir gali skirtis, atsižvelgiant į tikslų perdavimą.

3.13.2 Elektros prijungimas prie alyvos-oro aušintuvo

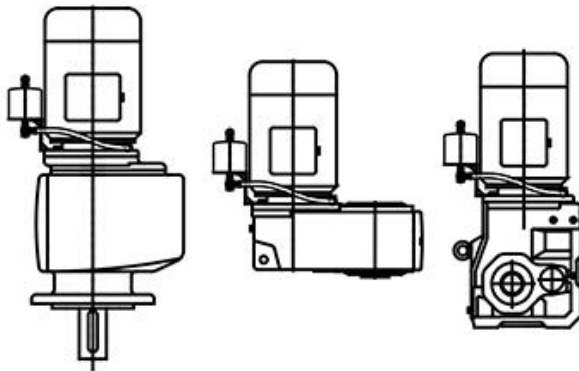
Prijungdami elektrą, laikykitės visų šalyje galiojančių saugos taisyklių. Atsižvelkite į visus kartu galiojančius dokumentus, ypač į alyvos-oro aušintuvo naudojimo ir montavimo instrukciją.

3.14 Kompensacinio alyvos bakelio montavimas, parinktis OA

Kompensacinį bakelį reikia montuoti vertikaliai, žarnos jungtimi žemyn iri oro išleidimo varžtu į viršų. Jei bakelis nesumontuotas, montuodami atlikite tokius veiksmus:

- įrengę reduktorių (variklį su reduktoriumi), išsukite reduktoriaus oro išleidimo varžtą.
- 0,7 l, 2,7 l ir 5,4 l mazguose įsukite tarpinę detalę / ilginamąjį elementą su esančiu sandarinimo žiedu.
- dabar sumontuokite kompensacinį bakelį (siūloma padėtis: žr. toliau).
Nuoroda: jei neįmanoma išlaikyti reikalingo 1,5x įsukimo gylio, paimkite 5 mm ilgesnį varžtą. Jei ilgesnio varžto sumontuoti negalima, naudokite atitinkamų matmenų kaištinį varžtą ir veržlę.
Jei tvirtinimo varžtas įsukamas į srieginę kiaurymę, užsandarinkite sriegį vidutinio tvirtumo varžtų fiksavimo priemone, pvz., LOXEAL 54-03 arba Loctite 242.
- bakelis turi būti pritvirtintas kuo aukščiau. - Atsižvelkite į žarnos ilgį! -
- po to oro išleidimo žarną sumontuojama naudojant pridedamus tuščiavidurius varžtus ir sandariklius.

Galiausiai į bakelį dar įsukite pridedama vėdinimo varžtą M12x1,5 su sandarinimo žiedu. **Dėmesio!** Jei naudojate ATEX reduktorius, pridedamą slėgio pašalinimo varžtą M12x1,5 įsukite į bakelį.



22 pav. Kompensacinio alyvos bakelio montavimas

3.15 Papildomas dažymas

Papildomai dažant reduktorių, ant veleno sandarinimo žiedų, guminių elementų, oro išleidimo varžtų, žarnų, specifikacijų lentelių, lipdukų ir jungiamųjų variklio dalių negali patekti dažų, lakų ir tirpiklių, nes kitaip dalys gali būti pažeistos arba neįskaitomos.

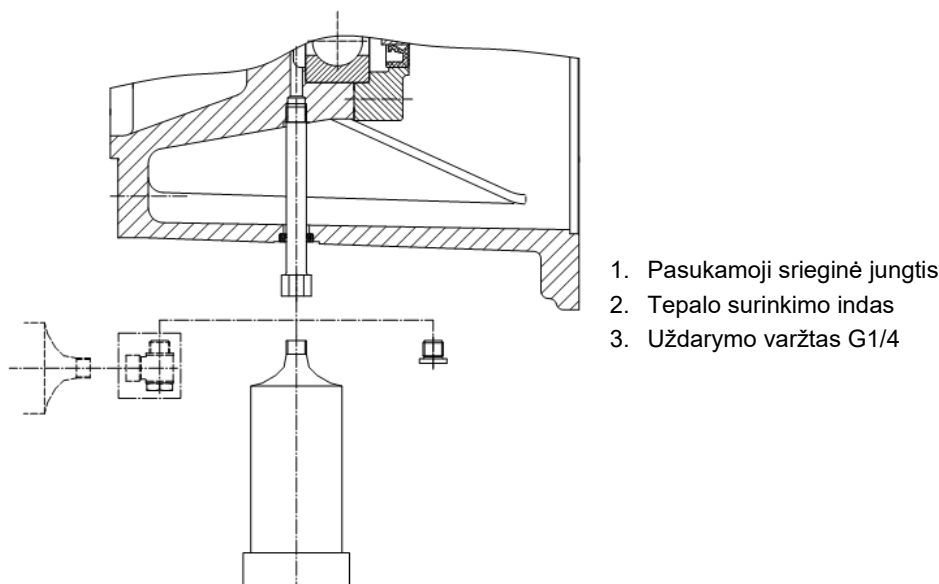
4 Eksploatacijos pradžia

4.1 Alyvos lygio tikrinimas

Prieš pradėdami eksploatuoti, patikrinkite alyvos lygį (žr. 5.2 skyrių „Apžiūros ir techninės priežiūros darbai“).

4.2 Automatinio tepalo daviklio suaktyvinimas

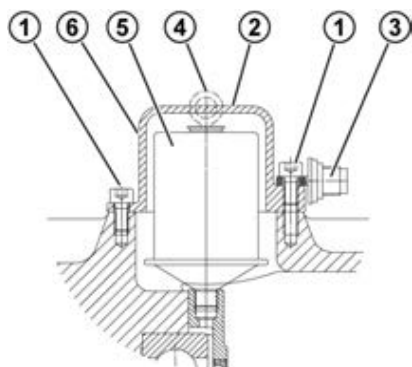
Kai kurių tipų reduktoriuose standartiniam varikliui pritvirtinti (parinktis IEC / NEMA) riedėjimo guoliui tepti yra automatinis tepalo daviklis. Jį suaktyvinkite prieš pradėdami eksploatuoti reduktorių. Ant adapterio kasetės dangčio IEC / NEMA standartiniam varikliui pritvirtinti yra raudonas nurodomasis ženklas, skirtas tepalo davikliui suaktyvinti. Priešais tepalo daviklį yra tepalo išleidimo kiaurymė, kuri uždaryta G1/4 uždarymo varžtu. Aktyvinus tepalo daviklį, galima išsukti uždarymo varžtą ir pakeisti pridėtą tepalo surinkimo indą (dalies Nr. 28301210).



23 pav. Tepalo surinkimo indo montavimas

Tepalo daviklio suaktyvinimas:

1. Atlaisvinkite cilindrinį varžtą ir juos išsukite.
2. Nuimkite kasetės gaubtą.
3. Sukite suaktyvinimo varžtą į tepalo daviklį, kol atskiriamojo įtaiso aša nutrūks.
4. Vėl uždėkite kasetės gaubtą ir pritvirtinkite cilindrinį varžtą (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“).
5. Suaktyvinimo momentą pažymėkite priklijuojamame ženkle, nurodydami mėnesį / metus.



Paaiškinimas

- 1 Cilindriniai varžtai M8 x 16
- 2 Kasetės gaubtas
- 3 Suaktyvinimo varžtas
- 4 Aša
- 5 Tepalo daviklis
- 6 Priklijuoto ženklų padėtis

24 pav. Automatinio tepalo daviklio suaktyvinimas tvirtinant standartinį variklį

Priklijuotas ženklas:



25 pav. Priklijuotas ženklas

4.3 Eksploatavimas su tepalo aušinimu

Aušinimas vandeniui

Aušinimo skysčio šiluminė talpa turi būti panaši į vandens (specifinė šiluminė talpa esant 20 °C $c=4,18 \text{ kJ/kgK}$). Kaip aušinimo skystis rekomenduojamas techninis vanduo be oro burbuliukų ir nusėdančių medžiagų. Vandens kietis turi būti nuo 1°dH iki 15°dH, pH vertė turi būti nuo pH 7,4 iki pH 9,5. Į aušinimo skystį negalima maišyti jokių agresyvių skysčių.

Aušinimo skysčio slėgis turi būti **ne didesnis nei 8 bar**. Reikalingas **aušinimo skysčio kiekis** yra **10 l/min.**, o **aušinimo skysčio įleidimo temperatūra** turi būti ne aukštesnė nei 40 °C, rekomenduojama – 10 °C.

Prie aušinimo skysčio įleidimo angos rekomenduojama pritvirtinti slėgio reduktorių arba pan., kad būtų išvengta pažeidimų dėl per didelio slėgio.

Kylant šalčio pavojui, eksploatuotojas yra atsakingas, kad į aušinimo skystį būtų įpilta tinkamo antifrizo.

Aušinimo skysčio temperatūrą ir **srautą** privalo kontroliuoti bei užtikrinti eksploatuotojas. Viršijus leistiną temperatūrą, pavara reikia išjungti.

Oro / alyvos aušintuvas

Oro / alyvos aušintuvo modelį ir visus svarbius duomenis rasite kataloge G1000 arba kreipkitės tiesiogiai į aušinimo agregato gamintoją.

4.4 Sliekinio reduktoriaus įsidirbimo trukmė

Norint užtikrinti didžiausią sliekinių reduktorių naudingumo koeficientą, reduktorius turi maždaug 25–48 h įsidirbti su maksimalia apkrova.

Prieš reduktoriui įsidirbant, naudingumo koeficientas retkarčiais gali būti sumažėti.

4.5 Kontrolinis sąrašas

Kontrolinis sąrašas		
Tikrinimo objektas	Tikrinimo data:	Informaciją žr. skyriuje
Ar įsuktas oro išleidimo varžtas ir suaktyvintas slėgio pašalinimo įtaisas?		3.4
Ar reikalaujama konstrukcinė forma atitinka tikrąją įmontavimo padėtį?		7.1
Ar leistinos išorinės reduktoriaus veleno jėgos (grandinės įtempis)?		3.6
Ar teisingai sumontuota sukimo momento atrama?		3.7
Ar prie besisukančių dalių pritvirtinta apsauga nuo prisilietimo?		3.9
Ar suaktyvintas automatinis tepalo daviklis?		4.2
Ar aušinimo dangtis prijungtas prie aušinimo kontūro?		3.12 3.13

5 Apžiūra ir techninė priežiūra

5.1 Apžiūros ir techninės priežiūros intervalai

Apžiūros ir techninės priežiūros intervalai	Apžiūros ir techninės priežiūros darbai	Informaciją žr. skyriuje
Ne rečiau nei kas pusę metų	<ul style="list-style-type: none"> • Apžiūrimoji kontrolė • Tikrinimas, ar veikiant nesklinda neįprasti garsai • Alyvos lygio tikrinimas • Žarnos apžiūra • Sutepimas tepalu / tepalo pertekliaus šalinimas (tik esant laisvam pavaros velenui / parinktis W ir maišyklės guoliui / parinktis VL2 / VL3) • Automatinio tepalo daviklio keitimas / tepalo pertekliaus šalinimas (jei veikia < 8 val./dieną: Tepalo daviklio keitimo intervalas – 1 metai (tik esant sumontuotam IEC / NEMA standartiniam varikliui). Kas antrą kartą keisdami tepalo daviklį, ištuštinkite arba pakeiskite tepalo surinkimo indą. 	5.2
Esant darbinei temperatūrai iki 80 °C, kas 10 000 eksploatacijos valandų, ne rečiau nei kas 2 metus	<ul style="list-style-type: none"> • Alyvos keitimas (pripildžius sintetinių produktų, terminas padvigubėja, naudojant SmartOilChange, terminą nurodo SmartOilChange) • Oro išleidimo varžto išvalymas ir, jei reikia, pakeitimas • Veleno sandarinimų žiedų pakeitimas kaskart, kai keičiama alyva 	5.2
Kas 20 000 eksploatacijos valandų, ne rečiau nei kas 4 metus	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktoriuje esančių guolių tepimas 	5.2
Ne rečiau nei kas 10 metų	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitalinis remontas 	5.2

Informacija

Alyvos keitimo intervalai galioja normaliomis eksploataavimo sąlygomis ir darbinėje temperatūroje iki 80 °C. Esant ekstremalioms eksploataavimo sąlygoms (darbinė temperatūra aukštesnė nei 80 °C, didelė oro drėgmė, agresyvi aplinka ir dažnas darbinės temperatūros pasikeitimas), tepalų keitimo intervalai sutrumpėja.

5.2 Apžiūros ir techninės priežiūros darbai

Apžiūrimosios kontrolės atlikimas, ar nėra nesandarumų

Patikrinkite reduktorių, ar nėra nesandarumų. Tuo metu atkreipkite dėmesį, ar nebėga transmisinė alyva ir ant reduktoriaus arba po juo nėra alyvos žymių. Ypač patikrinkite veleno sandarinimo žiedus, gaubtelius, sriegines jungtis, žarnas ir korpuso siūles.

Informacija

Velenų sandarinimo žiedai – tai konstrukcinės dalys su nebegaline eksploataavimo trukme, kurios dėvisi ir sensta. Velenų sandarinimo žiedų eksploataavimo trukmė priklauso nuo įvairių aplinkos sąlygų. Temperatūra, šviesa (ypač UV šviesa), ozonas ir kitos dujos bei skysčiai veikia velenų sandarinimo žiedų senėjimo procesą. Kai kurie iš šių poveikių gali pakeisti fizikines-chemines velenų sandarinimo žiedų savybes ir, priklausomai nuo intensyvumo, gerokai sutrumpinti eksploataavimo trukmę. Pašalinės terpės (pvz., dulkės, purvas, smėlis, metalų dalelės) ir virštemperatūris (per didelis sūkių skaičius arba išoriškai tiekama šiluma greitina sandariklio briaunelių dėvėjimąsi. Šios elastomerinės sandariklio briaunelės gamykloje suteptos specialiuoju tepalu. Taip iki minimumo sumažinamas susidėvėjimas ir pasiekama ilga eksploataavimo trukmė. Alyvos sluoksnis besiliečiančio sandariklio briaunelės srityje yra normalu ir tai nėra nuotėkio vieta (žr. 7.6 skyrių „Nuotėkis ir sandarumas“).

Jei kyla įtarimų, išvalykite reduktorių, patikrinkite alyvos lygį ir po maždaug 24 valandų patikrinkite iš naujo, ar nėra nesandarumų. Jei aptiksite nesandarumų (laša alyva), reduktorių nedelsdami suremontuokite. Kreipkitės į NORD techninės priežiūros skyrių.

Jeigu reduktoriaus korpuso dangtyje įrengtas aušinimo gyvatukas, tuomet patikrinkite jungtis ir aušinimo gyvatuką, ar jie sandarūs. Jei nesandarumų yra, nedelsdami pašalinkite nuotėkio vietą. Kreipkitės į NORD techninės priežiūros skyrių.

Tikrinimas, ar veikiant nesklinda neįprasti garsai

Jei veikiantis reduktorius skleidžia neįprastus garsus arba vibruoja, reduktorius gali būti pažeistas. Tokiu atveju reduktorių reikia nedelsiant suremontuoti. Kreipkitės į NORD techninės priežiūros skyrių.

Alyvos lygio tikrinimas

Skyriuje 7.1 "Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra" vaizduojamos konstrukcinės formos ir parodyta atitinkamų alyvos lygio varžtų konstrukcinė forma. Dvigubuose reduktoriuose alyvos lygį reikia patikrinti abiejuose reduktoriuose. Oras turi būti išleidžiamas 7.1 "Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra" skyriuje nurodytoje vietoje.

Reduktoriuose be alyvos lygio varžto (žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“) alyvos lygio tikrinti nereikia.

Reduktoriuose, į kuriuos gamykloje nebuvo pripilta alyvos, prieš tikrinant alyvos lygį, reikia pripilti alyvos.

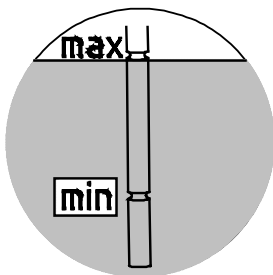
Alyvos lygį tikrinkite, kai alyvos temperatūra yra nuo 20 °C iki 40 °C.

1. Alyvos lygį tikrinkite tik tada, kai reduktorius nejuda ir yra atvėsus. Pasirūpinkite apsauga nuo netyčinio įjungimo.
2. Išsukite konstrukcinę formą atitinkantį alyvos lygio varžtą (žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“).

Informacija

Pirmą kartą tikrinant alyvą, gali šiek tiek išbėgti alyvos, nes alyvos lygis gali būti virš apatinio alyvos lygio kiaurymės krašto.

3. **Reduktorius su alyvos lygio varžtu:** teisingas alyvos lygis yra alyvos lygio kiaurymės apatinis kraštas. Jei alyvos lygis per mažas, pakoreguokite jį, įpildami atitinkamos rūšies alyvos. Pasirinktinai vietoj alyvos lygio varžto galima naudoti alyvos stebėjimo langelį.
4. **Reduktorius su alyvos rezervuaru:** alyvos lygį alyvos rezervuare reikia patikrinti srieginiu kamščiu su matuokle (sriegis G1¼). Alyvos lygis turi būti tarp apatinės ir viršutinės žymų, esant iki galo įsuktai matuoklei (žr. 26 pav). Jei reikia, pakoreguokite alyvos lygį, įpildami atitinkamos rūšies alyvos. Šiuos reduktorius galima eksploatuoti tik 7.1 "Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra" skyriuje nurodytos konstrukcinės formos.
5. Alyvos lygio varžtą ir srieginį kamštį su matuokle bei visas prieš tai atlaisvintas sriegines jungtis vėl tinkamai įsukite.



26 pav. Alyvos lygio tikrinimas alyvos rodykle

Guminio amortizatoriaus apžiūra

Reduktoriuose su guminiu amortizatoriumi (parinktis G arba VG) ir reduktoriuose su sukimo momento atrama yra guminiai elementai. Jei gumos paviršiuje matomi pažeidimai, pvz., įtrūkimai, šiuos elementus reikia pakeisti. Kreipkitės į NORD techninės priežiūros skyrių.

Žarnos apžiūra

Reduktoriuose su alyvos rezervuaru (parinktis OT) arba išoriniu aušinimo agregatu yra guminės žarnos. Patikrinkite jungčių sandarumą. Jei išoriniame žarnų sluoksnyje iki įdėklo atsiranda pažeidimų, pvz., dėl nuotrynų, įpjovimų ar įtrūkimų, jas reikia pakeisti. Kreipkitės į NORD techninės priežiūros skyrių.

Sutepimas tepalu

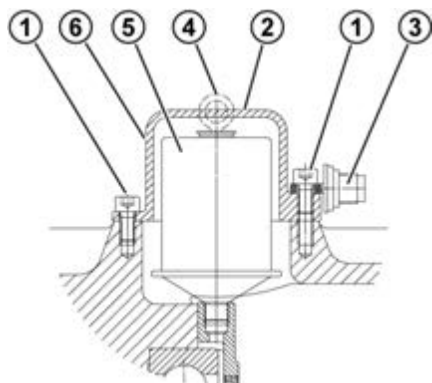
Kai kurių modelių reduktoriuose (laisvas pavaros velenas, parinktis W, maišyklių konstrukcijos VL2 ir VL3) yra papildomo tepimo įtaisas.

L2 ir VL3 konstrukcijų maišyklėse, prieš papildomai sutepant reikia išsukti oro išleidimo varžtą priešais tepimo įmovą. Sutepkite tokiu kiekiu tepalo, kad per oro išleidimo varžtą prasiskverbtų maždaug 20–25 g tepalo. Po to vėl įsukite oro išleidimo varžtą.

Esant parinkčiai W ir kai kuriems IEC adapteriams, per įtaisytą tepimo įmovą sutepkite išorinį riedėjimo guolį maždaug 20–25 g tepalo. Nuvalykite tepalo perteklių nuo adapterio.

Rekomenduojama tepalo rūšis: „Petamo GHY 133N“ (žr. 7.2 skyrių „Tepalai“)(bendrovė „Klüber Lubrication“) kaip parinktį galima naudoti su maisto produktais suderinamą tepalą.

Automatinio tepalo daviklio keitimas



Paaiškinimas

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Cilindriniai varžtai M8 x 16 |
| 2 | Kasetės gaubtas |
| 3 | Suaktyvinimo varžtas |
| 4 | Aša |
| 5 | Tepalo daviklis |
| 6 | Priklijuoto ženklo padėtis |

27 pav. Automatinio tepalo daviklio keitimas tvirtinant standartinį variklį

Tuo tikslu nusukite kasetės gaubtą. Tepalo daviklis išsukamas ir pakeičiamas nauju tepalo davikliu (dalies Nr. 28301000 arba su maisto produktais suderinamam tepalui, dalies Nr.: 28301010). Nuvalykite tepalo perteklių nuo adapterio. Tada atlikite suaktyvinimą (žr. 4.2 skyrių „Automatinio tepalo daviklio suaktyvinimas“).

Kas antrą kartą keisdami tepalo daviklį, pakeiskite arba ištuštinkite tepalo surinkimo indą (dalies Nr. 28301210). Norėdami ištuštinti, išsukite indą iš srieginės jungties. Indo viduje yra stūmoklis, kurį strypu, kurio maksimalus skersmuo yra 10 mm, galima išspausti atgal. Surinkite išspausť tepalą ir tinkamai jį utilizuokite. Dėl indo formos likęs tepalo kiekis lieka rezervuare. Ištuštinus ir išvalius indą, jį vėl galima įsukti į išleidimo kiaurymę prie IEC adapterio. Jei indas pažeistas, pakeiskite jį nauju.

Alyvos keitimas

Skyriaus 7.1 "Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra" paveikslėliuose pavaizduoti alyvos išleidimo, alyvos lygio ir oro išleidimo varžtai (jei yra), atsižvelgiant į konstrukcinę formą.

Darbo eiga:

- Po alyvos išleidimo varžtu ir alyvos išleidimo čiaupu pakiškite surinkimo indą.
- Jeigu naudojate alyvos rezervuarą ir alyvos išleidimo varžtą, tuomet iki galo išsukite alyvos lygio varžtą arba srieginį kamštį su matuokle.
- Išleiskite iš reduktoriaus visą alyvą.
- Jei apsauginė alyvos išleidimo arba alyvos lygio varžtų danga sriegyje yra pažeista, naudokite naują alyvos lygio varžtą arba nuvalykite sriegį ir prieš įsukdami patepkite fiksavimo kljais, pvz., „Loctite 242“, „Loxreal 54-03“.
- Įsukite į kiaurymę alyvos išleidimo varžtą ir priveržkite atitinkamu sukimo momentu (žr. 7.4 skyrių „Varžtų priveržimo momentai“).
- Per alyvos lygio kiaurymę atitinkamu pripildymo įtaisu pripilkite naujos, tos pačios rūšies alyvos, kol iš alyvos lygio kiaurymės pradės tekėti alyva. (Alyvos galima pripilti ir per oro išleidimo kiaurymę arba srieginį kamštį, esantį virš alyvos lygio.) Naudojant alyvos rezervuarą, alyvos galima pripilti per viršutinę angą (sriegis G1¼), kol bus pasiektas skyriuje 5.2 "Apžiūros ir techninės priežiūros darbai" aprašytas alyvos lygis.
- Ne anksčiau nei po 15 min., o jei naudojate alyvos rezervuarą – ne anksčiau nei po 30 min., nuo alyvos pripildymo, patikrinkite alyvos lygį ir atlikite skyriuje 5.2 "Apžiūros ir techninės priežiūros darbai" aprašytus veiksmus.

Informacija

Reduktoriuose be alyvos išleidimo varžto (žr. 7.1 skyrių „Konstrukcinės formos ir techninė priežiūra“) alyvos keisti nereikia. Šie reduktoriai yra ilgalaikiai sutepti.

Standartiniuose cilindrinų krumpliaračių reduktoriuose alyvos lygio varžto nėra. Čia šviežia alyva pilama per srieginę oro išleidimo kiaurymę. Alyvos pildymo kiekis nurodytas skyriuje 0 "Cilindrinų krumpliaračių reduktorius" pateiktoje lentelėje.

Aušinimo gyvatuko tikrinimas, ar nėra nuosėdų

Oro išleidimo varžto išvalymas ir, jei reikia, pakeitimas

Išsukite oro išleidimo varžtą, kruopščiai išvalykite oro išleidimo varžtą (pvz., suslėgtuoju oru) ir sumontuokite oro išleidimo varžtą toje pačioje vietoje, prireikus naudokite naują oro išleidimo varžtą su nauju sandarinimo žiedu.

Veleno sandarinimo žiedo keitimas

Pasiekus susidėvėjimo trukmę padidėja alyvos sluoksnis sandariklio briaunelės srityje ir iš lėto susidaro pamatuojama nuotėkio vieta su lašančia alyva. **Tuomet veleno sandarinimo žiedą reikia pakeisti.** Erdvė tarp sandarinimo ir apsauginės briaunelės montuojant turi būti užpildyta tepalu maždaug 50 % (rekomenduojama tepalo rūšis: PETAMO GHY 133N). Atkreipkite dėmesį į tai, kad naujas veleno sandarinimo žiedas sumontavus nepatektų vėl į seną vėžę.

Papildomas guolių tepimas

Pakeiskite riedėjimo guolių tepalą, kurie nesutepti alyva ir kurių angos yra visiškai virš alyvos lygio (rekomenduojama tepalo rūšis: PETAMO GHY 133N). Kreipkitės į NORD techninės priežiūros skyrių.

Kapitalinis remontas

Kapitalinis remontas turi būti atliekamas kvalifikuoto personalo specializuotose dirbtuvėse, naudojant atitinkamą įrangą ir laikantis nacionalinių nuostatų bei įstatymų. Rekomenduojame kapitalinį remontą pavesti atlikti NORD techninės priežiūros skyriui.

Tam reikia iki galo išardykite reduktorių ir atlikite toliau nurodytus darbus:

1. išvalykite visas reduktoriaus dalis,
2. patikrinkite visas reduktoriaus dalis, ar jos nepažeistos,
3. pakeiskite visas pažeistas dalis,
4. pakeiskite visus riedėjimo guolius,
5. pakeiskite visus sandariklius, veleno sandarinimo žiedus ir „Nilos“ žiedus,
6. Pasirinktinai: pakeiskite naują atbulinės eigos blokuotę
7. Pasirinktinai: pakeiskite movos elastomerus

6 Utilizavimas

Atkreipkite dėmesį į esamas vietas nuostatas. Ypač surinkite ir utilizuokite tepalus.

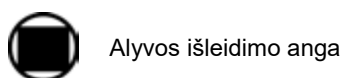
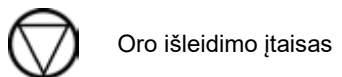
Reduktoriaus dalys	Medžiaga
Krumpliaračiai, velenai, riedėjimo guoliai, prizminiai pleištai, fiksavimo žiedai...	Plienas
Reduktoriaus korpusas, korpuso dalys...	Pilkasis ketus
Reduktoriaus korpusas iš lengvojo metalo lydinio, reduktoriaus korpuso dalys iš lengvojo metalo lydinio...	Aliuminis
Sliekračiai, įvorės...	Bronza
Veleno sandarinimo žiedai, gaubteliai, guminiai elementai...	Elastomeras su plium
Jungiamosios dalys	Plastikas su plium
Plokštieji sandarikliai	Sandarinamoji medžiaga be asbesto
Transmisinė alyva	Mineralinė alyva su priedais
Sintetinė transmisinė alyva (lipdukas: CLP PG)	Tepalas poliglikolio pagrindu
Sintetinė transmisinė alyva (lipdukas CLP HC)	Tepimo medžiaga polialfaolefinų pagrindu
Aušinimo gyvatukas, aušinimo gyvatuko sandarinimo masė, srieginė jungtis	Varis, epoksidai, žalvaris

4 lentelė. Medžiagų utilizavimas

7 Priedas

7.1 Konstruktinės formos ir techninė priežiūra

Toliau pateiktų konstrukcinių formų paveikslėlių simbolių aiškinimas:



i Informacija

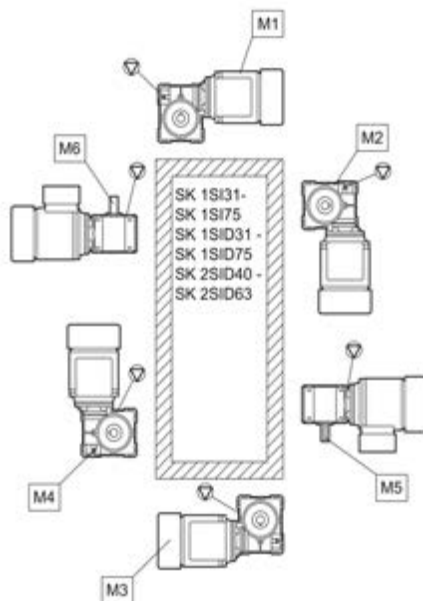
SK 320, SK 172, SK 272, SK 372, SK 273 ir SK 373, SK 01282 NB, SK 0282 NB ir SK 1382 NB bei UNIVERSAL / MINIBLOCK tipų reduktoriai sutepti ilgaamžiu tepalu. Šiuose reduktoriuose alyvos techninės priežiūros varžtų nėra.

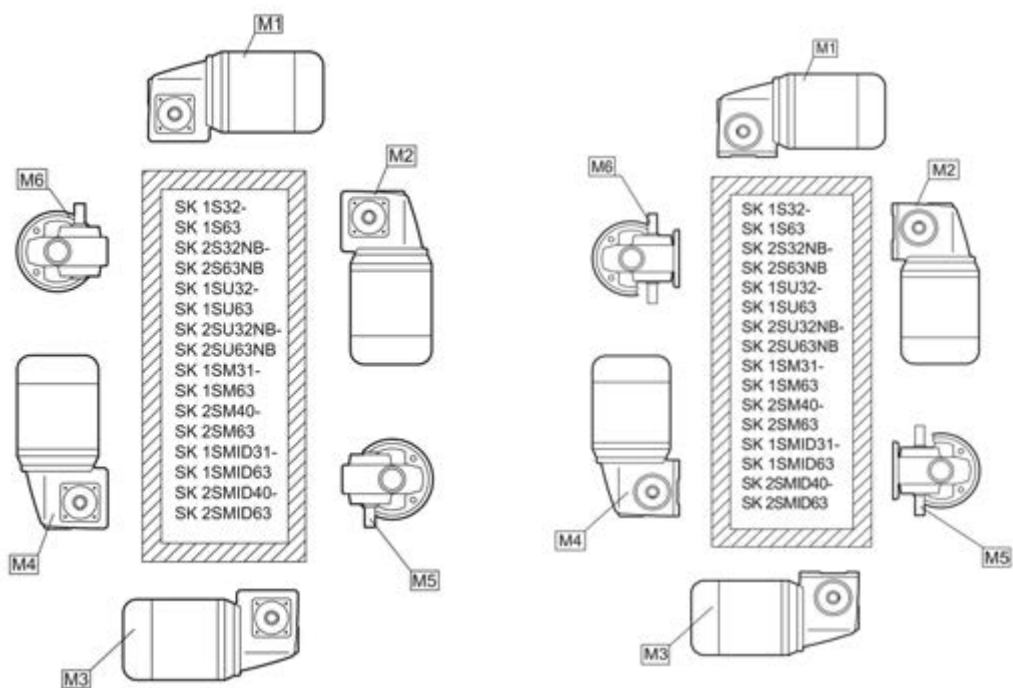
UNIVERSAL / MINIBLOC sliekiniai reduktoriai

NORD UNIVERSAL / MINIBLOC sliekiniai reduktoriai tinkami visoms montavimo padėtimis. Į juos pripildyta nuo konstrukcinės formos nepriklausančio alyvos užpildo.

SI ir SMI tipai gali būti su oro išleidimo varžtu. Reduktoriai su oro išleidimo varžtu turi būti statomi pagal nurodytą konstrukcinę formą.

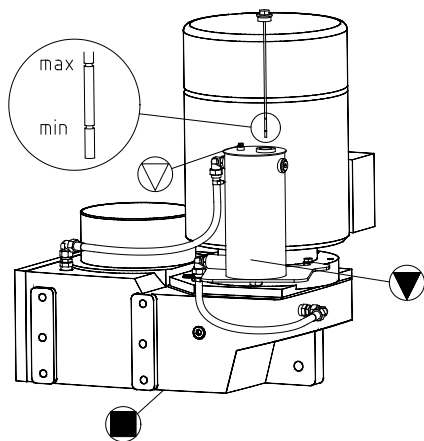
SI, SMI, S, SM, SU tipai kaip 2 pakopų sliekinių reduktorių tipai ir SI, SMI tipai kaip sliekiniai reduktoriai su tiesioginiai montuojamu varikliu yra užpildomi alyva, priklausomai nuo konstrukcinės formos, ir turi būti įrengiami nurodytos konstrukcinės formos.



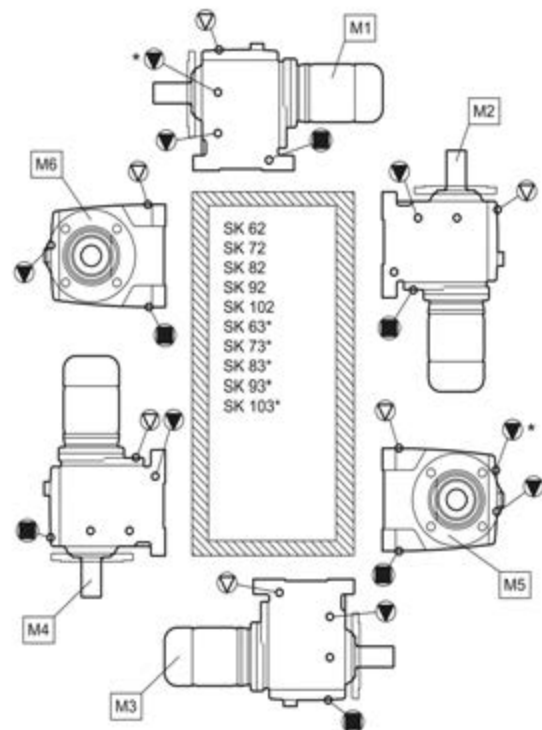
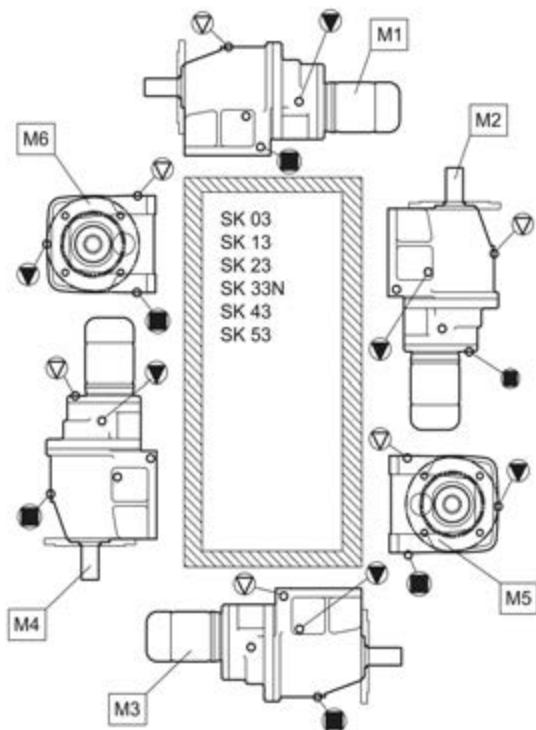
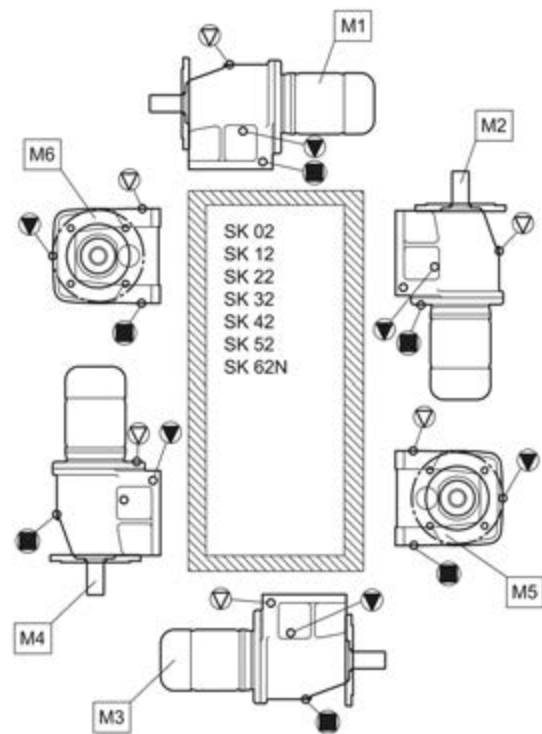
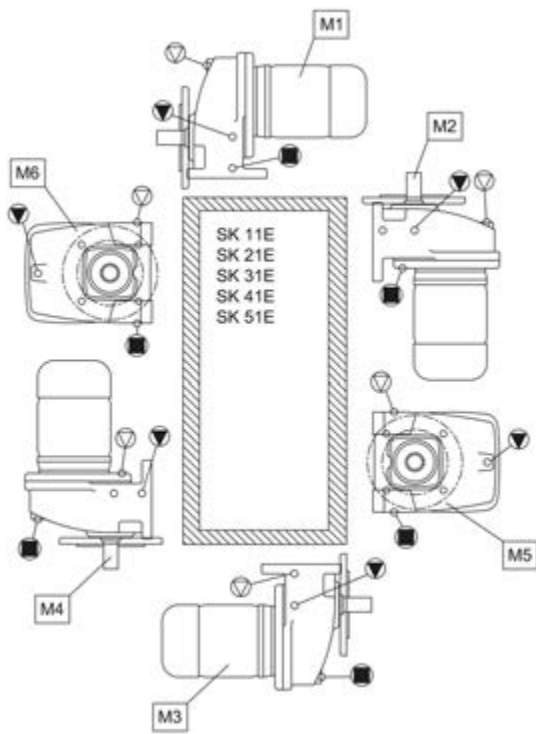


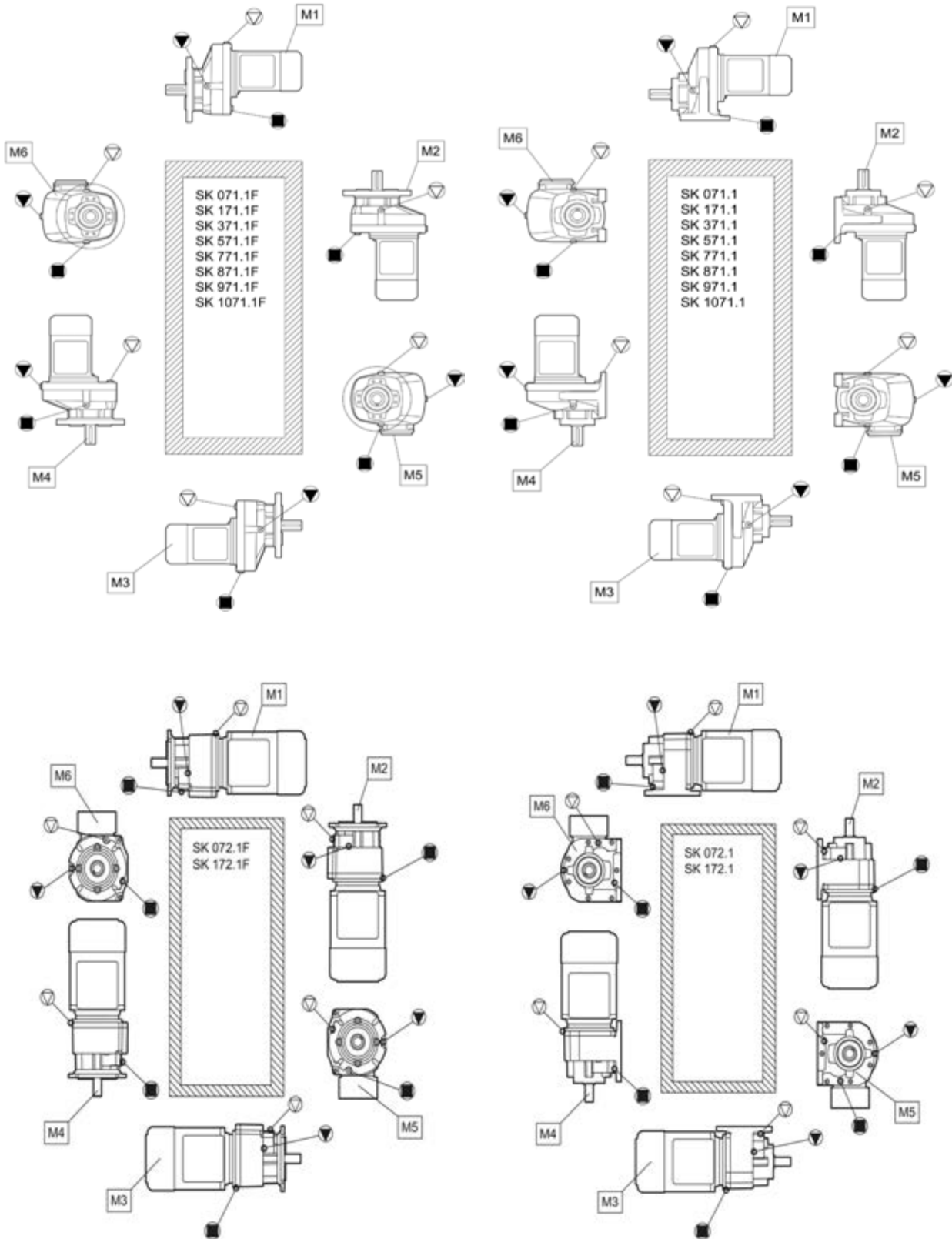
Kūginis-cilindrinis krumpliaračių reduktorius su alyvos rezervuaru

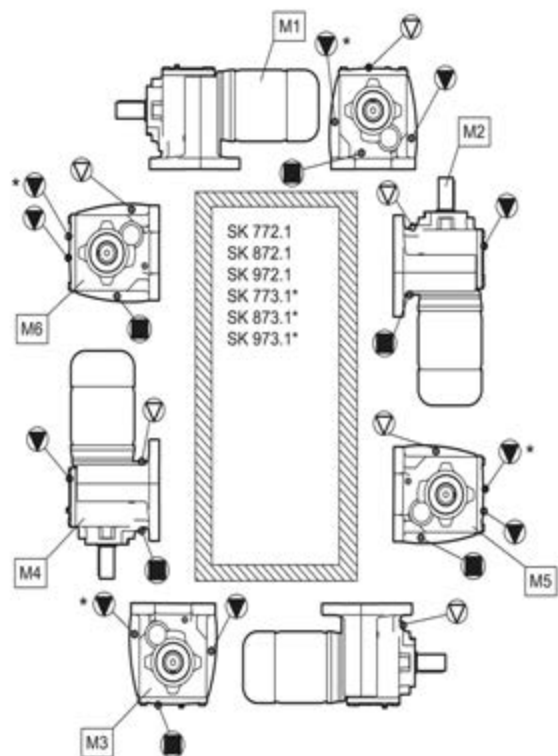
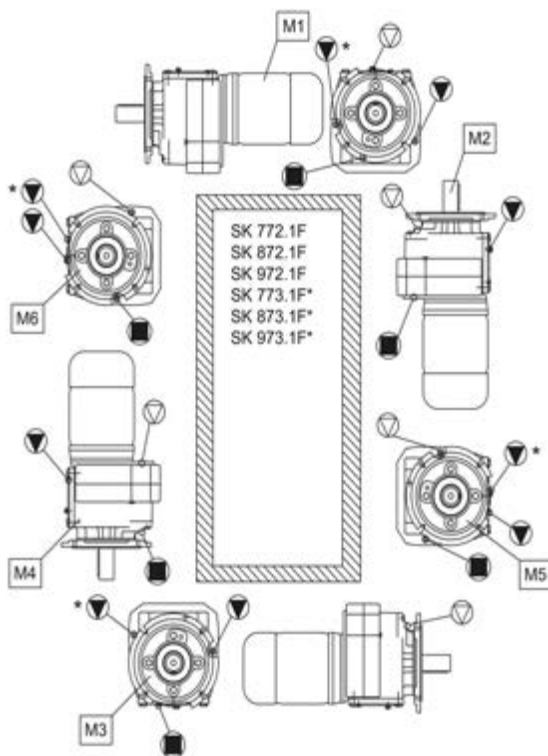
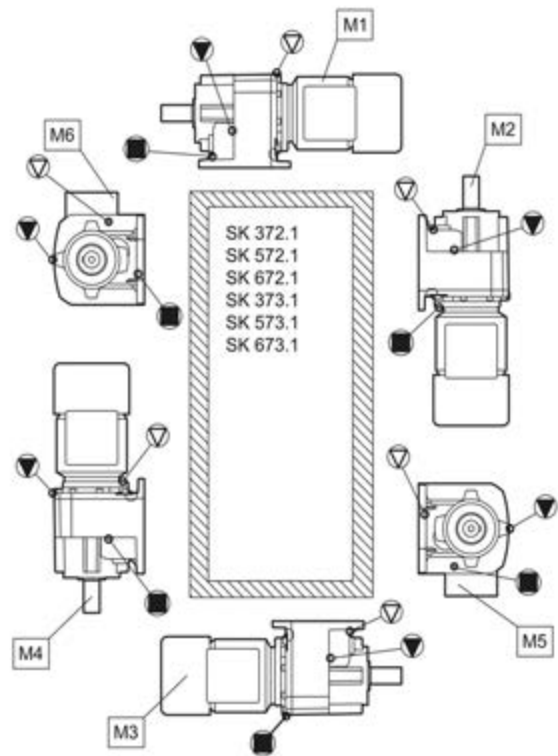
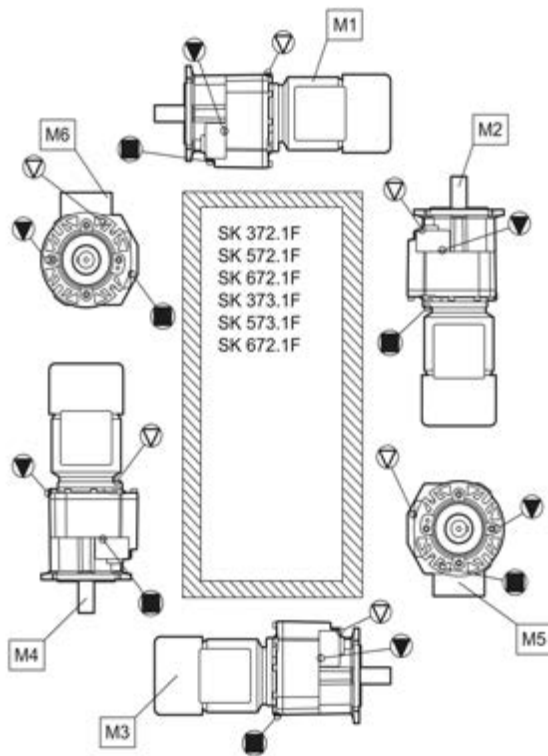
Kūginių-cilindrinė krumpliaračių reduktorių tipams SK 9282, SK 9382, SK 10282, SK 10382, SK 10382.1, SK 11282, SK 11382, SK 11382.1 ir SK 12382 montavimo padėtyje M4 su alyvos rezervuaru galioja:

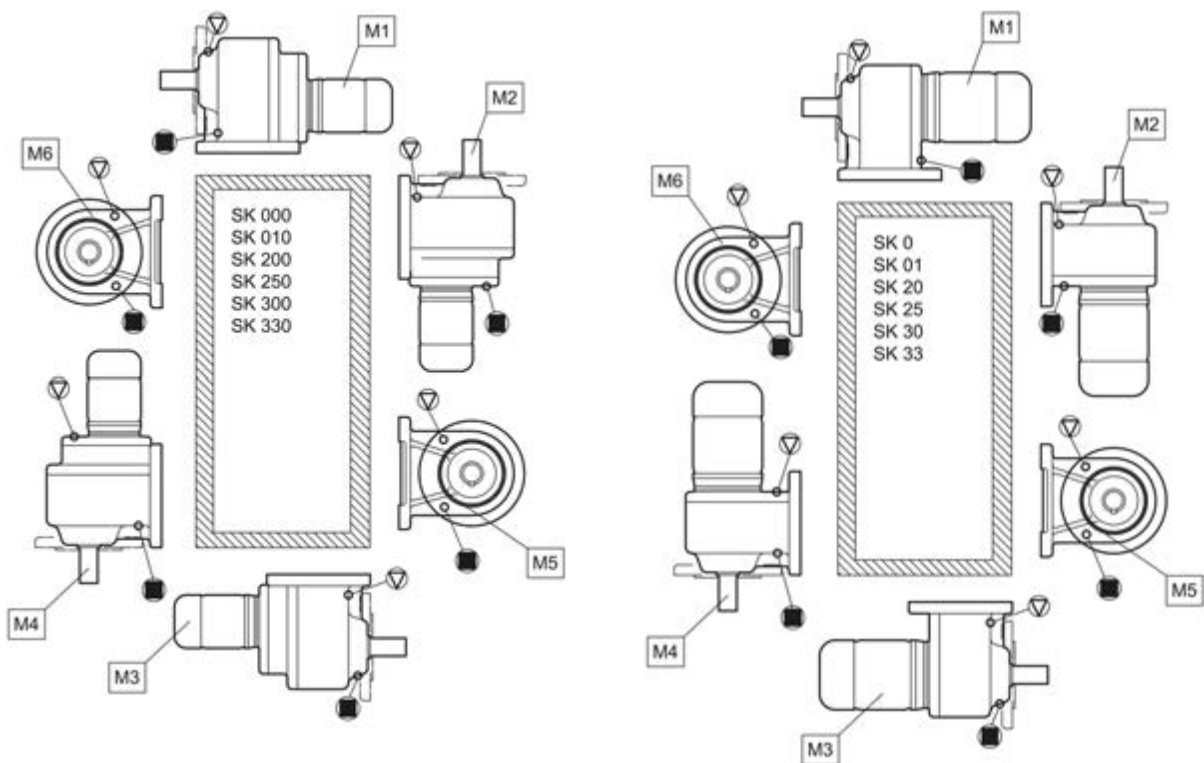
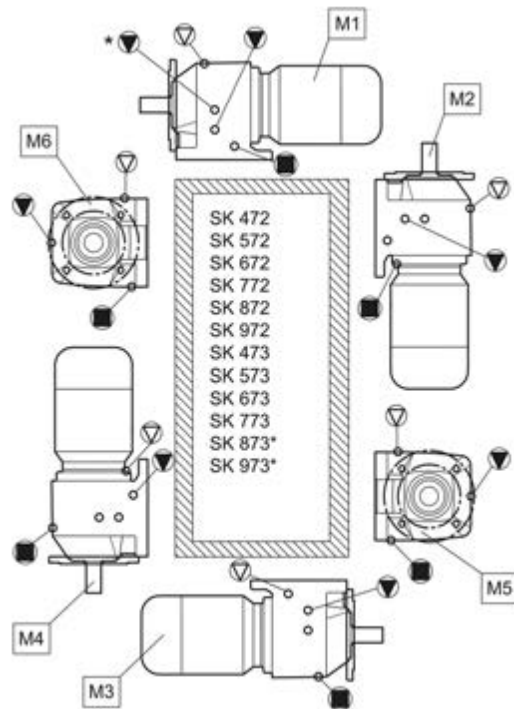


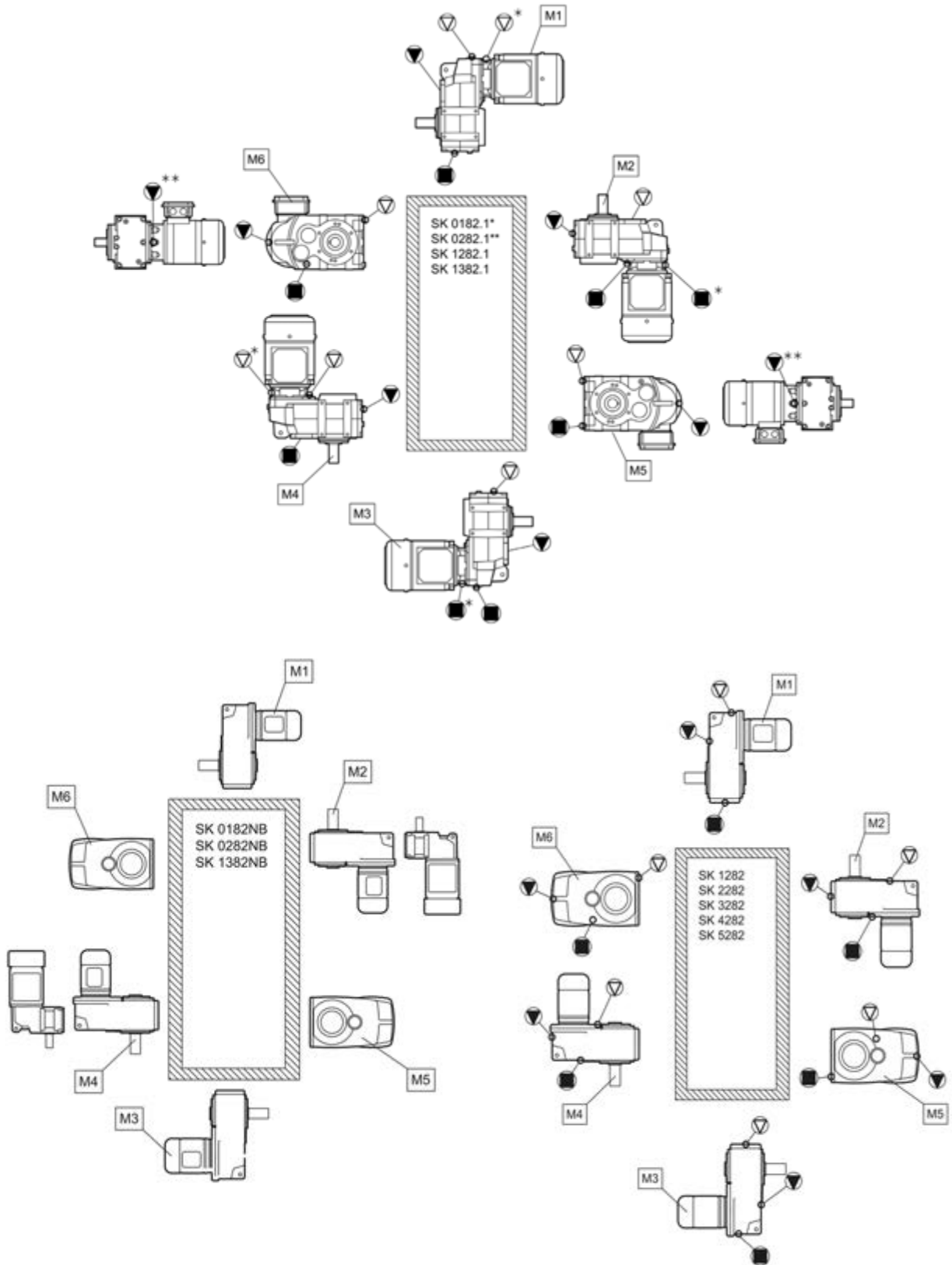
28 pav. Alyvos lygio patikrinimas su alyvos rezervuaru

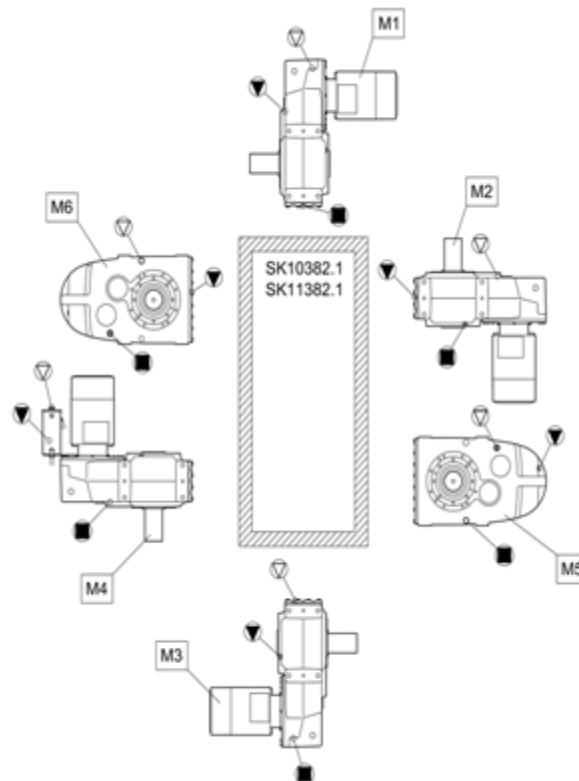
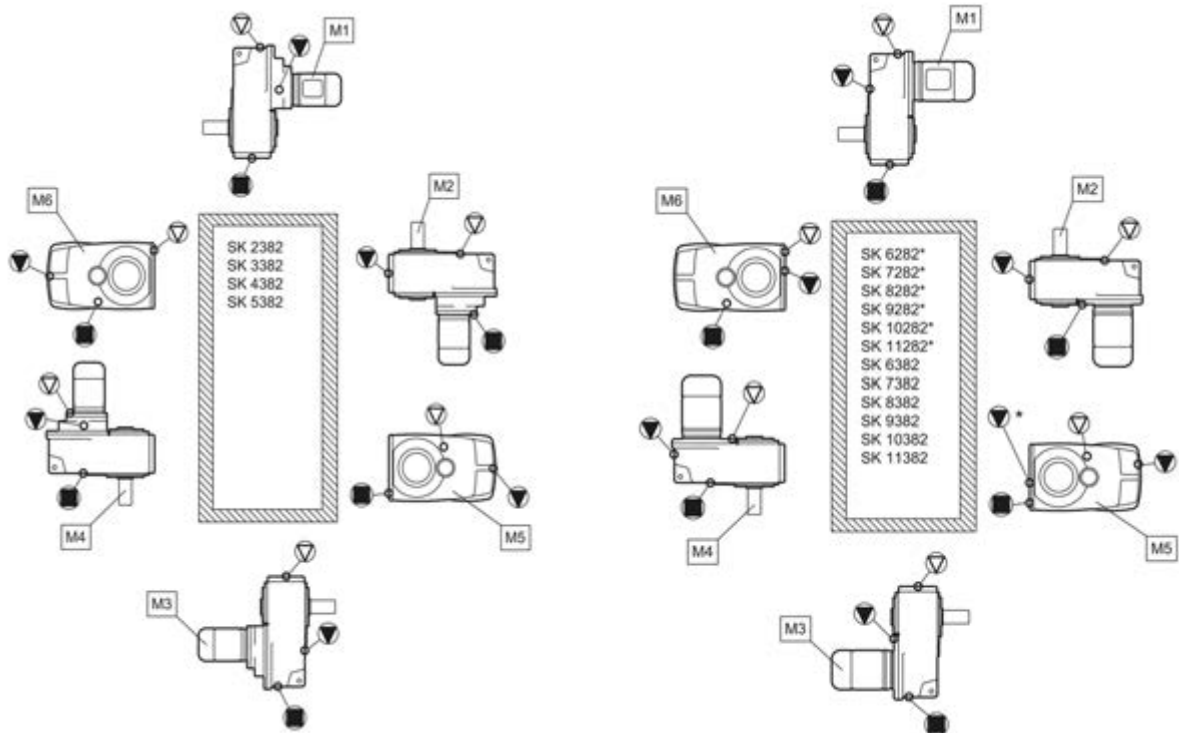


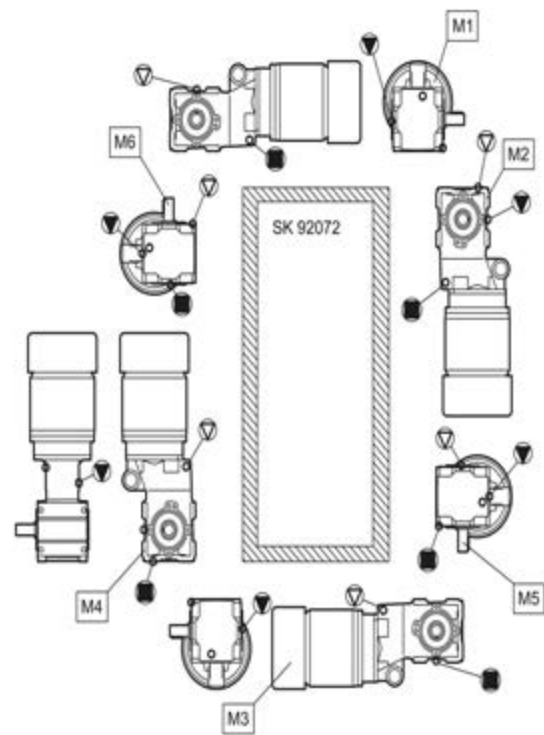
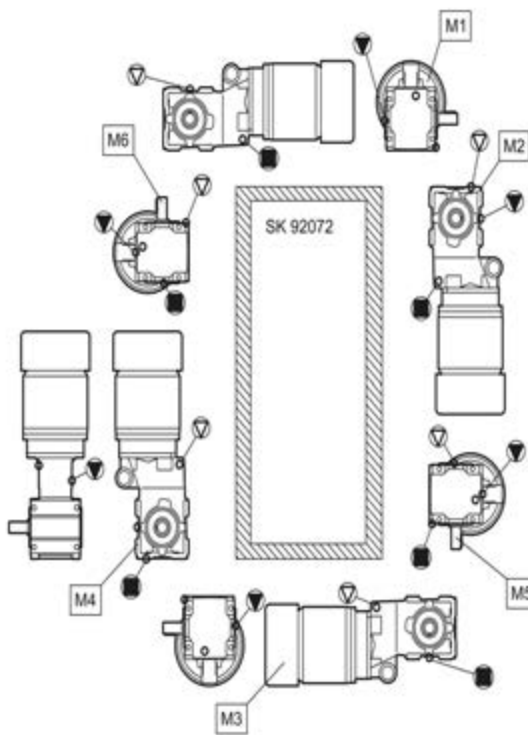
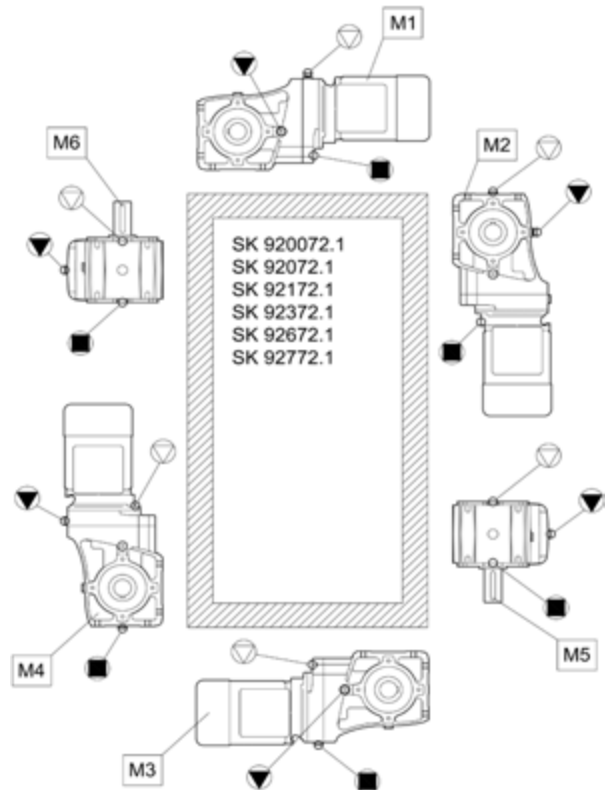
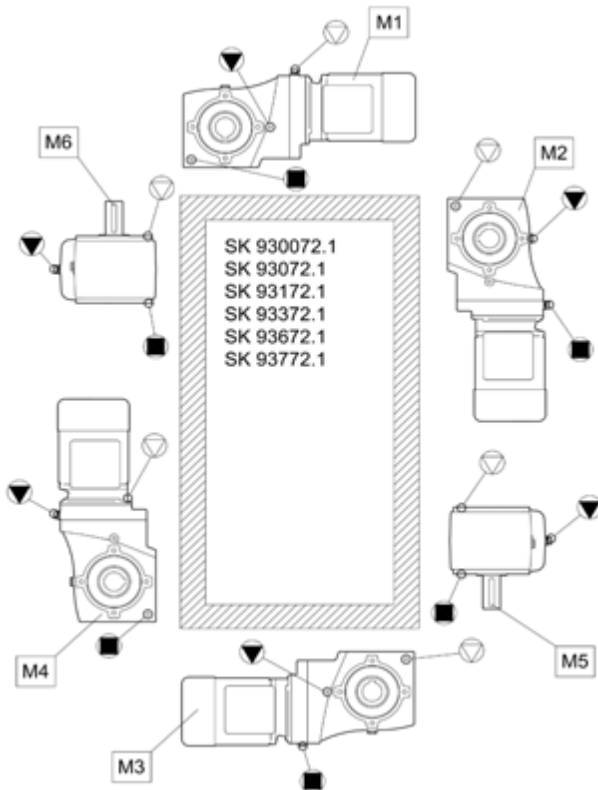


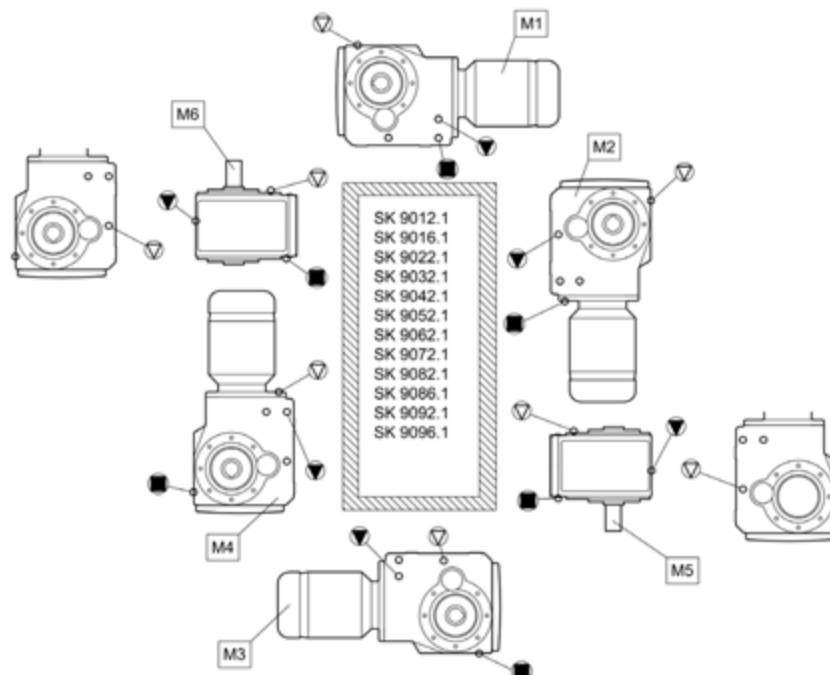
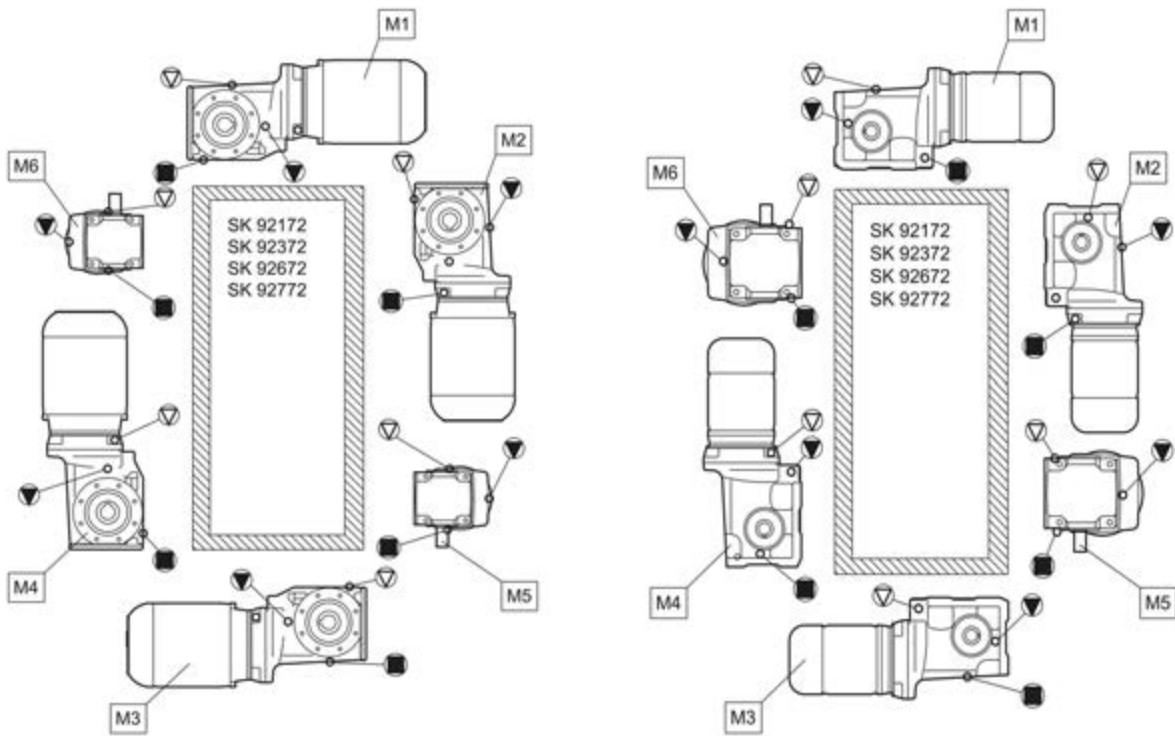


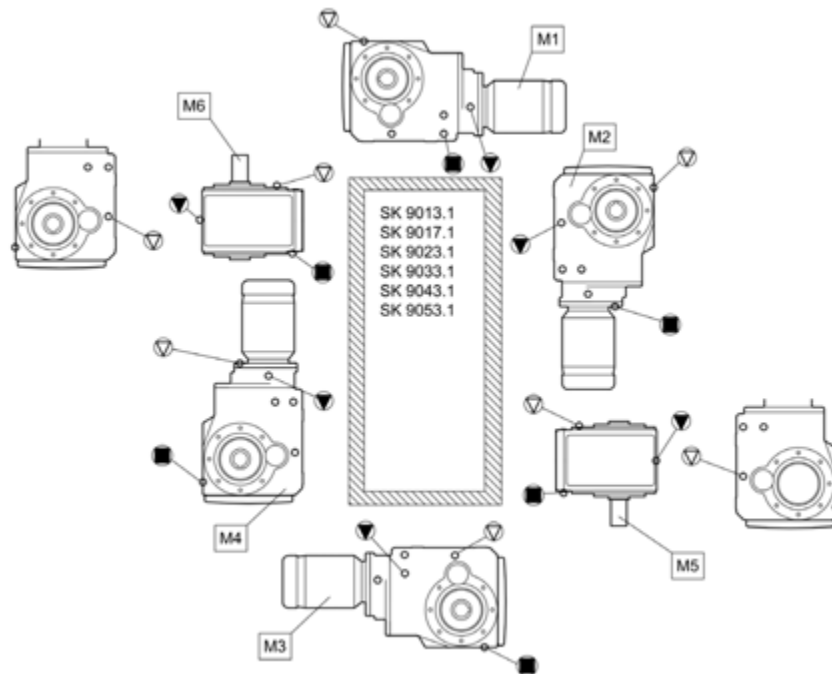
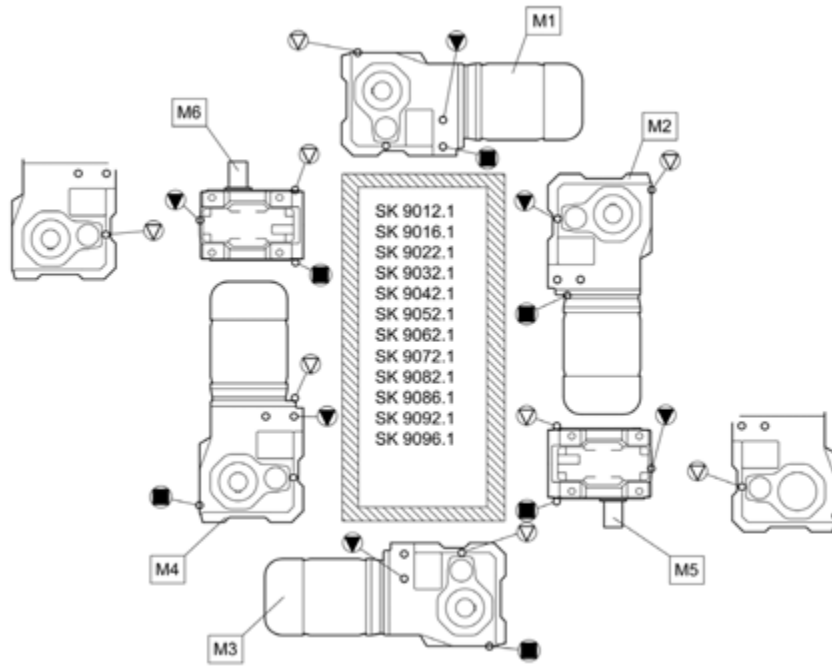


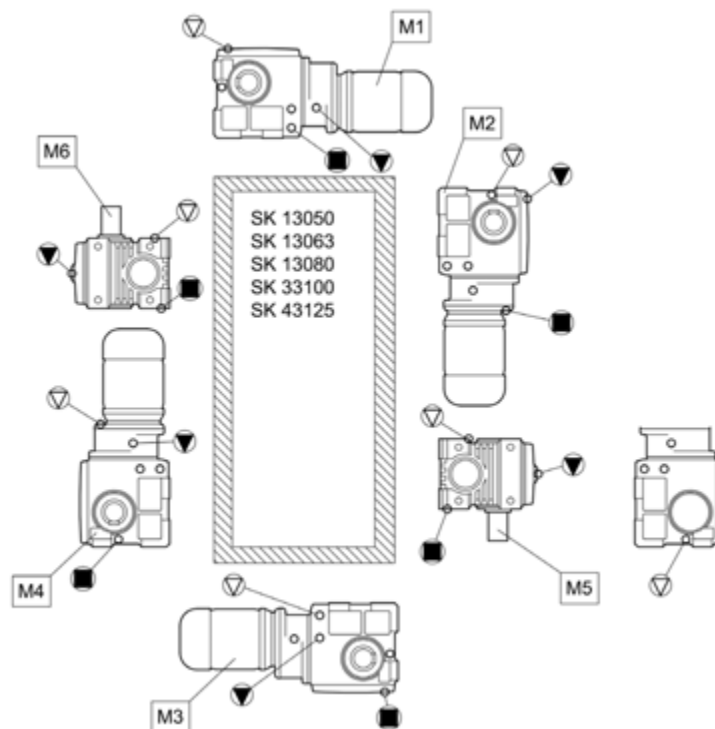
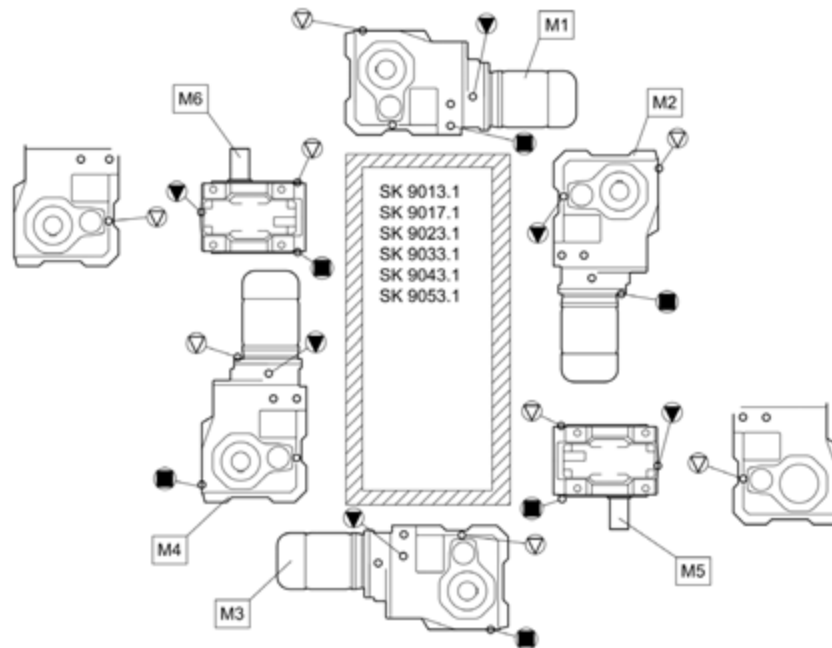


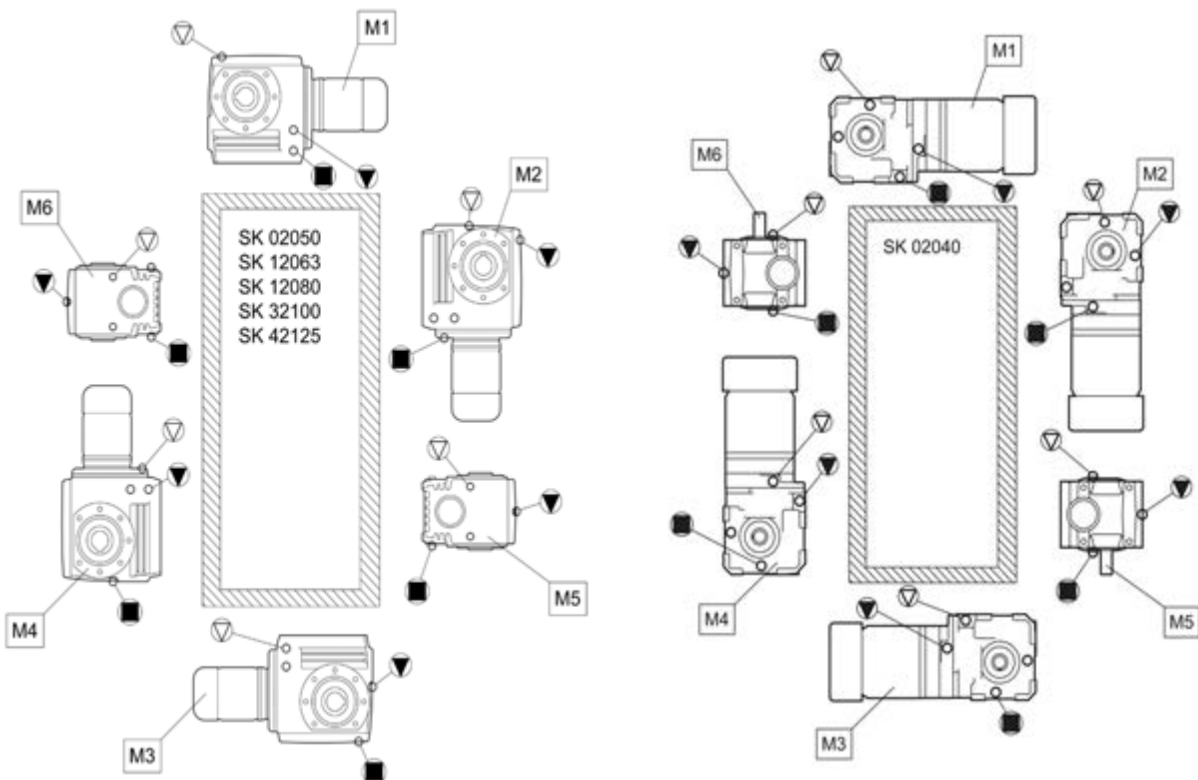
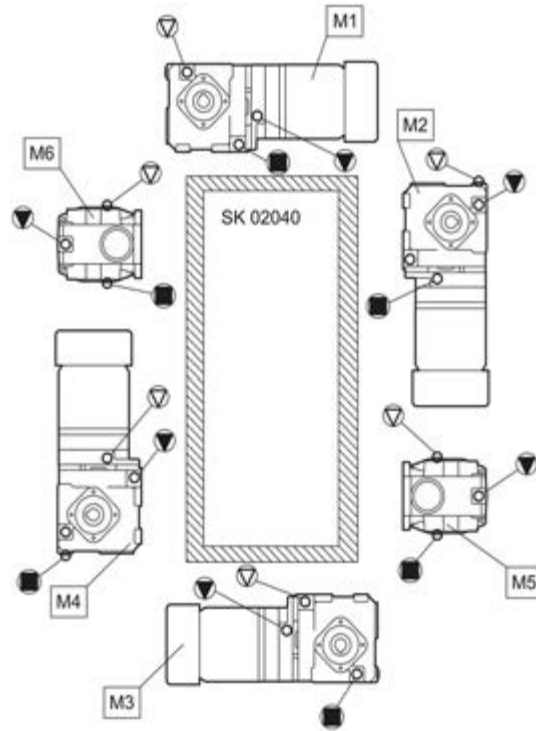


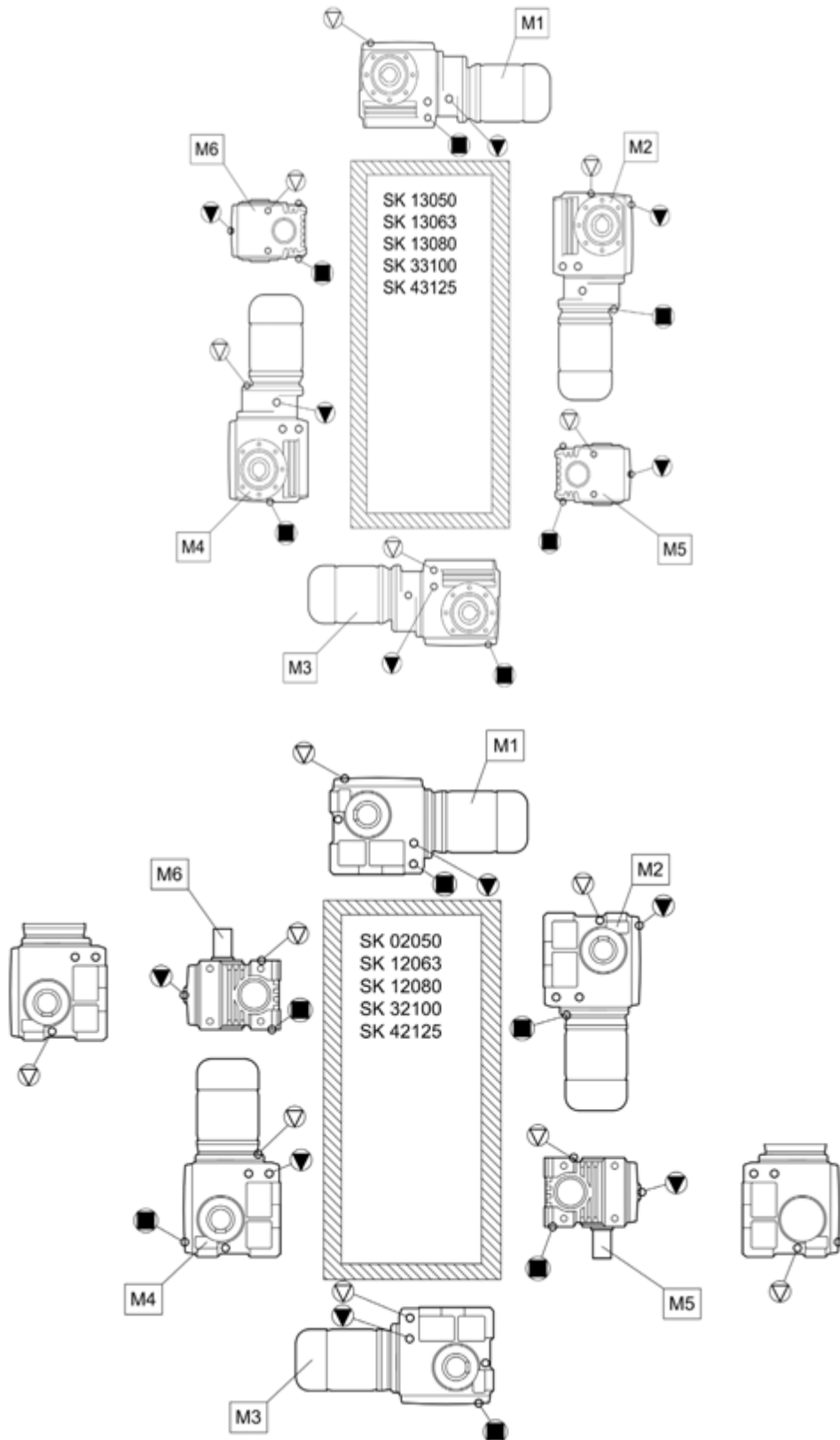


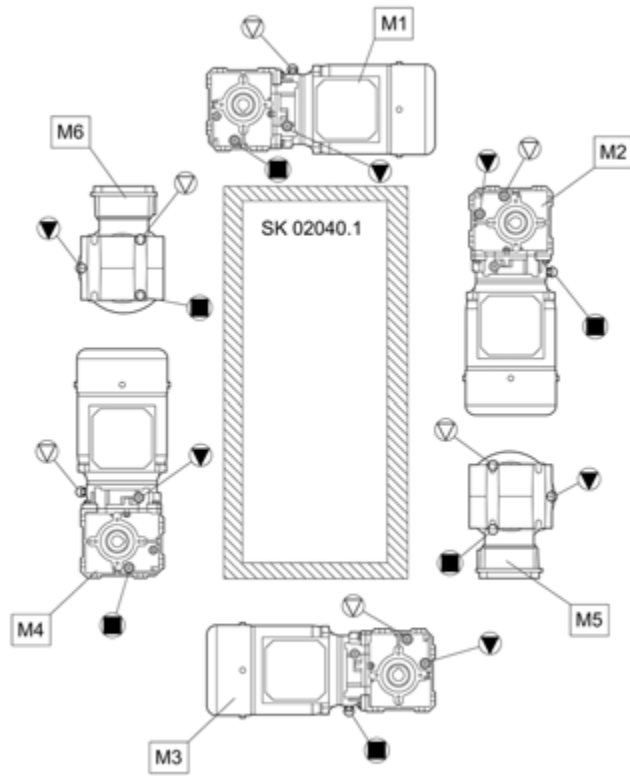

















7.2 Tepalai

Pristatomi paruošti eksploatuoti reduktoriai, išskyrus SK 11382.1, SK 12382 ir SK 9096.1 tipus, užpildyti tepalu, kad juos būtų galima montuoti į reikalingą įmontavimo padėtį. Šio pirmojo užpildo tepalas atitinka tepalą, nurodytą tepalų lentelės aplinkos temperatūrų (standartinės) skiltyje.

Riedėjimo guolių tepalai




Šioje lentelėje pateikiami panašūs skirtingų gamintojų riedėjimo guolių tepalai. Galima naudoti skirtingų gamintojų vienos rūšies tepalą. Keičiant tepalo rūšį arba aplinkos temperatūrų sritį, būtina pasitarti su bendrove „Getriebebau NORD“, nes kitaip ji nesuteiks garantijos reduktorių veikimui.







Tepalo rūšis	Aplinkos temperatūra					
Tepalas mineralinės alyvos pagrindu	-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	-	-	-
Sintetinis tepalas	-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	
Biologiškai yrantis tepalas	-25–40 °C	-	Plantogel 2 S	Klüberbio M 72-82	Mobil SHC Grease 102 EAL	Naturelle Grease EP2

5 lentelė. Riedėjimo guolių tepalai

Tepalų lentelė

Šioje lentelėje pateikiami panašūs skirtingų gamintojų tepalai. Galima naudoti skirtingų alyvos gamintojų vienodo klampumo ir tepalo rūšies tepalus. Keičiant tepalo klampumą arba rūšį, būtina pasitarti su bendrove „Getriebebau NORD“, nes kitaip ji nesuteiks garantijos reduktorių veikimui.

Tepalo rūšis	Duomenys specifikacijų lentelėje	DIN (ISO) / aplinkos temperatūra						
Mineralinė alyva	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
Sintetinė alyva (poliglitolis)	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	-
Sintetinė alyva (angliavandeniliai)	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
Biologiškai yrantis alyva	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	-

Tepalo rūšis	Duomenys specifikacijų lentelėje	DIN (ISO) / aplinkos temperatūra						
Su maisto produktais suderinama alyva	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
Skystasis reduktorių tepalas Mineralinės alyvos pagrindu	GP 00 K-30	-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
	GP PG 00 K-30		Renolit LST 00	Klübersynth GE 46-1200	Mobil Glygoyle Grease 00	-	Marson SY 00	

6 lentelė. Tepalų lentelė

7.3 Tepalų kiekiai

Informacija

Pakeitus tepalą, o ypač po pirmojo užpildymo, per pirmąsias eksploatacijos valandas gali šiek tiek pasikeisti alyvos lygis, nes alyvos kanalai ir ertmės lėtai užsipildo tik eksploatuojant.






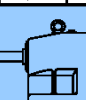









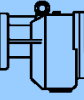

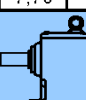


Tada alyvos lygis vis dar yra leidžiamojo nuokrypio ribose.

Jei kliento pageidavimu už papildomą mokestį sumontuojamas alyvos stebėjimo langelis, rekomenduojame maždaug po 2 valandų eksploatacijos trukmės įrengimo vietoje alyvos lygį pakoreguoti taip, kad, reduktoriui neveikiant ir atvėsus, alyvos lygis būtų matomas stebėjimo langelyje. Patikrinti alyvos lygį alyvos stebėjimo langelyje galima tik po to.

Tolesnėse lentelėse nurodyti pildymo kiekiai yra orientaciniai. Tikslios vertės skiriasi, atsižvelgiant į tikslų perdavimo skaičių. Pripildydami atkreipkite dėmesį į alyvos lygio varžto kiaurymę kaip į tikslius alyvos kiekio indikatorius.


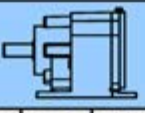

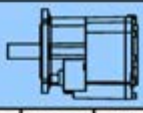

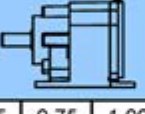

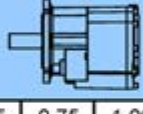

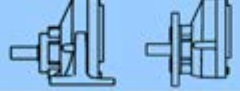
11282, SK 11382, SK 11382.1, SK 12382 ir SK 9096.1 tipų reduktoriai paprastai pristatomi be alyvos.

Cilindriniai krumpliaračių reduktoriai

													
	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


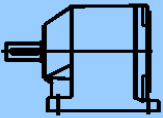
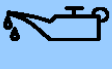
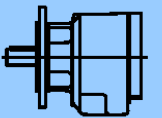
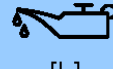
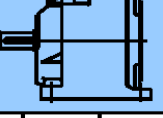

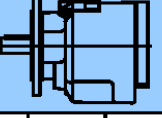
7 lentelė. Tėpalo kiekiai cilindrinų krumpliaračių reduktoriui

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]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M1	M2	M3	M4	M5	M6
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]													
	M1	M2	M3	M4	M5	M6							
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							

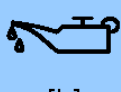
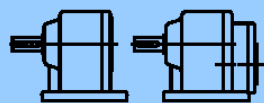
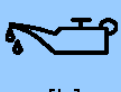
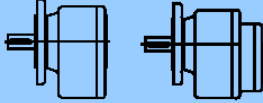
8 lentelė. Tepalo kiekiai NORDBLOC

Cilindrinų krumpliaračių reduktorių 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
















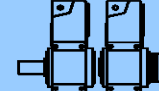
9 lentelė. Tepalo kiekiai cilindrinų krumpliaračių reduktoriui NORDBLOC

Standartinis cilindrinis krumpliaračių reduktorius

 [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
















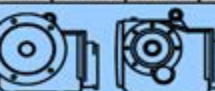
10 lentelė. Tepalo kiekiai standartiniam cilindrinis krumpliaračių reduktoriui

Kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktorių

													
[L]	M1	M2	M3	M4	M5	M6	[L]	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

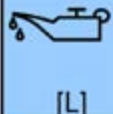


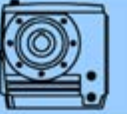








11 lentelė. Tepalo kiekiai kūginių-cilindrinų krumpliaračių reduktoriui

Kūginių krumpliaračių reduktorius

													
[L]	M1	M2	M3	M4	M5	M6	[L]	M1	M2	M3	M4	M5	M6
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
													
[L]							[L]						
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
													
[L]							[L]						
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
													
[L]							[L]						
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

12 lentelė. Tepalo kiekiai kūginių krumpliaračių reduktoriui

Cilindrinų krumpliaračių sliekinis reduktorius

 [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

13 lentelė. Tepalo kiekiai cilindrinų krumpliaračių sliekiniam reduktoriui

7.4 Varžtų priveržimo momentai

Varžtų priveržimo momentai [Nm]							
Matmenys	Varžtinių jungčių tvirtumo klasės				Srieginiai kamščiai	Movos srieginis kaištis	Apsauginių gaubtų varžtinės jungtys
	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	-	-

14 lentelė. Varžtų priveržimo momentai

Žarnų srieginių jungčių montavimas

Gaubiamosios veržlės sriegį, įleistinį žiedą ir srieginio atvamzdžio sriegį sutepkite alyva. Gaubiamąją veržlę veržliarakčiu įsukite iki taško, kuriame gaubiamoji veržlė sukasi gerokai sunkiau. Jei srieginės jungties gaubiamąją veržlę maždaug 30–60°, tačiau maks. 90° sukate toliau, tuo metu srieginį atvamzdį reikia laikyti raktu. Nuo srieginės jungties pašalinkite alyvos perteklių.

7.5 Veikimo sutrikimai

ĮSPĖJIMAS

Pavojus paslysti esant nuotėkiui

- Prieš pradėdami ieškoti sutrikimų, išvalykite nešvarias grindis.

DĖMESIO

Reduktoriaus pažeidimas

- Atsiradus bet kokių reduktoriaus sutrikimų, iš karto sustabdykite pavarą.

Sutrikimas	Reduktoriaus sutrikimai	
	Galima priežastis	Šalinimas
Neįprasti sklindantys garsai, vibracija	Per mažai alyvos arba pažeistas guolis ar krumpļiai	Susisiekitė su NORD techninės priežiūros skyriumi
Iš reduktoriaus arba variklio teka alyva	Pažeistas sandariklis	Susisiekitė su NORD techninės priežiūros skyriumi
Iš oro išleidimo įtaiso teka alyva	Netinkamas alyvos lygis arba netinkama, užteršta alyva ar netinkamas eksploataavimo režimas	Pakeiskite alyvą, naudokite kompensacinį alyvos bakelį (parinktis OA)
Reduktorius per daug įkaista	Nepalankios įmontavimo sąlygos arba pažeistas reduktorius	Susisiekitė su NORD techninės priežiūros skyriumi
Smūgis įjungiant, vibracija	Pažeista variklio mova arba atsilaisvino reduktoriaus tvirtinimo elementas ar pažeistas guminis elementas	Pakeiskite elastomerinį krumpļiuotąjį vainiką, priveržkite variklio ir reduktoriaus tvirtinimo varžtus, pakeiskite guminį elementą
Pavaros velenas nesisuka, nors variklis sukasi	Lūžimas reduktoriuje arba pažeista variklio mova ar slysta suveržiamoji mova	Susisiekitė su NORD techninės priežiūros skyriumi

15 lentelė. Veikimo sutrikimų apžvalga

7.6 Nuotėkis ir sandarumas

Į reduktorių judančioms dalims tepti pripildyta alyvos ir tepalo. Sandarikliai apsaugo nuo tepalo prasiveržimo. Visiškai užsandarinti negalima techniškai, nes tam tikra drėgmės plėvelė, pvz., ant radialinio veleno sandarinimo žiedų, yra normalus ir pageidautinas dalykas, siekiant užtikrinti ilgalaikį sandarinamąjį poveikį. Oro išleidimo įtaisų srityje dėl veikiant išeinančio alyvos rūko gali būti matoma alyvos drėgmė. Naudojant tepalu suteptus labirintinius sandariklius, pvz., „Taconite“ sandarinimo sistemas, iš principo panaudotas tepalas prasiskverbia pro sandarinimo tarpą. Šis tariamas nuotėkis nėra klaida.

Laikantis tikrinimo sąlygų pagal DIN 3761, nesandarumas atsiranda dėl terpės, kurią reikia užsandarinti, kuri atliekant bandymo ant stendo per apibrėžtą bandymo laiką per veikiant susidarancią drėgmę patenka ant sandarinimo briaunos, todėl terpės, kurią reikia užsandarinti, laša. Tada surinktas išmatuotas kiekis vadinamas nuotėkiu.

Nuotėkio apibrėžtis pagal DIN 3761 ir jos naudojimas pagal prasmę					
Sąvoka	Paaikškinimas	Nuotėkio vieta			
		Veleno sandarinimo žiedas	IEC adapteryje	Korpuso siūlė	Oro išleidimo įtaisas
Sandaru	Drėgmė neatpažįstama	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas
Drėgna	Drėgmės plėvelė apribota lokaliai (nedidelis plotas)	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas
Šlapia	Drėgmės plėvelė už konstrukcinės dalies ribų	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Galima suremontuoti	Nėra priežasties reikšti pretenzijas
Nuotėkis, kurį galima išmatuoti	Atpažįstamas nutekėjimas, laša	Rekomenduojama suremontuoti	Rekomenduojama suremontuoti	Rekomenduojama suremontuoti	Rekomenduojama suremontuoti
Laikinas nuotėkis	Trumpalaikis sandarinimo sistemos sutrikimas arba alyvos prasiskverbimas transportuojant *)	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Galima suremontuoti	Nėra priežasties reikšti pretenzijas
Tariamas nuotėkis	Tariamas nuotėkis, pvz., dėl užterštumo, papildomai tepamų sandarinimo sistemų	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas	Nėra priežasties reikšti pretenzijas

16 lentelė. Nuotėkio apibrėžtis pagal DIN 3761

*) Ankstesnė patirtis parodė, kad drėgnuose arba šlapiuose radialiniuose veleno sandarinimo žieduose tolesnėje eigoje nuotėkis pasišalina savaime. Todėl jokiai atveju nerekomenduojama jų keisti šioje stadijoje. Esamos drėgmės priežastis gali būti, pvz., mažos dalelės po sandarinimo briauna.

7.7 Remonto nuoroda

Teikdami užklausas mūsų techniniam ir mechaniniam servisams, nurodykite tikslų reduktoriaus tipą (specifikacijų lentelė) ir prireikus užsakymo numerį (specifikacijų lentelė).

7.7.1 Remontas

Remonto atveju prietaisą reikia išsiųsti šiuo adresu:

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

Jeigu reduktorius arba variklis su reduktoriumi atsiunčiamas remontui, galimoms primontuojamoms dalims, pvz., posūkio kampo davikliui, priverstinio aušinimo ventiliatoriui, garantija neteikiama!

Išmontuokite iš reduktoriaus arba variklio su reduktoriumi visas ne originalias dalis.

Informacija

Pagal galimybes nurodykite konstrukcinės dalies / prietaiso atsiuntimo priežastį. Prireikus nurodykite bent vieną kontaktinį asmenį iškilusiems klausimams.

Tai svarbu, kad remonto laikas būtų kuo trumpesnis ir efektyvesnis.

7.7.2 Internetinė informacija

Be to, mūsų interneto puslapyje rasite atitinkamoje šalyje galiojančias naudojimo ir montavimo instrukcijas turimomis kalbomis: www.nord.com

7.8 Garantija

„Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“ neatsako už asmeninę, daiktinę ir turtinę žalą, patirtą dėl naudojimo instrukcijos nesilaikymo, valdymo klaidų arba naudojimo ne pagal paskirtį. Garantija taip pat neteikiama visoms greitai susidėvinčioms dalims, pvz., veleno sandarinimo žiedams.

7.9 Trumpiniai

2D	Nuo dulkių sproginimo apsaugoti reduktoriai, 21 zona	F_A	Ašinė jėga
2G	Nuo dulkių sproginimo apsaugoti reduktoriai, 1 zona	IE1	Standartiniu efektyvumu pasižymintys varikliai
3D	Nuo dulkių sproginimo apsaugoti reduktoriai, 22 zona	IE2	Dideliu efektyvumu pasižymintys varikliai
ATEX	AT mosphères EX plosible	IEC	International Electrotechnical Commission
B5	Jungčių tvirtinimo elementas su kiaurinėmis angomis	NEMA	National Electrical Manufacturers Association
B14	Jungčių tvirtinimo elementas su srieginėmis angomis	IP55	International Protection
CW	Clockwise, sukimosi kryptis į dešinę	ISO	Tarptautinė standartizavimo organizacija
CCW	CounterClockwise, sukimo kryptis į kairę	pH	pH vertė
°dH	Vandens kietis vokiškais kiečio laipsniais 1°dH = 0,1783 mmol/l	PSA	Asmeninės apsauginės priemonės
DIN	Vokietijos standartizavimo institutas	RL	Direktyva
EB	Europos Bendrija	VCI	Volatile Corrosion Inhibitor
EN	Europos standartas	WN	„Getriebebau NORD“ dokumentas
F_R	Radialinė skersinė jėga		

Rodyklė

A

Adresas.....	76
Alyvos keitimas.....	44
Alyvos lygio tikrinimas	42
Apžiūrimoji kontrolė	42
Apžiūros intervalai	41
Aušinimo dangtis	35
Aušinimo skystis	39

G

Gaubtai	31
Guolių tepimas.....	45

I

Ilgalaikis laikymas.....	18
Interneto puslapis	76
Įrengimas	19
Įsidirbimo trukmė	40
Įspėjamoji nuoroda	13
Įtempimo įtaisai.....	22

J

Jėgos paskirstymas	22
--------------------------	----

K

Kapitalinis remontas	45
----------------------------	----

L

Laikymas.....	17
---------------	----

M

M parinktis	29
Medžiagų utilizavimas	46
Montavimas	19

N

Naudojimas pagal paskirtį	10
Neįprasti garsai.....	42
Nuotėkis.....	75

O

Oro išleidimo įtaiso aktyvinimas	19
Oro išleidimo varžtas	45

P

Papildomas tepimas.....	43
Parinktis H66.....	24
Paviršių apdorojimas:.....	19
Priveržimo momentai	73

R

Reduktoriaus įrengimas	21
Reduktorių tipai	14
Remontas.....	45, 76
Riedėjimo guolių tepalai.....	62

S

S parinktis	27
Saugos nuorodos.....	10, 17, 21
Servisas	76
Specifikacijų lentelė	16
Srieginė žarnos jungtis.....	73
Standartinis variklis	33
Sutrikimai	74
Suveržiamoji mova.....	27, 29

T

Techninė priežiūra	76
Techninės priežiūros darbai	
Alyvos keitimas.....	44
Alyvos lygio tikrinimas	42
Apžiūrimoji kontrolė	42
Aušinimo gyvatukas	45
Guminis amortizatorius.....	43
Nesandarumai	42
Oro išleidimo varžtas.....	45
Tepalo daviklis.....	44
Tikrinimas, ar veikiant nesklinda neįprasti garsai	42
Veleno sandarinimo žiedas	45
VL2, VL3, W ir IEC sutepimas.....	43
Techninės priežiūros intervalai	41
Tepalai	63
Tepalo daviklis	38, 44

Transportavimas.....	17
Tuščiaviduris velenas su	29
Tuščiaviduris velenas su suveržiamąja mova (S parinktis)	27

U

Užmaunamas reduktorius.....	24
-----------------------------	----

V

Variklių svoriai IEC adapteriui.....	32
Veleno sandarinimo žiedas.....	45

Z

Žarnos apžiūra	43
Žarnos tikrinimas.....	43
Ženklas	13

NORD DRIVESYSTEMS Group

Headquarters and Technology Centre
in Bargteheide, close to Hamburg

Innovative drive solutions
for more than 100 branches of industry

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

Electrical products
IE2/IE3/IE4 motors

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

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

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

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

www.nord.com/locator

Headquarters:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Getriebebau-Nord-Straße 1
22941 Bargteheide, Germany
T: +49 (0) 4532 / 289-0
F: +49 (0) 4532 / 289-22 53
info@nord.com, www.nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

