

SEW
EURODRIVE



Reduktor tipske vrste R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W

Izdanje 02/2009

16773039 / HR

Uputa za uporabu





1 Opći naputci	5
1.1 Uporaba uputa za uporabu	5
1.2 Konstrukcija sigurnosnih napomena	5
1.3 Jamstvena prava	6
1.4 Isključenje od odgovornosti	6
1.5 Napomena o autorskom pravu	6
2 Sigurnosne napomene	7
2.1 Prethodne napomene	7
2.2 Općenito	7
2.3 Ciljna skupina	8
2.4 Namjenska uporaba	8
2.5 Drugi važeći dokumenti	8
2.6 Transport	9
2.7 Dugotrajno skladištenje	9
2.8 Postavljanje / Montaža	9
2.9 Stavljanje u pogon / uporaba	9
2.10 Provjeravanje/servisiranje	9
3 Konstrukcija reduktora	10
3.1 Načelna oblika ugradnje reduktora s čeonim ozubljenjem	10
3.2 Načelna oblika ugradnje plosnatog reduktora	11
3.3 Načelna oblika ugradnje reduktora s konusnim ozubljenjem	12
3.4 Načelna oblika ugradnje pužnog reduktora	13
3.5 Osnovna konstrukcija SPIROPLAN®-reduktora W10-W30	14
3.6 Osnovna konstrukcija SPIROPLAN®-reduktora W37-W47	15
3.7 Označna pločica/ tipska oznaka	16
4 Mehanička instalacija	17
4.1 Potrebni alati/pomagala	17
4.2 Preuvjeti za montažu	18
4.3 Postavljanje reduktora	19
4.4 Reduktor s punim vratilom	24
4.5 Oslonci zakretnog momenta za nasadni reduktor	26
4.6 Nasadni reduktor s utorom za klin ili višeklinastim ozubljenjem	29
4.7 Nasadni reduktor sa steznom pločicom	36
4.8 Nasadni reduktor s TorqLOC®	40
4.9 Montaža zaštitnog pokrova	46
4.10 Spojka adaptera AM	48
4.11 Spojka adaptera AQ	52
4.12 Pokrov na strani pogona AD	54
5 Stavljanje u pogon	59
5.1 Provjera razine ulja	59
5.2 Pužni reduktor i SPIROPLAN® W-reduktor	59
5.3 Reduktor s čeonim ozubljenjem/Plosnati reduktor/Reduktor s konusnim ozubljenjem	60
5.4 Reduktor s blokadom povratnog hoda	60



6	Provjeravanje/servisiranje.....	61
6.1	Pripreme za radove provjeravanja/servisiranja na reduktoru.....	61
6.2	Učestalost provjeravanja / Učestalost servisiranja.....	62
6.3	Učestalost zamjene maziva	62
6.4	Radovi provjeravanja / Radovi servisiranja na adapteru AL / AM / AQ.	63
6.5	Radovi provjeravanja / servisiranja na pokrovu na strani pogona AD.....	63
6.6	Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru	64
7	Oblici ugradnje	79
7.1	Označivanje oblika ugradnje	79
7.2	Legenda	80
7.3	Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem R.....	81
7.4	Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem RX.....	84
7.5	Motori s plosnatim reduktorom F.....	86
7.6	Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem K	89
7.7	Motori s pužnim reduktorom S	94
7.8	SPIROPLAN® W-motori s reduktorom.....	100
8	Tehnički podatci	106
8.1	Dugotrajno skladištenje	106
8.2	Maziva.....	107
9	Pogonske smetnje/servis	115
9.1	Reduktor	115
9.2	Adapter AM / AQ. / AL	116
9.3	Pokrov na strani pogona AD	116
9.4	Servisna služba	117
9.5	Zbrinjavanje otpada	117
10	Lista adresa	118
	Kazalo.....	126



1 Opći naputci

1.1 Uporaba uputa za uporabu

Uputa za uporabu je sastavni dio proizvoda i sadrži važne napomene o radu i servisiranju. Uputa za uporabu obraća se svim osobama koje izvode montažu, instalaciju, stavljanje u pogon i servisiranje proizvoda.

Uputa za uporabu mora biti dostupna u čitljivom stanju. Uvjerite se da su osobe odgovorne za rad postrojenja i pogona te osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade na uređaju u potpunosti pročitale i razumjele uputu za uporabu. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

1.2 Konstrukcija sigurnosnih napomena

Sigurnosne napomene ove upute za uporabu sastoje se iz slijedećeg:

Piktogram	SIGNALNA RIJEČ!
 Opća opasnost	Vrsta opasnosti i njihov uzrok. Moguće posljedice nepridržavanja. • Mjera(e) za sprječavanje opasnosti.

Piktogram	Signalna riječ	Značenje	Posljedice u slučaju nepridržavanja:
Primjer: Opća opasnost	OPASNOST!	Neposredno prijetuća opasnost	Smrt ili teške tjelesne ozljede
 Specifična opasnost, npr. strujni udar	UPOZORENJE!	Moguća opasna situacija	Smrt ili teške tjelesne ozljede
	OPREZ!	Moguća opasna situacija	Lakše tjelesne ozljede
	OPREZ!	Moguća materijalna šteta	Oštećenja pogonskog sustava ili njegove okoline
 NAPOMENA		Korisno upozorenje ili savjet. Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	



1.3 Jamstvena prava

Pridržavanje uputa za uporabu je preduvjet za nesmetani rad i ispunjavanje eventualnih jamstvenih prava. Stoga uputu za uporabu pročitajte prije rada sa strojem!

1.4 Isključenje od odgovornosti

Poštovanje upute za uporabu je preduvjet za siguran rad reduktora tipske vrste R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W te za postizanje navedenih svojstava proizvoda i radnih karakteristika. Za ozljede osoba, materijalnu ili drugu štetu, koje nastaju uslijed nepoštovanja uputa za uporabu, SEW-EURODRIVE ne preuzima nikakvu odgovornost. U takvim slučajevima je odgovornost za nedostatke kvalitete isključena.

1.5 Napomena o autorskom pravu

© 2008 - SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana.

Zabranjeno je svako čak i djelomično kopiranje, obrada, distribucija i ostali slični oblici korištenja.



2 Sigurnosne napomene

Svrha slijedećih osnovnih sigurnosnih napomena je da spriječe osobne i materijalne štete. Korisnik se mora uvjeriti da se poštuju te da se pridržava osnovnih sigurnosnih napomena. Uvjerite se da su osobe odgovorne za rad postrojenja i pogona te osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade na uređaju u potpunosti pročitale i razumjele uputu za uporabu. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

2.1 Prethodne napomene

Slijedeće sigurnosne upute prvenstveno se odnose na uporabu reduktora. Kod uporabe motora s reduktorom dodatno vodite računa o sigurnosnim napomenama za motore u pripadajućoj uputi za uporabu.

Pridržavajte se i dodatnih sigurnosnih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za uporabu.

2.2 Općenito

	! OPASNOST!
	Tijekom rada mogu na motorima i motorima s reduktorom sukladno vlastitoj zaštiti neki dijelovi biti goli, eventualno pomični ili rotirajući ili prenose napon kao i imati vruće površine. Smrt ili teške ozljede. - Sve radove na transportu, uskladištenju, postavljanju/montaži, priključivanju, stavljanju u pogon, servisiranju i održavanju smije izvoditi samo osposobljeno stručno osoblje uz obvezatno pridržavanje: - Pripadajuće opširne upute za uporabu - upozornih i sigurnosnih natpisa na motoru/motoru s reduktorom - Sve druge dokumente za projektiranje, upute za stavljanje u pogon i spojne sheme koje su priložene uz pogon - odredaba i potreba specifičnih za stroj - nacionalnih/regionalnih propisa o sigurnosti i sprječavanju nesreća - Nikada ne instalirajte oštećene proizvode - Oštećenja odmah reklamirajte transportnom poduzeću

Kod nedopustivog uklanjanja potrebnih pokrova, nestručnog zahvata, ili kod neispravne instalacije ili upotrebe postoji opasnost od teških ozljeda osoba ili velikih materijalnih šteta.

Dodatne informacije mogu se dobiti iz dokumentacije.



2.3 Ciljna skupina

Sve mehaničke radove smije isključivo izvoditi obučeno stručno osoblje. Stručno osoblje u smislu ove upute za uporabu su osobe, koje su upoznate sa konstrukcijom, mehaničkom instalacijom, uklanjanjem smetnji i održavanjem proizvoda te imaju slijedeće kvalifikacije:

- Obuka u području mehanike (primjerice kao mehaničar ili mehatroničar) s položenim završnim ispitom.
- Poznavanje ovih uputa za uporabu.

Sve elektrotehničke radove smije isključivo izvoditi obučeno stručno osoblje električne struke. Stručno osoblje električne struke u smislu ove upute za uporabu su osobe, koje su upoznate sa električnom instalacijom, stavljanjem u pogon, uklanjanjem smetnji i održavanjem proizvoda te imaju slijedeće kvalifikacije:

- Obuka u području elektrotehnike (primjerice kao elektroničar ili mehatroničar) s položenim završnim ispitom.
- Poznavanje ovih uputa za uporabu.

Sve radove na ostalim područjima, transport, skladištenje, pogon i zbrinjavanje smije isključivo provoditi osoblje koje je obučeno na odgovarajući način.

2.4 Namjenska uporaba

Reduktori / motori s reduktorom namijenjeni su za tvornička postrojenja i smiju se upotrebljavati samo prema podacima u tehničkoj dokumentaciji SEW-EURODRIVE-a i podacima na označnoj pločici. Odgovaraju važećim standardima i propisima. Uporaba u ex-području je zabranjena, osim ako nije izričito namijenjena za to.

2.5 Drugi važeći dokumenti

Dodatno treba poštovati slijedeće brošure i dokumente:

- Uputa za uporabu "Trofazni motori, asimetrični servo motori" kod motora s reduktorom
- Uputa za uporabu po potrebi ugrađenih opcija
- Katalog "reduktor" odn.
- Katalog "motori s reduktorom"



2.6 Transport

Odmah nakon primitka provjerite, nema li u sadržaju isporuke transportnih oštećenja. Ako ih otkrijete, o tomu odmah obavijestite transportno poduzeće. Po potrebi valja isključiti stavljanje u pogon.

Čvrsto zategnite pritegnute transportne očiće. Konstruirane su samo za težinu motora/motora s reduktorom; te se njima ne smije pričvršćivati dodatan teret.

Ugrađeni prstenasti vijci odgovaraju standardu DIN 580. Načelno se valja pridržavati opterećenja i propisa, koji su u istom navedeni. Ako su na motoru s reduktorom montirane dvije nosive očiće odn. dva prstenasta vijka, valja za transport pričvrstiti obje nosive očiće. Vlačna smjer graničnika u tom slučaju ne smije prema DIN 580 prekoračivati vučnu kosinu od 45°.

U slučaju potrebe valja rabiti primjerena, dovoljno dimenzionirana transportna sredstva. Prije stavljanja u pogon treba ukloniti prisutne transportne osigurače.

2.7 Dugotrajno skladištenje

Poštujte napomene u poglavlju "Dugotrajno skladištenje" (→ str. 106).

2.8 Postavljanje / Montaža

Poštujte napomene u poglavlju "mehanička instalacija" (→ str. 17)!

2.9 Stavljanje u pogon / uporaba

Provjerite razinu ulja prije stavljanja u pogon sukladno poglavlju "Provjeravanje/servisiranje" (→ str. 61).

Kontrolirajte pravilan smjer vrtnje u **nespojenom** stanju. Pritom pazite na neobične klizne zvukove kod okretanja.

Za probni rad bez pogonskih elemenata osigurajte prizmatični klin. Nadzorne i zaštitne uređaje ne stavljajte izvan funkcije niti u probnom radu.

Kod promjena u normalnom radu (na pr. povišene temperature, zvukovi, vibracije) valja u slučaju dvojbe isključiti motor s reduktorom. Utvrdite uzrok te se eventualno posavjetujte sa SEW-EURODRIVE-om.

2.10 Provjeravanje/servisiranje

Poštujte napomene u poglavlju "Provjeravanje/servisiranje" (→ str. 61)!



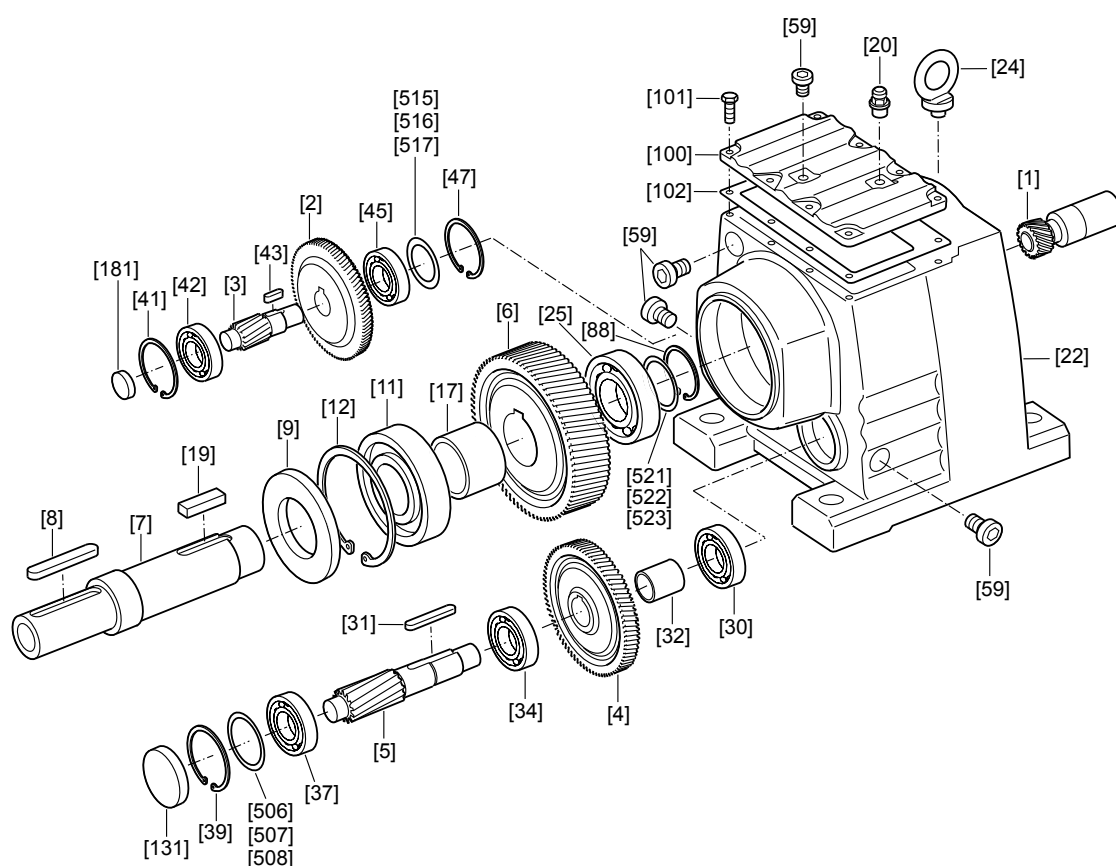
3 Konstrukcija reduktora



NAPOMENA

Sljedeće ilustracije su načelne slike. Služe kao pomoć pri određivanju uz liste sastavnih dijelova. Moguća su odstupanja ovisno o veličini gradnje reduktora i načinu izvedbe!

3.1 Načelna oblika ugradnje reduktora s čeonim ozubljenjem

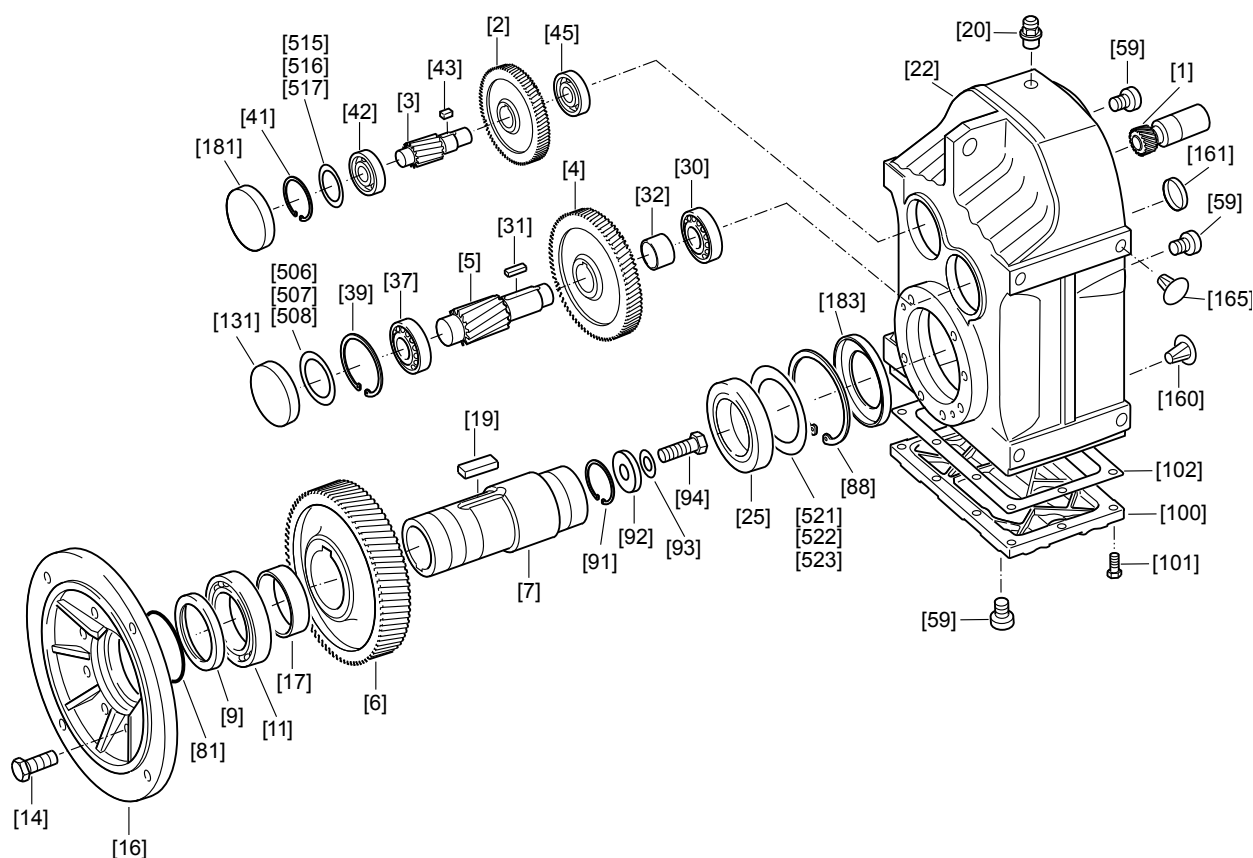


19194251

[1] Mali zupčanik	[19] prizmatični klin	[42] Valjni ležaj	[507] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[20] Odzračni ventil	[43] prizmatični klin	[508] Dosjedna pločica
[3] Nazubljeno vratilo	[22] Kućište reduktora	[45] Valjni ležaj	[515] Dosjedna pločica
[4] Gonjeni zupčanik	[24] Prstenasta opruga	[47] Sigurnosni prsten	[516] Dosjedna pločica
[5] Nazubljeno vratilo	[25] Valjni ležaj	[59] Zaporni vijak	[517] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[30] Valjni ležaj	[88] Sigurnosni prsten	[521] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[31] prizmatični klin	[100] Pokrov reduktora	[522] Dosjedna pločica
[8] prizmatični klin	[32] Razmačna cijev	[101] Šestobridni vijak	[523] Dosjedna pločica
[9] brtveni prsten vratila	[34] Valjni ležaj	[102] Brtva	
[11] Valjni ležaj	[37] Valjni ležaj	[131] Poklopac za zatvaranje	
[12] Sigurnosni prsten	[39] Sigurnosni prsten	[181] Poklopac za zatvaranje	
[17] Razmačna cijev	[41] Sigurnosni prsten	[506] Dosjedna pločica	



3.2 Načelna oblika ugradnje plosnatog reduktora

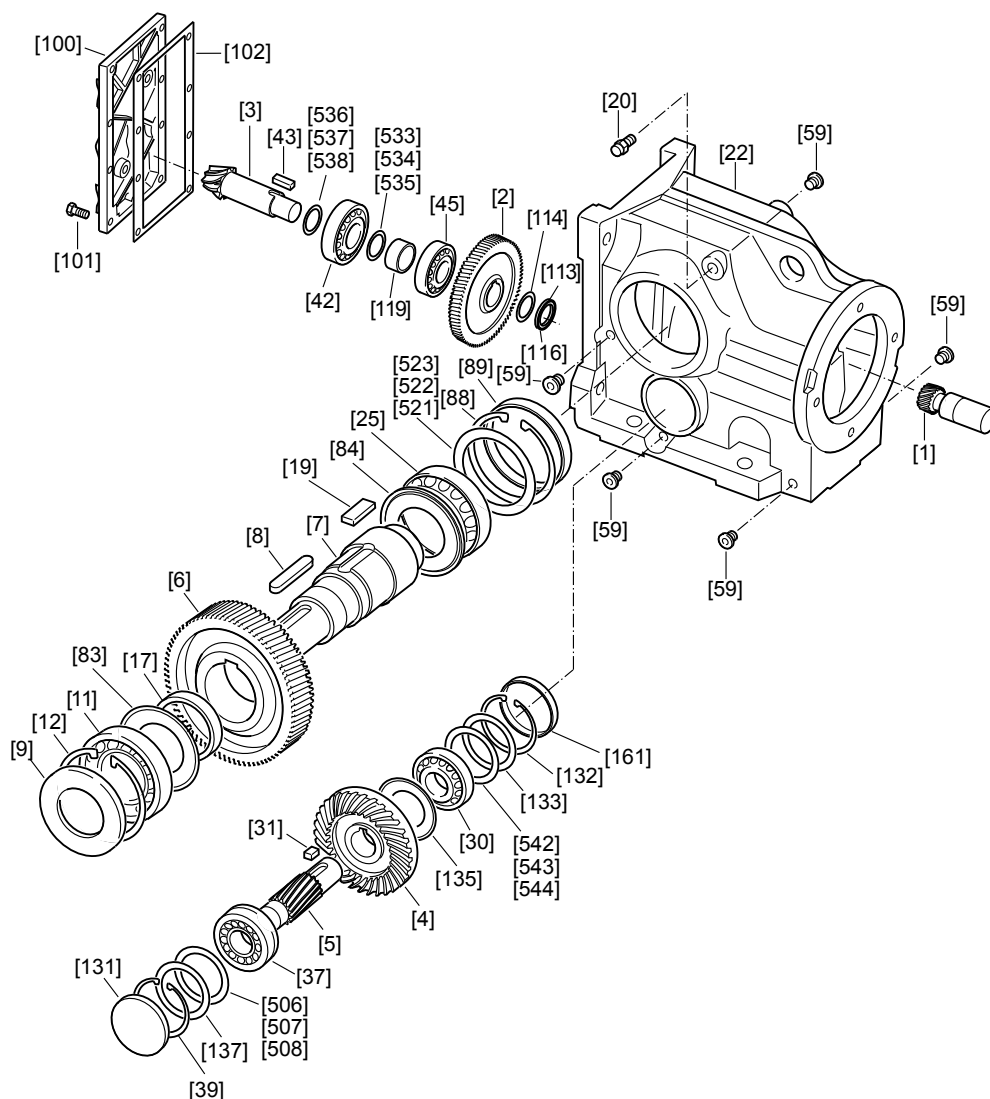


19298059

[1] Mali zupčanik	[22] Kućište reduktora	[91] Sigurnosni prsten	[506] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[25] Valjni ležaj	[92] Pločica	[507] Dosjedna pločica
[3] Nazubljeno vratilo	[30] Valjni ležaj	[93] Elastični prsten	[508] Dosjedna pločica
[4] Gonjeni zupčanik	[31] Prizmatični klin	[94] Šestobridni vijak	[515] Dosjedna pločica
[5] Nazubljeno vratilo	[32] Razmačna cijev	[100] Pokrov reduktora	[516] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[37] Valjni ležaj	[101] Šestobridni vijak	[517] Dosjedna pločica
[7] Šuplje vratilo	[39] Sigurnosni prsten	[102] Brtva	[521] Dosjedna pločica
[9] Brtveni prsten vratila	[41] Sigurnosni prsten	[131] Poklopac za zatvaranje	[522] Dosjedna pločica
[11] Valjni ležaj	[42] Valjni ležaj	[160] Čep za zatvaranje	[523] Dosjedna pločica
[14] Šestobridni vijak	[43] Prizmatični klin	[161] Poklopac za zatvaranje	
[16] Izlazna priрубnica	[45] Valjni ležaj	[165] Čep za zatvaranje	
[17] Razmačna cijev	[59] Zaporni vijak	[181] Poklopac za zatvaranje	
[19] Prizmatični klin	[81] Nilos prsten	[183] brtveni prsten vratila	
[20] Odzračni ventil	[88] Sigurnosni prsten		



3.3 Načelna oblika ugradnje reduktora s konusnim ozubljenjem

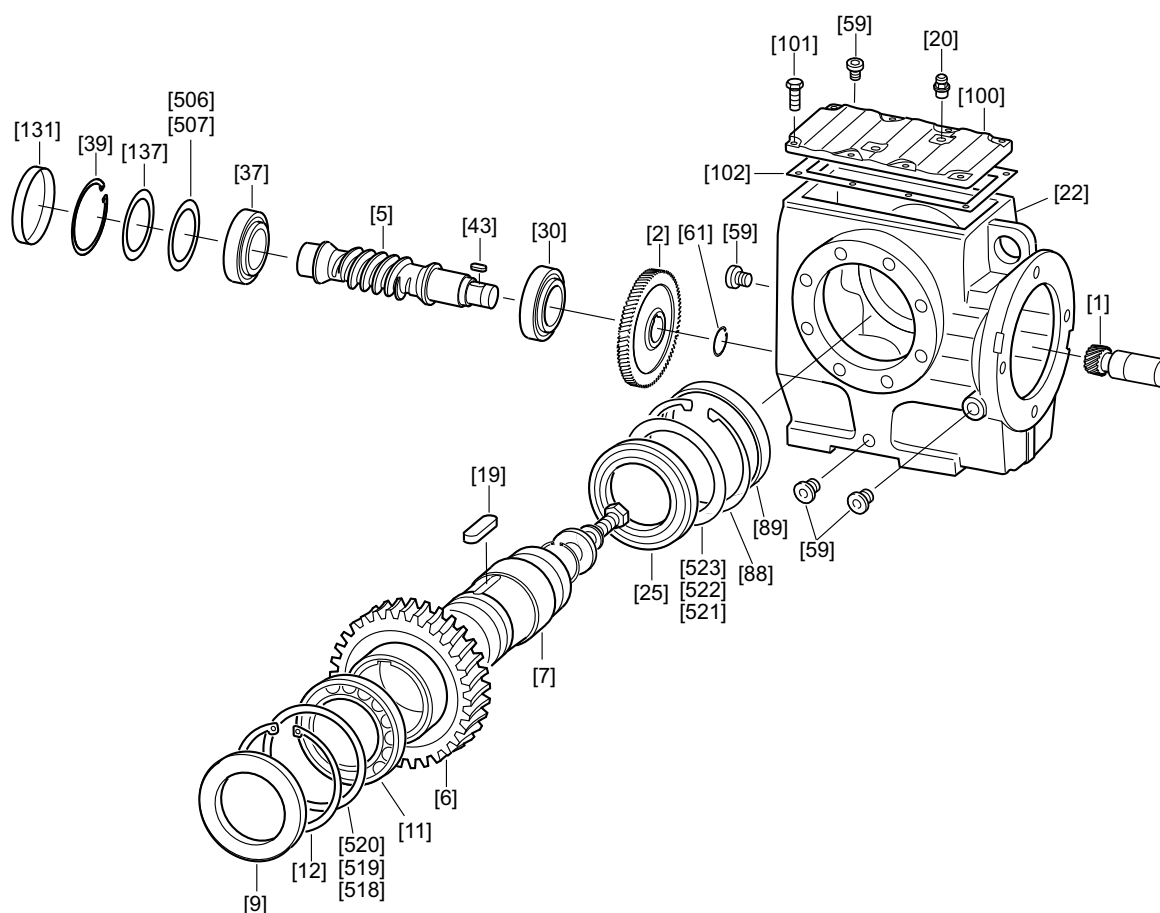


19301131

[1] Mali zupčanik	[25] Valjni ležaj	[102] Brtva	[522] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[30] Valjni ležaj	[113] Matica s utorima	[523] Dosjedna pločica
[3] Nazubljeno vratilo	[31] Prizmatični klin	[114] Sigurnosni lim	[533] Dosjedna pločica
[4] Gonjeni zupčanik	[37] Valjni ležaj	[116] Navojni osigurač	[534] Dosjedna pločica
[5] Nazubljeno vratilo	[39] Sigurnosni prsten	[119] Razmačna cijev	[535] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[42] Valjni ležaj	[131] Poklopac za zatvaranje	[536] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[43] Prizmatični klin	[132] Sigurnosni prsten	[537] Dosjedna pločica
[8] Prizmatični klin	[45] Valjni ležaj	[133] Potporna pločica	[538] Dosjedna pločica
[9] Brtveni prsten vratila	[59] Zaporni vijak	[135] Nilos prsten	[542] Dosjedna pločica
[11] Valjni ležaj	[83] Nilos prsten	[161] Poklopac za zatvaranje	[543] Dosjedna pločica
[12] Sigurnosni prsten	[84] Nilos prsten	[506] Dosjedna pločica	[544] Dosjedna pločica
[17] Razmačna cijev	[88] Sigurnosni prsten	[507] Dosjedna pločica	
[19] Prizmatični klin	[89] Poklopac za zatvaranje	[508] Dosjedna pločica	
[20] Odzračni ventil	[100] Pokrov reduktora	[521] Dosjedna pločica	
[22] Kućište reduktora	[101] Šestobridni vijak	[521] Dosjedna pločica	



3.4 Načelna oblika ugradnje pužnog reduktora

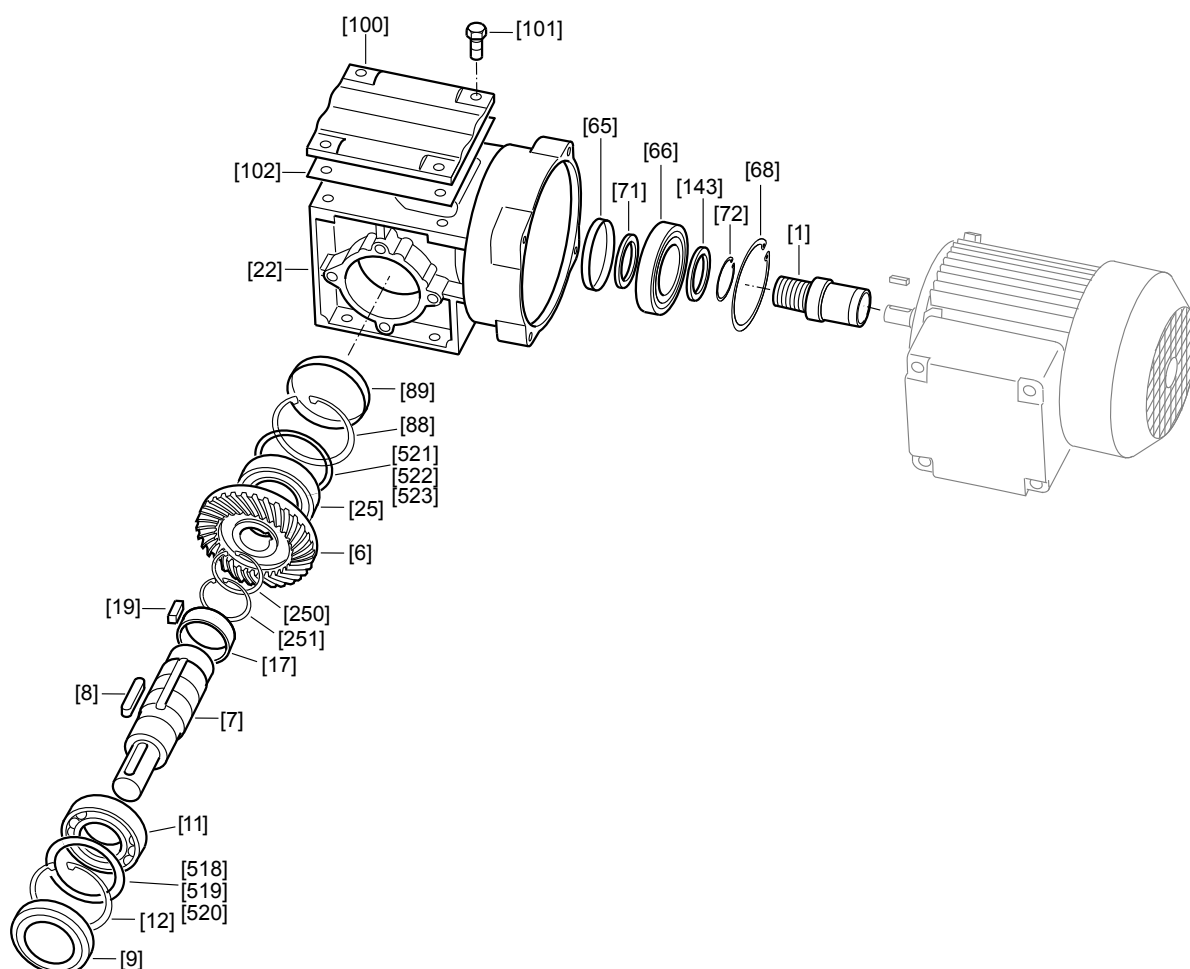


19304203

[1] Mali zupčanik	[20] Odzračni ventil	[88] Sigurnosni prsten	[518] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[22] Kućište reduktora	[89] Poklopac za zatvaranje	[519] Dosjedna pločica
[5] Puž	[25] Valjni ležaj	[100] Pokrov reduktora	[520] Dosjedna pločica
[6] Pužno kolo	[30] Valjni ležaj	[101] Šestobridni vijak	[521] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[37] Valjni ležaj	[102] Brtva	[522] Dosjedna pločica
[9] Brtveni prsten vratila	[39] Sigurnosni prsten	[131] Poklopac za zatvaranje	[523] Dosjedna pločica
[11] Valjni ležaj	[43] Prizmatični klin	[137] Potporna pločica	
[12] Sigurnosni prsten	[59] Zaporni vijak	[506] Dosjedna pločica	
[19] Prizmatični klin	[61] Sigurnosni prsten	[507] Dosjedna pločica	



3.5 Osnovna konstrukcija SPIROPLAN®-reduktora W10-W30

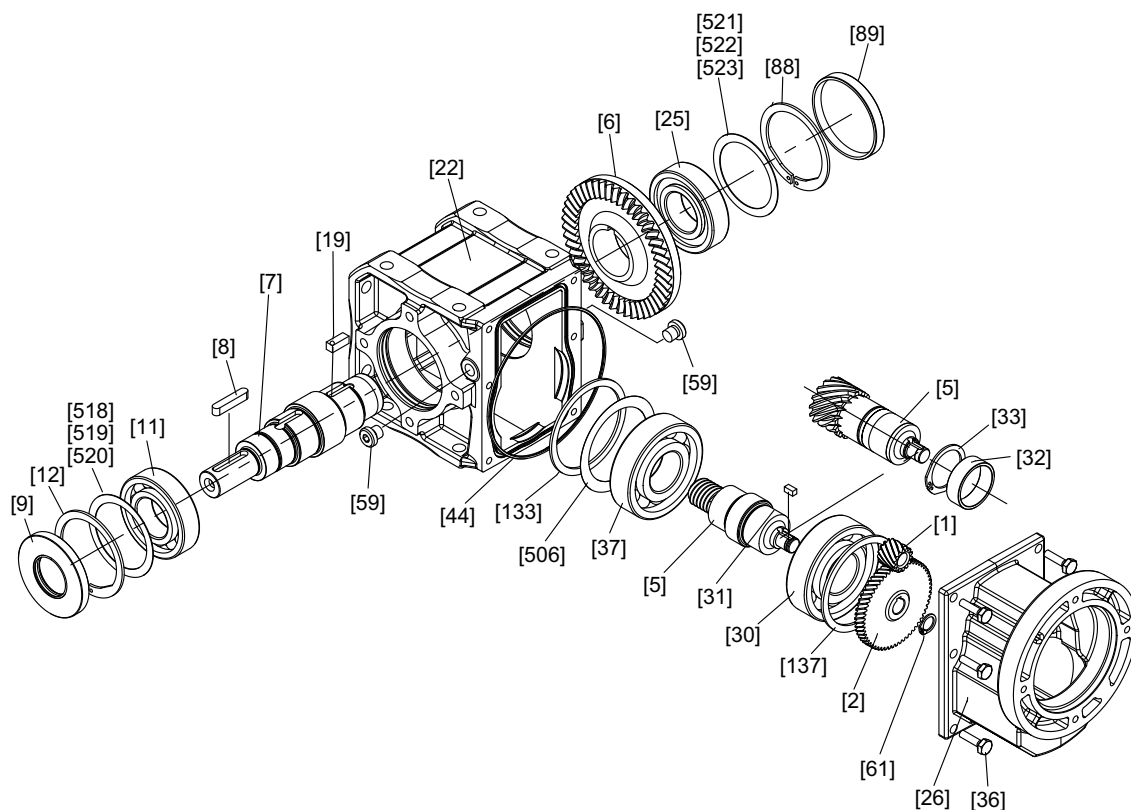


19307275

[1] Mali zupčanik	[19] Prizmatični klin	[88] Sigurnosni prsten	[251] Sigurnosni prsten
[6] Gonjeni zupčanik	[22] Kućište reduktora	[89] Poklopac za zatvaranje	[518] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[25] Valjni ležaj	[100] Pokrov reduktora	[519] Dosjedna pločica
[8] Prizmatični klin	[65] Brtveni prsten vratila	[101] Šestobridni vijak	[520] Dosjedna pločica
[9] Brtveni prsten vratila	[66] Valjni ležaj	[102] Brtva	[521] Dosjedna pločica
[11] Valjni ležaj	[71] Potporna pločica	[132] Sigurnosni prsten	[522] Dosjedna pločica
[12] Sigurnosni prsten	[72] Sigurnosni prsten	[183] Brtveni prsten vratila	[523] Dosjedna pločica
[17] Razmačna cijev	[143] Potporna pločica	[250] Sigurnosni prsten	



3.6 Osnovna konstrukcija SPIROPLAN®-reduktora W37-W47



605872395

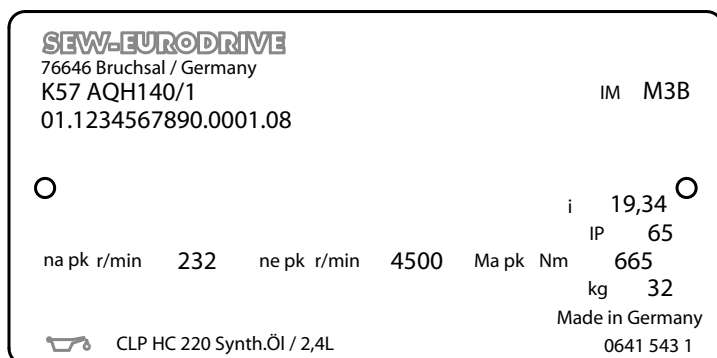
[1] Mali zupčanik	[22] Kućište reduktora	[44] O-prsten	[137] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[24] Transportna ušica	[59] Zaporni vijak	[150] Šestobridna matica
[5] Nazubljeno vratilo	[25] Žljebasti kuglični ležaj	[61] Sigurnosni prsten	[183] Brtveni prsten vratila
[6] Gonjeni zupčanik	[26] Kućište 1.stupanj	[68] Sigurnosni prsten	[506] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[30] Žljebasti kuglični ležaj	[72] Sigurnosni prsten	[518] Dosjedna pločica
[8] Prizmatični klin	[31] Prizmatični klin	[80] Prizmatični klin	[519] Dosjedna pločica
[9] Brtveni prsten vratila	[32] Razmačna cijev	[88] Sigurnosni prsten	[520] Dosjedna pločica
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[33] Sigurnosni prsten	[89] Poklopac za zatvaranje	[521] Dosjedna pločica
[12] Sigurnosni prsten	[36] Šestobridni vijak	[106] Zatični vijak	[522] Dosjedna pločica
[19] Prizmatični klin	[37] Žljebasti kuglični ležaj	[133] Dosjedna pločica	[523] Dosjedna pločica



3.7 Označna pločica/ tipska oznaka

3.7.1 Označna pločica

Slijedeća ilustracija na primjeru prikazuje označnu pločicu za reduktor s konusnim ozubljenjem s adapterom AQ:



624901899

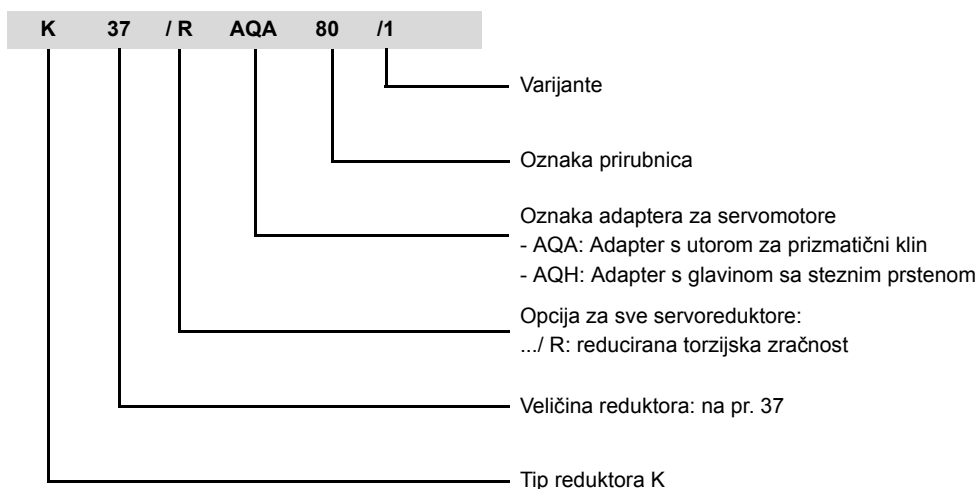
I		Omjer prijenosa reduktora
IM		Podatak o obliku ugradnje
IP		Vrsta zaštite
n_{epk}	[1/min]	maksimalni dozvoljeni ulazni broj okretaja
n_{apk}	[1/min]	maksimalni dozvoljeni izlazni broj okretaja
M_{apk}	[Nm]	maksimalni dozvoljeni izlazni okretni moment

3.7.2 Tipska oznaka

	NAPOMENA
	Opširan pregled tipskih oznaka kao i dodatnih informacija pronaći ćete u slijedećim brošurama: - Katalog "reduktor" odn. - Katalog "motori s reduktorom"

Primjer: Reduktor s konusnim ozubljenjem

Reduktor s konusnim ozubljenjem s adapterom ima npr. slijedeću tipsku oznaku:





4 Mehanička instalacija

4.1 Potrebni alati/pomagala

- Komplet ključeva za vijke
- Momentni ključ za:
 - stezne pločice
 - Adapter motora
 - Pokrov na strani pogona s bridom za centriranje
- Naprava za navijanje
- Eventualni elementi za poravnavanje (pločice, razmačni prstenovi)
- Pričvrsni materijal za pogonske/izlazne elemente
- Mazivo (na pr. NOCO®-Fluid)
- Sredstvo za osiguranje vijaka (kod pokrova na strani pogona s bridom za centriranje), na pr. Loctite® 243
- Standardni dijelovi nisu sastavni dio dostave

4.1.1 Tolerancije kod montažnih radova

Kraj vratila	Prirubnica
Tolerancije promjera prema DIN 748 • ISO k6 kod punih vratila s $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 kod punih vratila s $\varnothing > 50$ mm • ISO H7 kod šupljih vratila • Rupa za centriranje prema DIN 332, oblik DR	Rubna tolerancija centriranja prema DIN 42948 • ISO j6 kod b1 ≤ 230 mm • ISO h6 kod b1 > 230 mm



4.2 Preduvjeti za montažu

	OPREZ!
	Reduktor odn. motor s reduktorom se može oštetiti nestručnom montažom. Moguća materijalna šteta! Pažljivo poštujte napomene u ovom poglavlju.

Provjerite jesu li ispunjene sljedeće točke:

- Navodi na označnoj pločici motora s reduktorom podudaraju se s mrežnim naponom.
- Pogon za vrijeme transporta i skladištenja nije oštećen.
- Osigurajte ispunjavanje sljedećih uvjeta:

kod standardnih reduktora:

- Okolna temperatura sukladno tehničkoj dokumentaciji, označna pločica i tabele maziva u poglavlju "Maziva" (→ str. 107).
- Bez opasnih ulja, kiselina, plinova, para, zračenja itd. u okruženju

kod posebne izvedbe:

- Pogon je konstruiran u skladu s uvjetima okoline. Poštujte podatke na označnoj pločici!

Kod pužnih / SPIROPLAN® W-reduktora:

- Ne smiju postojati veliki eksterni momenti tromosti mase koji mogu protudjelujuće opteretiti reduktor.
[Kod η' (protudjelujući) = $2 - 1/\eta < 0,5$ samokočenje]
- S izlaznih vratila i površina prirubnice morate temeljito odstraniti sredstva za zaštitu od korozije, nečistoću ili slično. Upotrebljavajte uobičajena otapala. Ne dozvolite da otapala prodru u brtvene nastavke brtvenih prstena vratila jer u suprotnom postoji opasnost od materijalne štete!
- Izlazni brtveni prsteni vratila kod abrazivnih uvjeta okoline zaštitite od trošenja.



4.3 Postavljanje reduktora

Reduktor ili motor s reduktorom se smije postavljati / montirati samo u navedenom obliku ugradnje. Poštujte podatke na označnoj pločici! SPIROPLAN®-reduktori u veličinama gradnje W10-W30 su neovisni o obliku gradnje.

Donja konstrukcija mora imati sljedeća svojstva:

- ravna je
- prigušuje vibracije
- otporna je na deformacije

Maksimalno dopuštena pogreška ravnoće za pričvršćenje podnožja i priрубnice je (orijentacijske vrijednosti s obzirom na DIN ISO 1101):

- veličina reduktora ≤ 67: maks. 0,4 mm
- veličina reduktora 77 ... 107: maks. 0,5 mm
- veličina reduktora 137 ... 147: maks. 0,7 mm
- veličina reduktora 157 ... 187: maks. 0,8 mm

Pri tomu ne pritežite zajedno noge kućišta i ugradne priрубnice, te vodite računa o poprečnim i aksijalnim silama! Za obračun dozvoljenih poprečnih i aksijalnih sila poštujte poglavlje "Projektiranje" u katalogu reduktor ili motor s reduktorom.

Motore s reduktorom pričvrstite vijcima kvalitete 8.8.

Vijcima kvalitete 10.9 pričvrstite sljedeće motore s reduktorom:

- RF37, R37F s priрубnicom Ø 120 mm
- RF47, R47F s priрубnicom Ø 140 mm
- RF57, R57F s priрубnicom -Ø 160 mm
- te RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



NAPOMENA

Pri postavljanju reduktora pazite na to, da su vijci za provjeru i ispušt ulja te odzračni ventili slobodno dostupni!

Ovom prilikom provjerite i zadano uljeno punjenje prema obliku ugradnje (vidi poglavlje "Mazivo-količine punjenja" (→ str. 110) ili navode na označnoj pločici). Reduktori su tvornički napunjeni dovoljnom količinom ulja. Neznatna odstupanja na vijku za kontrolu razine ulja konstrukcijski su moguća i dopuštena u okviru proizvodnih tolerancija.



Pri promjeni oblika ugradnje odgovarajuće podesite količinu punjenja maziva i položaj odzračnih ventila. Pritom poštujujte poglavlje "Mazivo-količine punjenja" (→ str. 110) te poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79).

U slučaju promjena oblika ugradnje K-reduktora u M5 ili M6 odnosno unutar tih oblika ugradnje stupite u kontakt sa SEW-servisnom službom.

U slučaju promjena oblika ugradnje S-reduktora veličina gradnje S47 ... S97 u obliku ugradnje M2 stupite u kontakt sa SEW-službom za kupce.

U slučaju opasnosti od elektrokemijske korozije upotrijebite između reduktora i radnog stroja plastične međuumetke debljine 2 ... 3 cm. Upotrijebljena plastika mora imati električni odvodni otpor $< 10^9 \Omega$. Do elektrokemijske korozije može doći između različitih metala kao što su npr. lijevano željezo i oplemenjeni čelik. Vijke također opremite s plastičnim podlošnim pločicama! Dodatno uzemljite kućište - upotrijebite vijke za uzemljenje na motoru.

4.3.1 Zatezni zakretni moment za pričvrsne vijke

Privijte motore s reduktorom sa slijedećim zateznim zakretnim momentima:

Vijak / matica	Zatezni okretni moment vijak / matica Klasa čvrstoće 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Privijte navedene čeonu motore s reduktorom s izvedbom s priрубnicom sa slijedećim povećanim zateznim momentima:

Prirubnica	Reduktor	Vijak / matica	Zatezni okretni moment vijak / matica Klasa čvrstoće 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120



4.3.2 Učvršćenje reduktora

Reduktor u izvedbi
u podnožju

Slijedeća tabela prikazuje veličine navoja reduktora s izvedbom u podnožju ovisno o tipu reduktora i veličini gradnje:

Vijak	Tip reduktora					W
	R / R..F	Rx	F / FH..B / FA..B	K / KH..B / KV..B / KA..B	S	
M6	07					10/20
M8	17/27/37		27/37		37	30/37/47
M10		57	47	37/47	47/57	
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	
M20	97	97/107	97	87	87	
M24	107		107	97	97	
M30	137		127	107/167		
M36	147/167		157	127/157/187		

Reduktor s B14
izvedbom s
prirubnicom i/ili
šupljim vratilom

Slijedeća tabela prikazuje veličine navoja reduktora s B14-prirubnicom i/ili šupljim vratilom ovisno o tipu reduktora i veličini gradnje:

Vijak	Tip reduktora					WA
	RZ	FAZ / FHZ	KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ		
M6	07/17/27			37		10/20/30
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57		37
M10	57/67					47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77		
M16		87/97	87/97	87/97		
M20		107/127	107/127			
M24		157	157			

Reduktor s B5
izvedbom s
prirubnicom

Slijedeća tabela prikazuje veličine navoja reduktora s B5-prirubnicom ovisno o tipu reduktora, veličini gradnje i promjeru prirubnice:

Ø - prirubnica [mm]	Vijak	Tip reduktora					WF / WAF
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHF / KVF	SF / SAF / SHF		
80	M6						10
110	M8						20
120	M6	07/17/27			37		10/20/30/37
140	M8	07/17/27					
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	37	37/47		30/37/47
200	M10	37/47/57/67	47	47	57/67		
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77		
300	M12	67/77/87	77	77			
350	M16	77/87/97/107	87	87	87		
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97		
550	M16	107/137/147/167	127	127			
660	M20	147/167	157	157			



4.3.3 Postavljanje u vlažnim prostorijama ili na otvorenom

Za uporabu u vlažnim prostorijama ili na otvorenom pogoni se isporučuju u izvedbi koja sprječava korodiranje s odgovarajućim zaštitnim premazom (lakom) površine. Popravite eventualno nastala oštećenja laka (npr. na ventilu za odzračivanje ili transportnim ušicama).

Kod dogradnje motora na adapter AM, AQ, AR, AT treba površine prirubnice zabrtviti s odgovarajućim sredstvom za brtvljenje, npr. Loctite® 574.

4.3.4 Odzračivanje reduktora

Kod slijedećih reduktora odzračivanje nije potrebno:

- R07 u obliku ugradnje M1, M2, M3, M5 i M6
- R17, R27 i F27 u oblicima ugradnje M1, M3, M5 i M6
- SPIROPLAN® W10-, W20-, W30-reduktor
- SPIROPLAN® W37-, W47-reduktori u oblicima ugradnje M1, M2, M3, M5, M6

SEW-EURODRIVE sve ostale reduktore isporučuje s montiranim prema obliku ugradnje i aktiviranim ventilom za odzračivanje.

Iznimke:

1. SEW sljedeće reduktore isporučuje sa zatvornim vijkom na predviđenom otvoru za odzračivanje:
 - pomični oblici ugradnje ako je moguće
 - Reduktor za montažu u kosom položaju

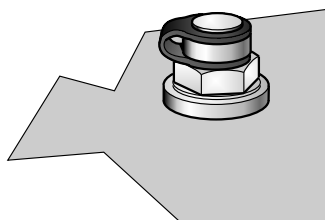
Ventil za odzračivanje nalazi se u priključnoj kutiji motora. Prije stavljanja u pogon morate najviši zatvorni vijak zamijeniti s priloženim odzračnim ventilom.
2. SEW uz **reduktore za ugradnju**, koje valja odzračiti s pogonske strane, isporučuje odzračni ventil u plastičnoj vrećici.
3. SEW **reduktore u zatvorenoj izvedbi** isporučuje bez ventila za odzračivanje.



Aktiviranje odzračnog ventila

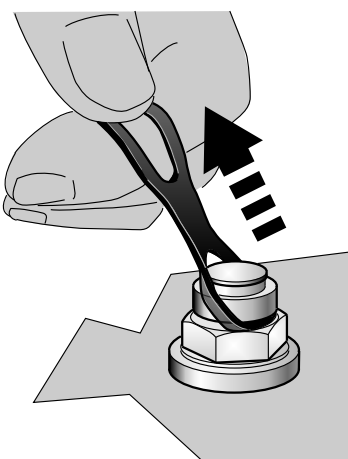
Provjerite da li je odzračni ventil aktiviran. Ako ventil za odzračivanje nije aktiviran, morate prije stavljanja reduktora u pogon ukloniti transportni osigurač odzračnog ventila!

1. Odzračni ventil s transportnim osiguračem



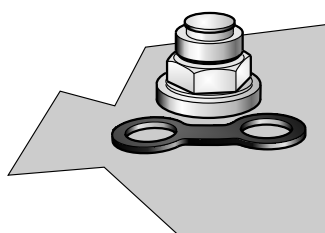
211319051

2. Uklanjanje transportnog osigurača



211316875

3. Aktivirani odzračni ventil



211314699

4.3.5 Lakiranje reduktora



OPREZ!

Odzračni ventili i brtveni prsteni vratila se mogu kod lakiranja i naknadnog lakiranja oštetiti.

Moguća materijalna šteta.

- Prije lakiranja pažljivo odlijepite odzračne ventile i zaštitni nastavak brtvenog prstena vratila.
- Nakon radova lakiranja uklonite ljepljivu traku.



4.4 Reduktor s punim vratilom

4.4.1 Montiranje pogonskih i izlaznih elemenata



OPREZ!

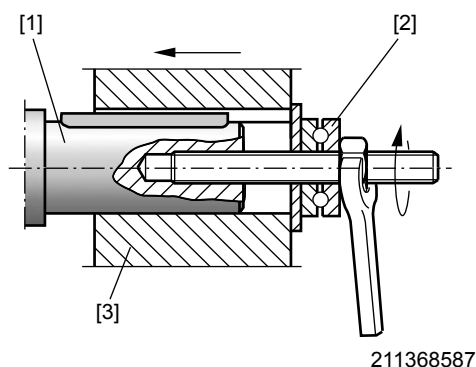
Nestručnom montažom se mogu oštetiti ležaji, kućište ili vratilo.

Moguća materijalna šteta!

- Ulazne i izlazne elemente montirajte pomoću naprave za navijanje. Za postavljanje upotrebljavajte otvor za centriranje s navojem, koji se nalazi na kraju vratila.
- Remenice, spojke, pogonske zupčanike itd. ni u kojem slučaju ne navlačite na kraj vratila udarajući ih čekićem.
- Kod montaže remenica vodite računa o pravilnoj napetosti remena sukladno podacima proizvođača.
- Postavljeni elementi za prijenos moraju biti uravnoteženi i ne smiju izazivati nedopuštene radijalne ili aksijalne sile (dopuštene vrijednosti pogledajte u katalogu "Motori s reduktorom" ili "Pogoni zaštićeni od eksplozije").

Montiranje
naprave za
navijanje

Sljedeća slika prikazuje napravu za navijanje za montiranje spojki ili glavina na krajeve vratila reduktora ili motora. Ako se vijak može zategnuti bez poteškoća, po potrebi ne trebate koristiti aksijalni ležaj na napravi za navijanje.

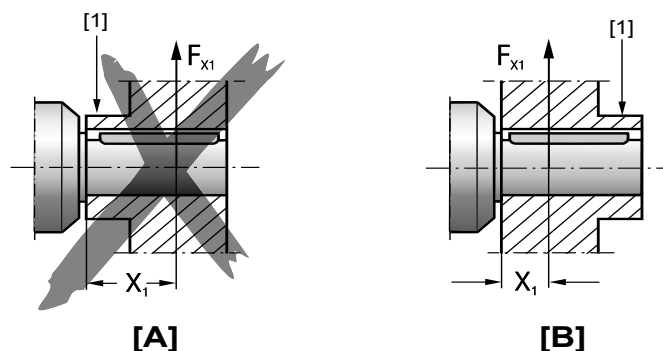


- [1] Kraj vratila reduktora
- [2] Aksijalni ležaj
- [3] Glavčina spojke



Izbjegavanje
visokih poprečnih
sila

Za izbjegavanje visokih poprečnih sila: Montirajte zupčanik ili lančanik montirajte prema slici **B**.



211364235

[1] Glavčina
[A] nepovoljno
[B] pravilno



NAPOMENA

Olakšavaju montažu ako izlazni element iz reduktora prije toga namažete mazivom ili kratko zagrijete (na 80 ... 100 °C).

4.4.2 Montiranje spojki

⚠ OPREZ!

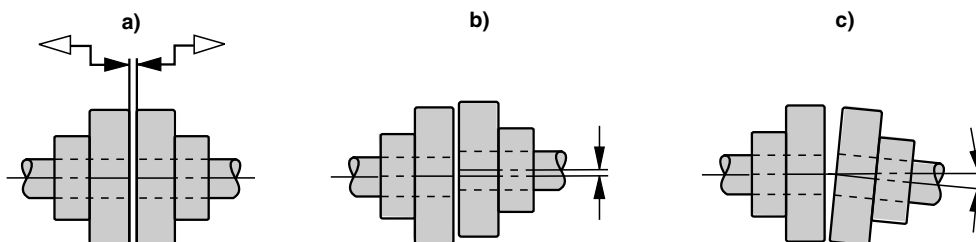


Ulazni i izlazni elementi kao što su remenice, spojke itd. se tijekom rada brzo pokreću. Opasnost od priklještenja ili prignječenja.

- Ulazne i izlazne elemente pokrijite sa zaštitom od dodira.

Kod montaže spojki provedite slijedeće izjednačenje sukladno navodima proizvođača spojke.

- maksimalni i minimalni razmak
- aksijalno odstupanje
- kutno odstupanje



211395595



4.5 Oslonci zakretnog momenta za nasadni reduktor



OPREZ!

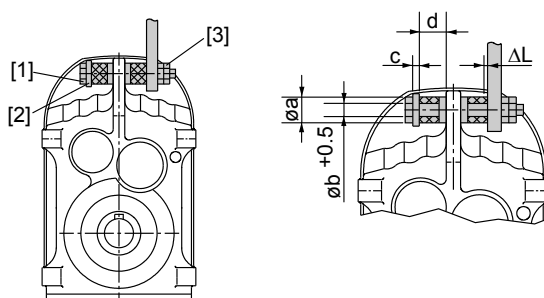
Nestručnom montažom se reduktor može oštetiti.

Moguća materijalna šteta!

- Kod montaže ne naprežite oslonce zakretnog momenta.
- Za pričvršćenje oslonca okretnog momenta načelno valja rabiti vijke kvalitete 8.8.

4.5.1 Plosnati reduktor

Slijedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta kod plosnatih reduktora.



211366411

- [1] Vijak
[2] Podložna pločica
[3] Matica

Kod montaže gumenog odbijača postupajte na sljedeći način:

1. Koristite vijke [1] te podložne pločice sukladno slijedećoj tabeli.
2. Za zaštitu vijčanog spoja koristite 2 matice [3].
3. Vijak zatežite sve dok prednapinjanje " ΔL " gumenog odbijača nije dostignulo vrijednost sukladno tabeli.

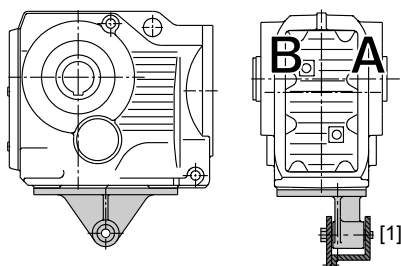
Reduktor	Promjer a [mm]	Gumeni odbijač		Širina pločice d [mm]	ΔL (napet) [mm]
		Unutarnji- Promjer b [mm]	Dužina (nenapet) c [mm]		
FA27	40	12.5	20	5	1
FA37	40	12.5	20	5	1
FA47	40	12.5	20	5	1.5
FA57	40	12.5	20	5	1.5
FA67	40	12.5	20	5	1.5
FA77	60	21.0	30	10	1.5
FA87	60	21.0	30	10	1.5
FA97	80	25.0	40	12	2
FA107	80	25.0	40	12	2
FA127	100	32.0	60	15	3
FA157	120	32.0	60	15	3



4.5.2 Reduktor s konusnim ozubljenjem

Slijedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta kod reduktora s konusnim ozubljenjem.

- Čahuru [1] s obje strane umetnite u ležaj.
- Priključnu stranu B montirajte uz A kao zrcalnu sliku.



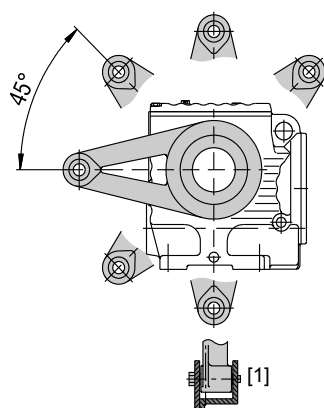
211362059

Reduktor	Vijci	Zatezni zakretni moment
KA37	4 × M10 × 25 – 8.8	48 Nm
KA47	4 × M10 × 30 – 8.8	48 Nm
KA67	4 × M12 × 35 – 8.8	86 Nm
KA77	4 × M16 × 40 – 8.8	210 Nm
KA87	4 × M16 × 45 – 8.8	210 Nm
KA97	4 × M20 × 50 – 8.8	410 Nm
KA107	4 × M24 × 60 – 8.8	710 Nm
KA127	4 × M36 × 130 – 8.8	2500 Nm
KA157	4 × M36 × 130 – 8.8	2500 Nm

4.5.3 Pužni reduktor

Slijedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta kod pužnih reduktora.

- Čahuru [1] s obje strane umetnite u ležaj.



211491723

Reduktor	Vijci	Zatezni zakretni moment
SA37	4 × M6 × 16 – 8.8	11 Nm
SA47	4 × M8 × 20 – 8.8	25 Nm
SA57	6 × M8 × 20 – 8.8	25 Nm
SA67	8 × M12 × 25 – 8.8	86 Nm
SA77	8 × M12 × 35 – 8.8	86 Nm
SA87	8 × M16 × 35 – 8.8	210 Nm
SA97	8 × M16 × 35 – 8.8	210 Nm



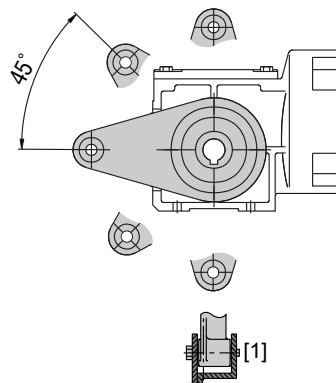
Mehanička instalacija

Oslonci zakretnog momenta za nasadni reduktor

4.5.4 SPIROPLAN® W-reduktor

Slijedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta kod SPIROPLAN® W-reduktora.

- Čahuru [1] s obje strane umetnite u ležaj.



211489547

Reduktor	Vijci	Zatezni zakretni moment
WA10	4 x M6 x 16	11 Nm
WA20	4 x M6 x 16	11 Nm
WA30	4 x M6 x 16	11 Nm
WA37	4 x M8 x 20	25 Nm
WA47	4 x M10 x 25	48 Nm

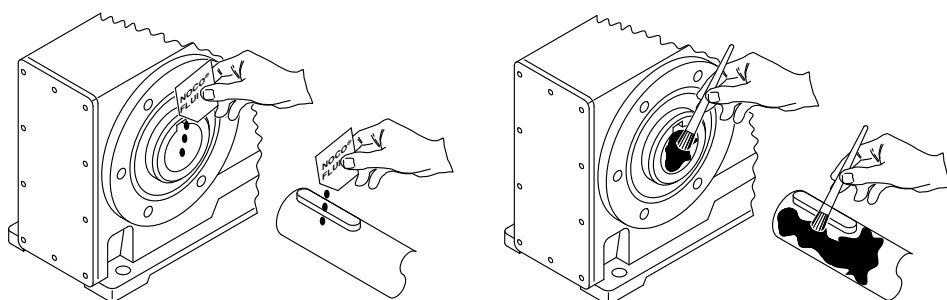


4.6 Nasadni reduktor s utorom za klin ili višeklinastim ozubljenjem

i	NAPOMENA
	Za oblikovanje korisničkog vratila vodite računa i o konstrukcijskim naputcima u katalogu motora s reduktorom!

4.6.1 Naputci za montažu

1. Nanesite NOCO®-Fluid te ga pažljivo raspodijelite



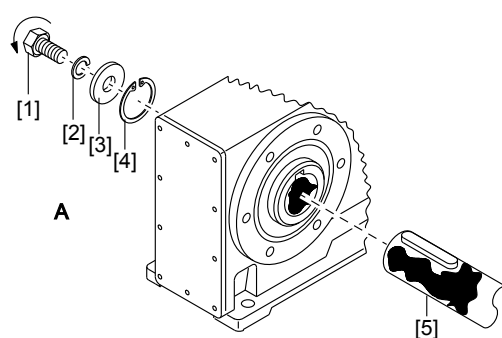
211516171

2. Ugradite vrtilo te ga aksijalno osigurajte
(montaža se olakšava uporabom uređaja za navijanje)

U nastavku će biti opisana 3 načina montaže:

- 2A: Standardni opseg isporuke
- 2B : Komplet za montažu-/demontažu kod korisničkog vratila s osloncem
- 2C: Komplet za montažu-/demontažu kod korisničkog vratila bez oslonca

2A: Montaža sa standardnim opsegom isporuke



211518347

- [1] Kratki pričvrсни vijak (standardni opseg isporuke)
- [2] Opužni prsten
- [3] Podložna pločica
- [4] Sigurnosni prsten
- [5] Korisničko vrtilo

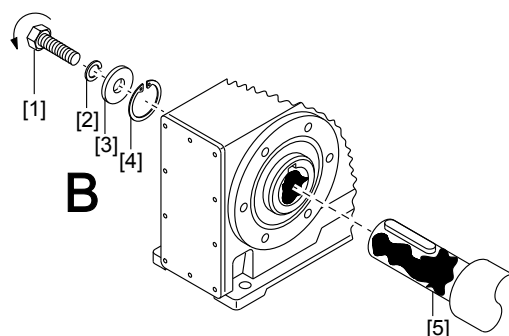


Mehanička instalacija

Nasadni reduktor s utorom za klin ili višeklinastim ozubljenjem

2B : Montaža sa SEW-EURODRIVE kompletom za montažu/demontažu (→ str. 34)

– Korisničko vratilo **s** osloncem

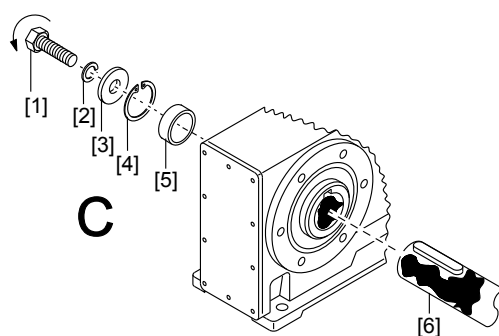


211520523

- [1] Pričvrсни vijak
- [2] Opružni prsten
- [3] Podložna pločica
- [4] Sigurnosni prsten
- [5] Korisničko vratilo s osloncem

2C: Montaža sa SEW-EURODRIVE kompletom za montažu/demontažu (→ str. 34)

– Korisničko vratilo uređaja **bez** oslonca

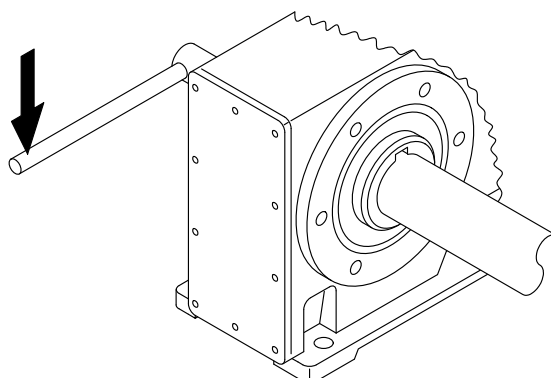


211522699

- [1] Pričvrсни vijak
- [2] Opružni prsten
- [3] Podložna pločica
- [4] Sigurnosni prsten
- [5] Razmačna cijev
- [6] Korisničko vratilo s osloncem



3. Pričvrsni vijak pritegnite odgovarajućim zakretnim momentom (pogledajte tabelu).



211524875

Vijak	Zatezni okretni moment [Nm]
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200



NAPOMENA

U cilju izbjegavanja rđe na dosjedu preporučamo dodatno pustiti da se korisničko vratilo okrene između dvije plohe s premazom!



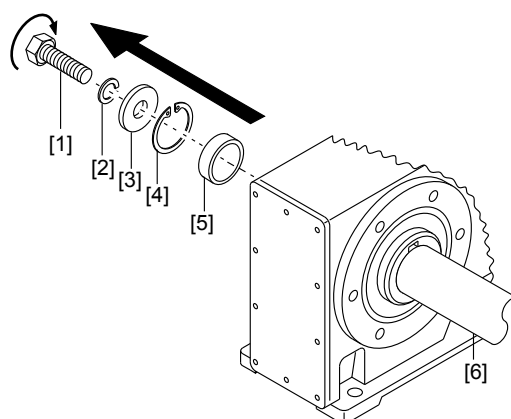
Mehanička instalacija

Nasadni reduktor s utorom za klin ili višeklinastim ozubljenjem

4.6.2 Naputci za demontažu

Opis vrijedi samo, ako je reduktor bio montiran sa SEW-EURODRIVE kompletom za montažu/demontažu (→ str. 34). Pritom poštujujte poglavlje "Naputci za montažu" (→ str. 29), točke 2B ili 2C.

1. Popustite pričvrsni vijak [1].
2. Uklonite dijelove [2] do [4] i, ako postoji, razmačnu cijev [5].



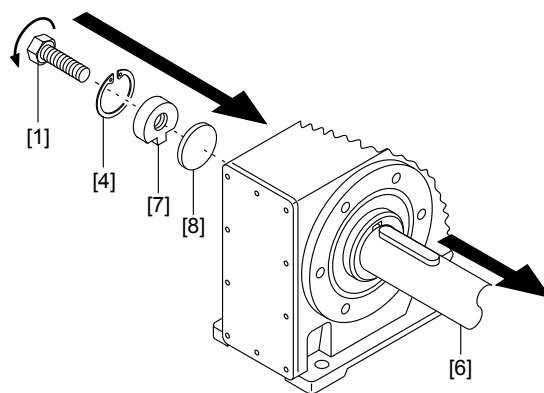
211527051

- [1] Pričvrsni vijak
- [2] Opružni prsten
- [3] Podložna pločica
- [4] Sigurnosni prsten
- [5] Razmačna cijev
- [6] Korisničko vratilo

3. Između korisničkog vratila [6] i sigurnosnog prstena [4] postavite utisnu pločicu [8] i nesavjetljivu maticu [7] iz komplet za montažu/demontažu SEW-EURODRIVE.
4. Ponovno postavite sigurnosni prsten [4].



5. Ponovno pritegnite pričvrсни vijak [1]. Sada zatezanjem vijka možete reduktor odmaknuti od vratila.



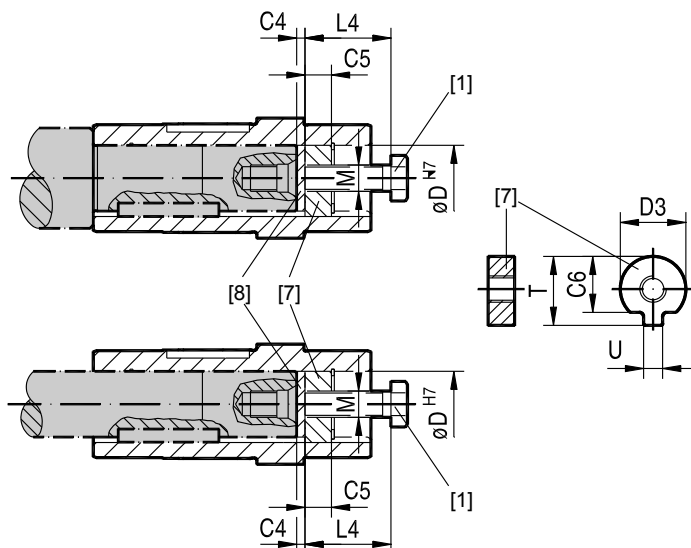
211529227

- [1] Pričvrсни vijak
- [4] Sigurnosni prsten
- [6] Korisničko vratilo
- [7] Nesavitljiva matica
- [8] Utisna pločica



4.6.3 Komplet za montažu / demontažu SEW

Komplet za montažu/demontažu SEW-EURODRIVE može se naručiti pod navedenim brojevima.



211531403

[1] Pričvrсни vijak

[7] Nesavijljiva matica za demontažu

[8] Utisna pločica

Tip	D_{H7} [mm]	$M^1)$	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	$U^{-0.5}$ [mm]	$T^{-0.5}$ [mm]	$D3^{-0.5}$ [mm]	L4 [mm]	Referentni broj kompleta za montažu/ demontažu
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, SA..47, WA..47	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) Pričvrсни vijak



NAPOMENA

Kod prikazanog kompleta za montažu SEW koji se koristi za pričvršćivanje korisničkog vratila radi se o preporuci SEW-EURODRIVE-a. Stoga uvijek valja provjeravati može li ova konstrukcija kompenzirati postojeće aksijalne sile. U posebnim slučajevima primjene (na pr. pričvršćivanje vratila miješalice) se prema potrebi za aksijalno osiguranje mora upotrijebiti druga konstrukcija. U tom slučaju korisnik može svakodobno upotrijebiti vlastiti aksijalni osigurač. Pritom međutim valja osigurati da ova konstrukcija ne uzrokuje potencijalne izvore paljenja prema DIN EN 13463 (npr. udarno iskrenje).



4.7 Nasadni reduktor sa steznom pločicom

4.7.1 Naputci za montažu



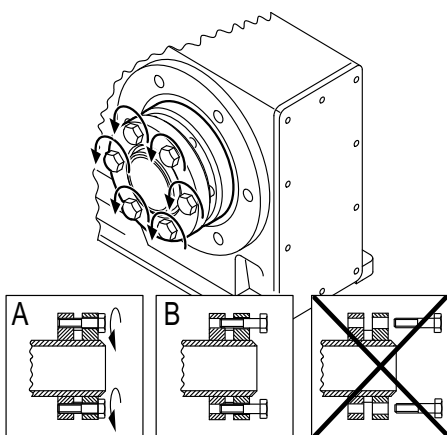
OPREZ!

Zatezanje zateznog vijka bez ugrađenog vratila može dovesti do deformacije šupljeg vratila.

Moguća materijalna šteta!

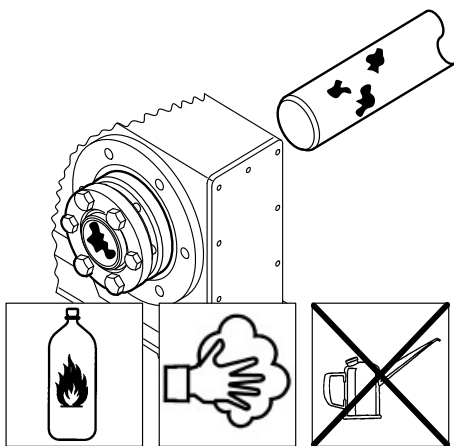
- Zatezne vijke zatežite isključivo s ugrađenim vratilom.

1. Stezne vijke popustite za nekoliko navoja (nemojte ih odvrnuti do kraja!).



211533579

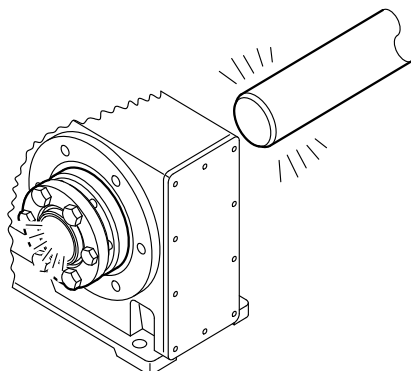
2. Oprezno odmastite provrt šupljeg vratila i pogonsko vratilo uobičajenim otapalom.



211535755



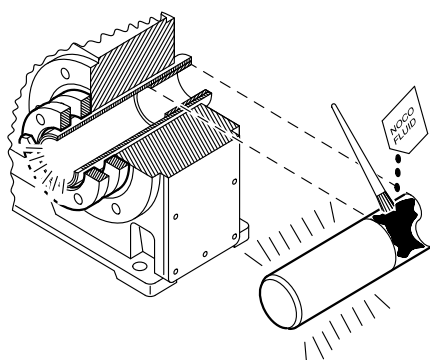
3. Odmašćeno šuplje vratilo/pogonsko vratilo



211537931

4. NOCO®-Fluid nanesite u područje čahure na pogonskom vratilu.

Područje zatezanja stezne pločice obavezno mora ostati slobodno od masti. Stoga se NOCO®-Fluid ne smije nanositi neposredno na čahuru jer pasta pri postavljanju pogonskog vratila može prodrijeti u područje zatezanja stezne pločice.



211540107

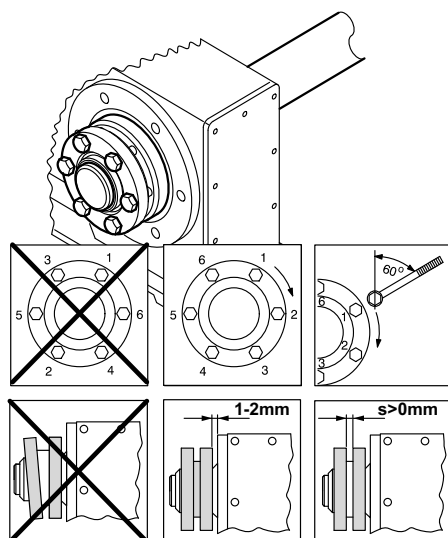


Mehanička instalacija

Nasadni reduktor sa steznom pločicom

5. Ugradite pogonsko vratilo.

- Pazite na planparalelne vanjske prstenove stezne pločice.
- Kod kućišta reduktora s svežnjem vratila:
Montirajte steznu pločicu na kraj na svežanj vratila.
- Kod kućišta reduktora bez svežnja vratila:
Steznu pločicu montirajte u razmaku od 1 do 2 mm od kućišta reduktora.
- Zatezne vijke stegnite redom u više okretaja (ne unakrsno) s moment ključem. Za pritezne momente pogledajte u sljedećoj tabeli.



211542283

6. Provjerite nakon montaže da je preostali raspor između vanjskih prstena stezne pločice > 0 mm.
7. Podmažite vanjsku površinu šupljeg vratila u području stezne pločice kako biste izbjegli koroziju.

Tip reduktora				Vijak	Nm	maks. ¹⁾
SH37 WH37				M5	5	60°
KH37...77	FH37...77	SH47...77	WH47	M6	12	
KH87/97	FH87/97	SH87/97		M8	30	
KH107	FH107			M10	59	
KH127/157	FH127/157			M12	100	
KH167				M16	250	
KH187				M20	470	

1) maksimalni potezni kut po okretaju



4.7.2 Naputci za demontažu

	⚠ OPREZ!
	Opasnost od priklještenja i prignječenja uslijed nestručne demontaže teških sastavnih dijelova. opasnost od ozljeda. • Poštujte slijedeće naputke za demontažu. • Stručno demontirajte steznu pločicu.

1. Redom otpustite za po četvrt okretaja zatezne vijke, kako bi se izbjeglo savijanje vanjskih prstenova.
2. Zatezne vijke popustite ravnomjerno i u nizu. Zatezne vijke ne okrećite sasvim van.
3. Izvadite vratilo, odnosno izvucite glavčinu sa vratila. (Nakupina hrđe, koja se je možda nakupila na vratilu ispred dijela glavine, prvo se mora ukloniti) .
4. Steznu pločicu povucite sa glavčine.

4.7.3 Čišćenje i podmazivanje

Demontirane stezne pločice se prije ponovnog napinjanja ne trebaju rastavljati.

Steznu pločicu čistite i podmazujte samo ako je onečišćena.

Konusnu površinu podmazujte sa nekim od slijedećih krutih maziva:

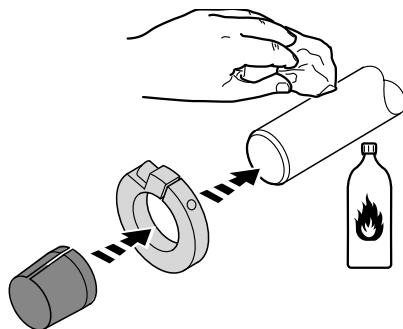
Mazivo (Mo S2)	Trgovački oblik
Molykote 321 (klizni lak)	Sprej
Molykote Spray (praškasti sprej)	Sprej
Molykote G Rapid	Sprej ili pasta
Aemasol MO 19P	Sprej ili pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (klizni lak)	Sprej

Zatezni vijci se podmazuju višenamjenskom masti kao što je Molykote BR 2 ili slično.



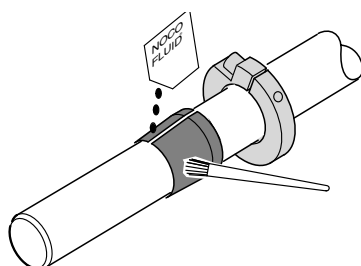
4.8 Nasadni reduktor s TorqLOC®

1. Očistite korisničko vratilo i unutrašnju stranu šupljeg vratila. Uvjerite se da su uklonjeni svi ostaci masti ili ulja.
2. Granični prsten i čahuru montirajte na korisničko vratilo.



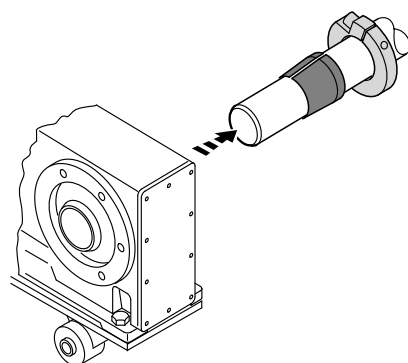
211941003

3. Nanesite NOCO®-Fluid na čahuru te ga pažljivo raspodijelite



211938827

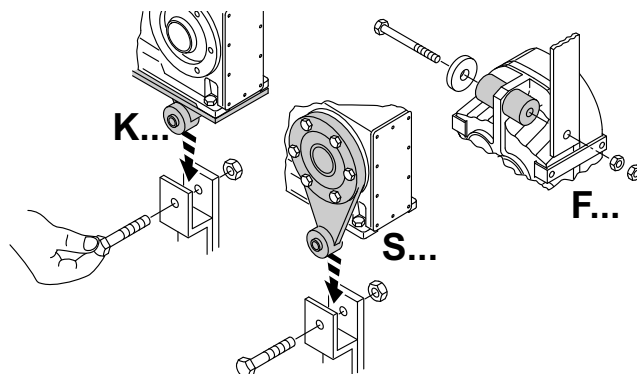
4. Reduktor potisnite na korisničko vratilo.



211936651

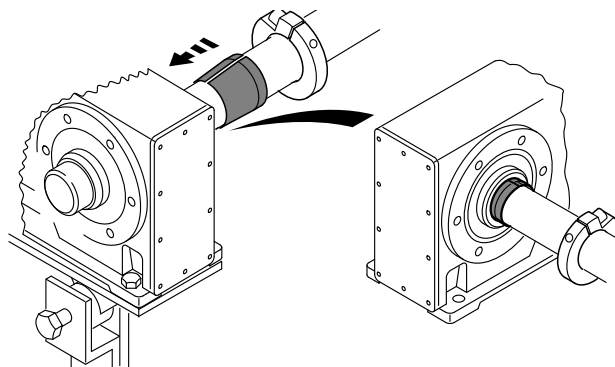


5. Prethodno montirajte oslonce okretnog momenta (ne zatežite vijke).



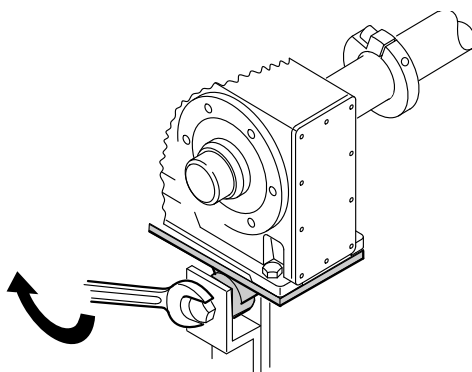
211943179

6. Čahuru do kraja potisnite u reduktor.



211945355

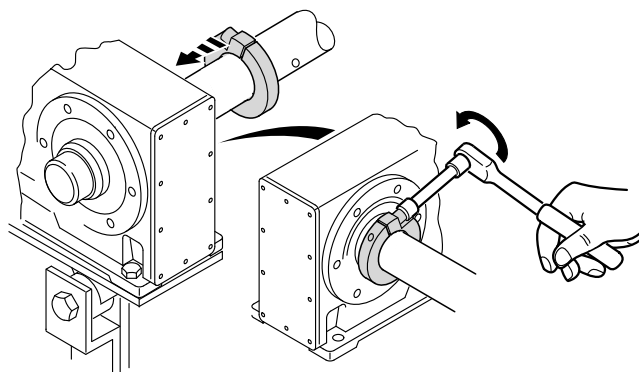
7. Zategnite sve pričvrzne vijke oslonca zakretnog momenta.



211947531



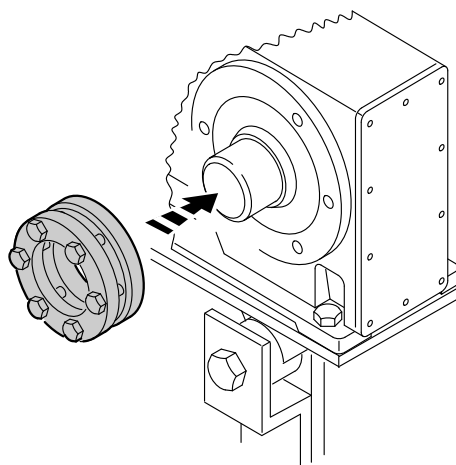
8. Čahuru osigurajte graničnim prstenom. Granični prsten na čahuri zategnite odgovarajućim zakretnim momentom prema sljedećoj tabeli.



212000907

Tip		obloženo niklom [Standard]	oplemenjeni čelik
KT/FT	ST/WT		
Zakretni moment [Nm]			
-	37	18	7.5
37	47	18	7.5
47	57	18	7.5
57, 67	67	35	18
77	77	35	18
87	87	35	18
97	97	35	18
107	–	38	38
127	–	65	65
157	–	150	150

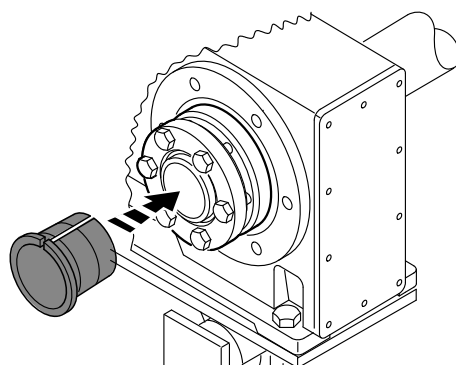
9. Uvjerite se, da su svi vijci otpušteni te pogurnite steznu pločicu na šuplje vratilo.



212003083



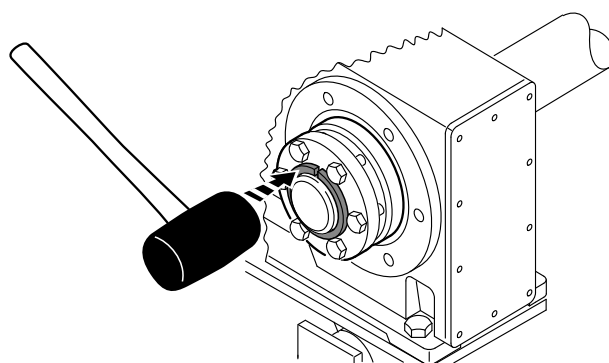
10. Pogurnite suprotnu čahuru na korisničko vratilo i u šuplje vratilo.



212005259

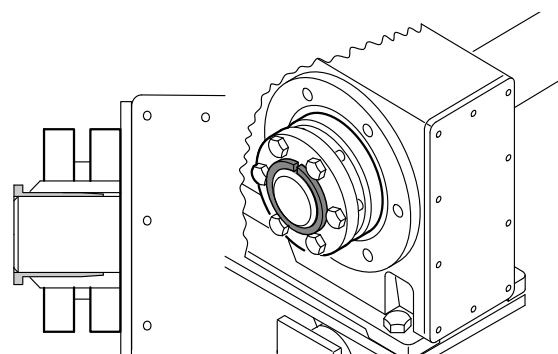
11. Steznu pločicu u potpunosti postavite u sjedište.

12. Lagano udarite o priрубnicu suprotne čahure kako biste se uvjerali da čahura čvrsto sjedi u šupljem vratilu.



212007435

13. Provjerite da li korisničko vratilo sjedi u suprotnoj čahuri.



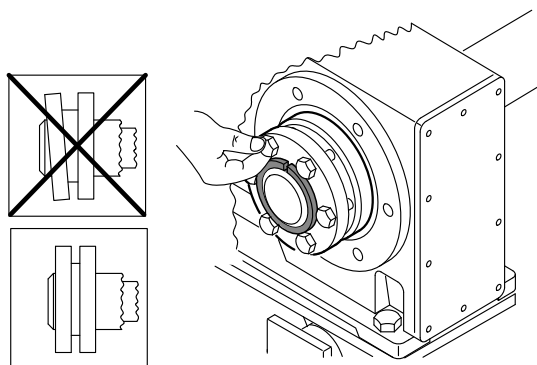
212009611



Mehanička instalacija

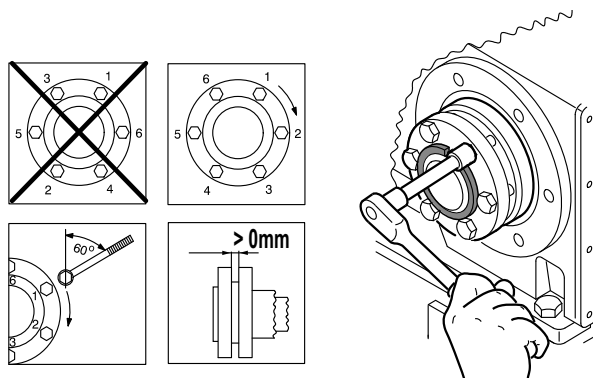
Nasadni reduktor s TorqLOC®

14. Rukom čvrsto zategnite vijke stezne pločice i uvjerite se da su vezni prstenovi stezne pločice paralelni.



212011787

15. Zatezne vijke stegnite redom u više okretaja (ne unakrsno) s odgovarajućim okretnim momentom prema slijedećoj tabeli:

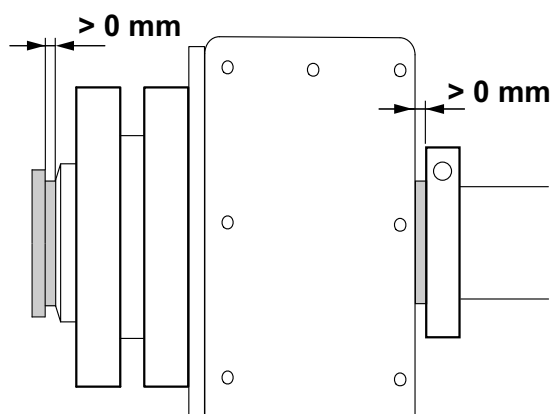


212013963

Tip		obloženo niklom [Standard]	oplemenjeni čelik	
KT/FT	ST/WT			Zakretni moment [Nm]
-	37	4.1	6.8	
37	47	10	6.8	
47	57	12	6.8	
57, 67	67	12	15	
77	77	30	30	
87	87	30	50	
97	97	30	50	
107	–	59	65	
127	–	100	120	
157	–	100	120	



16. Provjerite nakon montaže, da je preostali raspor između vanjskih prstena stezne pločice > 0 mm.
17. Preostali raspor između suprotne čahure i kraja šupljeg vratila te čahure graničnog prstena i steznog prstena mora biti > 0 mm.



212016139



4.9 Montaža zaštitnog pokrova



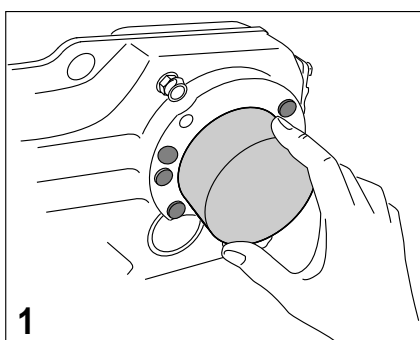
! OPREZ!

Izlazni elementi se tijekom rada brzo pokreću.

Opasnost od priklještenja ili prignječenja.

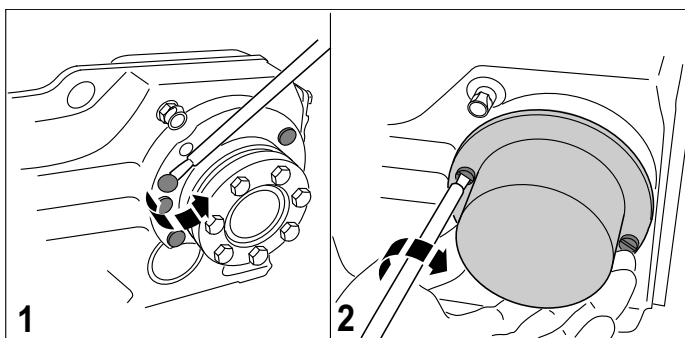
- Prije početka radova motor isključite iz napona i osigurajte ga od nehotičnog uključivanja.
- Ulazne i izlazne elemente pokrijte sa zaštitom od dodira.

4.9.1 Montaža s okretljivim pokrovom



1. Umetnite okretljivi pokrov dok se ne uglati na steznu ploču.

4.9.2 Montaža fiksnog pokrova



1. Za pričvršćenje pokrova uklonite plastične čepove na kućištu reduktora (vidi sliku 1)
2. Pokrov priloženim vijcima pričvrstite na kućištu reduktora (vidi sliku 2)



4.9.3 Montaža bez pokrova

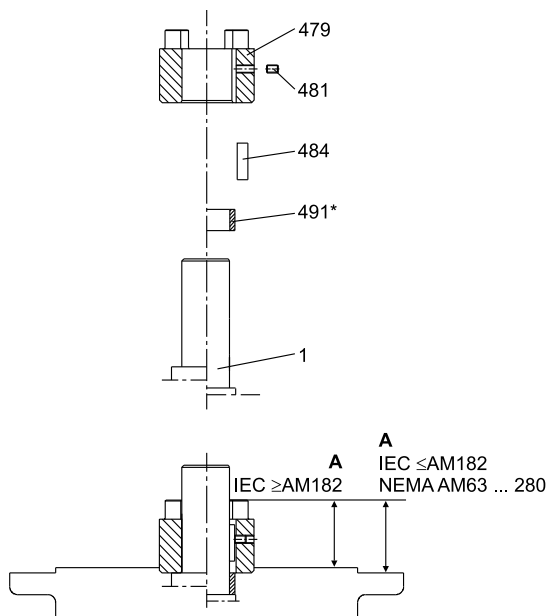
U posebnim slučajevima primjene kao primjerice kod provedenih vratila ne možete postaviti pokrov. U tim slučajevima pokrov može otpasti ako proizvođač postrojenja ili uređaja odgovarajućim priključnim dijelovima jamči da je ispunjen potreban stupanj zaštite.

Ako su zbog toga potrebne posebne mjere održavanja, morate ih opisati u uputi za uporabu postrojenja ili komponente.



4.10 Spojka adaptera AM

4.10.1 IEC-adapter AM63 - 280 / NEMA-adapter AM56 - 365



212099979

- [1] Vratilo motora
- [479] Polovina spojke
- [481] Zatik s navojem
- [484] Prizmatični klin
- [491] Razmačna cijev

1. Vratilo motora i površine priрубnice očistite na motoru i adapteru.
2. Uklonite prizmatični klin vratila motora te ih zamijenite s isporučenim prizmatičnim klinom [484] (ne AM63 i AM250).
3. Ugrijte polovinu spojke [479] na ca. 80 - 100 °C, te polovine spojke gurnite na vratilo motora. Pozicionirajte na slijedeći način:
 - IEC-Adapter AM63 - 225 do graničnika na vijencu vratila motora.
 - IEC-Adapter AM250 - 280 po mjeri **A**.
 - NEMA-adapter s razmačnom cijevi [491] po mjeri **A**.
4. Osigurajte prizmatični klin i polovinu spojke sa zatikom s navojem [481] te pritezni moment T_A sukladno tabeli na vratilu motora.



5. Provjerite mjeru **A**.
6. Zavrtnite kontaktne površine između adaptera i motora s odgovarajućim sredstvom za brtvljenje površina.
7. Motor montirajte na adapter, pri čemu spojne čeljusti vratila adaptera moraju zahvaćati plastični grebenasti prsten.

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Navoj	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Navoj	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



NAPOMENA

U cilju izbjegavanja stvaranja rđe na dosjedu preporučamo da prije montaže polovice spojke na vratilo motora nanesete NOCO®-Fluid.



OPREZ!

Kod dogradnje motora na adapteru može u adapter prodrijeti vlaga.

Moguća materijalna šteta!

- Adapter zavrtnite s anaerobnim tekućim brtvilom



Dopuštena
opterećenja

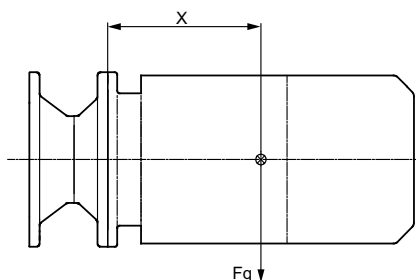


OPREZ!

Kod dogradnje motora se mogu pojaviti nedopustivo visoka opterećenja.

Moguća materijalna šteta!

- Podatci o opterećenju navedeni u slijedećoj tabeli ne smiju se ni u kom slučaju prekoračiti.



18513419

Tip adaptera		$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]	
IEC	NEMA		IEC-adapter	NEMA-adapter
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 ²⁾	AM213/215 ²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

- Maksimalno dozvoljenu težinsku silu dogradnog motora F_{qmax} valja linearno reducirati pri povećanju razmaka težišta x . Pri smanjivanju razmaka težišta x nije dopušteno povećanje maksimalno dozvoljene težinske sile F_{qmax} .
- Promjer pogonske priрубnice adaptera: 160 mm



Adapter AM s
blokadom
povratnog hoda
AM../RS

Provjerite prije montaže ili prije stavljanja u pogon smjer vrtnje pogona. Kod krivog smjera vrtnje molimo obavijestite SEW-EURODRIVE-službu za kupce.

Blokada povratnog hoda tijekom uporabe radi bez održavanja te za nju nisu potrebne druge mjere održavanja. Blokada povratnog hoda posjeduju ovisno o veličini gradnje takozvane minimalne podizne brojeve okretaja (vidi slijedeću tabelu).



OPREZ!

Ako se minimalni podizni brojevi okretaja prekorače, blokade povratnog hoda rade uz trošenje te se zbog trenja stvaraju povećane temperature.

Moguća materijalna šteta!

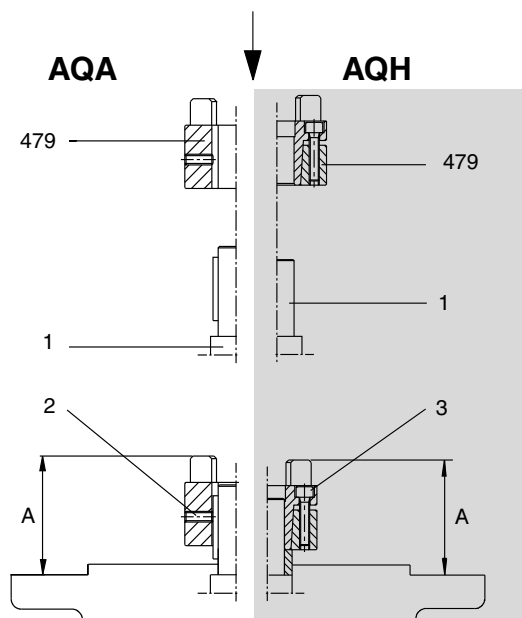
- U nazivnom pogonu ne smiju se prekoračiti minimalni podizni brojevi okretaja.
- Tijekom postupka pokretanja ili kočenja dozvoljeno je nepostizanje minimalnih podiznih brojeva okretaja.

Tip	maksimalan zaporni moment blokade povratnog hoda [Nm]	Minimalni podizni brojevi okretaja [1/min]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



4.11 Spojka adaptera AQ.

4.11.1 Adapter AQA80 - 190 / Adapter AQH80 - 190



212114955

- 1 Vratilo motora
- 2 Navojni zatik
- 3 Vijak

AQA = s utorom za klin

AQH = bez utora za klin

1. Vratilo motora i površine priрубnice očistite na motoru i adapteru.
 2. **Izvedba AQH:** Otpustite vijke polovine spojke (479) te olabavite konusnu vezu.
 3. Ugrijte polovine spojke (80 °C - 100 °C) te ih pogurnite na vratila motora.
- Izvedba AQA / AQH:** do razmaka "A" (vidi tabelu).



4. **Izvedba AQH:** Unakrsno zategnite vijke polovine spojke u više okretaja. Pazite na to da su svi vijci zategnuti sa zateznim zakretnim momentom T_A prema slijedećoj tabeli.

Izvedba AQA: Polovicu spojke osigurajte sa zatikom s navojem (vidi tabelu).

5. Provjerite položaj polovice spojke (razmak "A" vdi tabelu).

Motor montirajte na adapter, pri čemu čeljusti obaju polovica spojke moraju zahvaćati jedna drugu. Potrebna utična snaga za spajanje obaju polovica spojke poništava se nakon konačne montaže i time ne skriva opasnost od aksijalnog opterećenja na graničnim ležajevima.



NAPOMENA

Samo kod AQA, kod AQH nije dopušteno: U cilju izbjegavanja stvaranja rđe na dosjedu preporučamo da prije montaže polovice spojke na vratilo motora naneseš NOCO®-Fluid.



OPREZ!

Kod dogradnje motora na adapteru može u adapter prodrijeti vlaga.

Moguća materijalna šteta!

- Adapter zabrtvite s anaerobnim tekućim brtvilom

4.11.2 Mjere podešavanja/zatezni zakretni moment

Tip	Veličina spojke	Razmak "A" [mm]	Vijci DIN 912		Zatezni zakretni moment T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1/2/3	19/24	44,5	M5	M4	2	3
AQA /AQH 100 /1/2		39				
AQA /AQH 100 /3/4		53				
AQA /AQH 115 /1/2		62				
AQA /AQH 115 /3	24/28	62	M5	M5	2	6
AQA /AQH 140 /1/2		62				
AQA /AQH 140 /3	28/38	74,5	M8	M5	10	6
AQA /AQH 190 /1/2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38/45	100	M8	M6	10	10

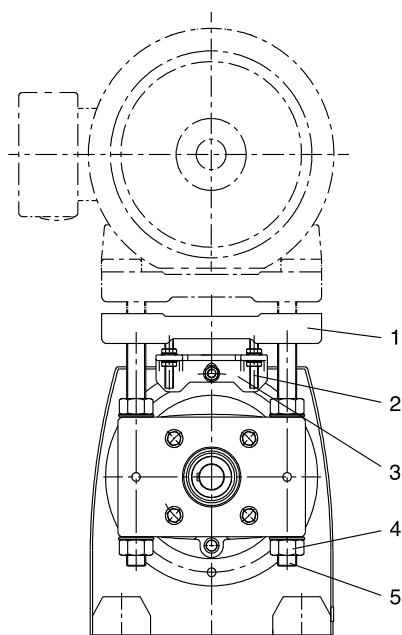


4.12 Pokrov na strani pogona AD

Za montažu pogonskih elemenata poštujujte poglavlje "Montiranje pogonskih i izlaznih elemenata" (→ str. 24).

4.12.1 Pokrov s osnovnom pločom motora AD../P

Montaža motora i premještanje osnovne ploče motora.



212119307

- [1] Osnovna ploča motora
- [2] Navojni svornjak (samo AD6/P / AD7/P)
- [3] Oslonac (samo AD6/P / AD7/P)
- [4] Matica
- [5] Navojni stupovi

1. Osnovnu ploču motora postavite jednakomjernim zatezanjem matica za namještanje na potreban položaj za montažu. Kod reduktora s čeonim ozubljenjem za dublji položaj premještanja eventualno uklonite prstenasti vijak/transportnu očicu; popravite oštećene lakirane površine.
2. Usmjerite motor na osnovnu ploču motora (krajevi vratila moraju biti u liniji) te ga pričvrstite.
3. Montirajte pogonske elemente na ulazni kraj vratila i vratilo motora te usmjerite pogonske elemente, kraj vratila i vratilo motora jedan prema drugome; još jednom po potrebi ispravite položaj motora.
4. Postavite vlačna sredstva (klinasti remen, lanac, ...) i nategnite ravnomjernim premještanjem osnovnu ploču motora. Pritom osnovnu ploču motora i stupove ne pritežite međusobno.
5. Zategnite matice koje nisu predviđene za premještanje za fiksiranje navojnih stupova.



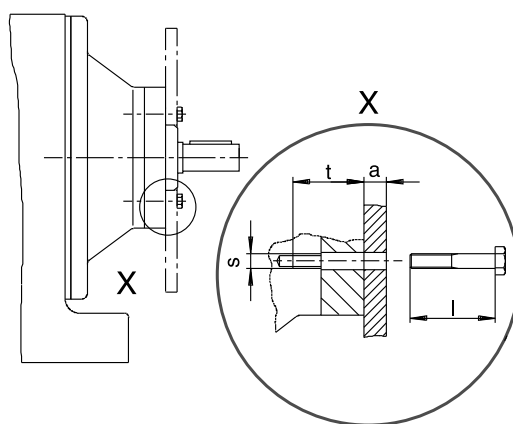
4.12.2 Samo AD6/P i AD7/P:

Matice navojnih svornjaka popustite prije premještanja kako bi se navojni svornjaci aksijalno slobodno pokretali u osloncu. Zatežite matice tek nakon što je dostignut konačni položaj premiještanja. Osnovnu ploču motora ne postavljajte preko oslonca.

4.12.3 Pokrov s bridom za centriranje AD../ZR

Montaža aplikacija na pokrov na strani pogona s bridom za centriranje.

1. Za pričvršćivanje aplikacije se moraju pripremiti vijci prilagođene dužine. Dužina i novih vijaka dobiva se iz:



212121483

[l] $t+a$

[t] Vijčana dubina (vidi tabelu)

[a] Debljina aplikacije

[s] Pričvrсни navoj (vidi tabelu)

Postignutu dužinu vijka valja zaokružiti na najbližu najmanju standardnu dužinu.

2. Uklonite pričvršne vijke s brida za centriranje.
3. Očistite površinu postrojenja i brid za centriranje.



Mehanička instalacija

Pokrov na strani pogona AD

4. Očistite navoje novih vijaka i prve navoje premažite sredstvom za osiguranje vijaka (npr. Loctite® 243).
5. Postavite aplikaciju na brid za centriranje te povucite pričvrsne vijke s navedenim zateznim zakretnim momentom T_A (vidi tabelu).

Tip	Vijčana dubina t [mm]	Pričvrsni navoj s	Zatezni zakretni moment T_A za vezne vijke klase čvrstoće 8.8 [Nm]
AD2/ZR	25,5	M8	25
AD3/ZR	31,5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48,5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86



Dopuštena
opterećenja

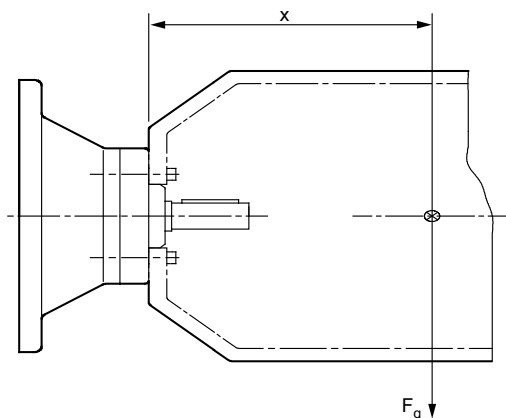


OPREZ!

Kod dogradnje motora mogu se pojaviti nedopustivo visoka opterećenja.

Moguća materijalna šteta!

- Podatci o opterećenju navedeni u slijedećoj tabeli ne smiju se ni u kom slučaju prekoračiti.



212123659

Tip	$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR ²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) Maksimalne vrijednosti opterećenja za vezne vijke s razredom čvrstoće 8.8. Maksimalno dozvoljenu težinsku silu dogradnog motora F_{qmax} valja linearno reducirati pri povećanju razmaka težišta x. Kod smanjivanja razmaka težišta nije dopušteno povećanje F_{qmax} .
- 2) Promjer izlazne priрубnice adaptera: 160 mm



4.12.4 Pokrov s blokadom povratnog hoda AD../RS

Provjerite prije montaže ili prije stavljanja u pogon smjer vrtnje pogona. Kod krivog smjera vrtnje molimo obavijestite SEW-EURODRIVE-službu za kupce.

Blokada povratnog hoda tijekom uporabe radi bez održavanja te za nju nisu potrebne druge mjere održavanja. Povratne blokade posjeduju ovisno o veličini gradnje takozvane minimalne podizne brojeve okretaja (vidi slijedeću tabelu).



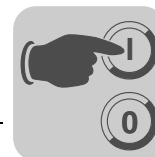
OPREZ!

Ako se minimalni podizni brojevi okretaja prekorače, blokade povratnog hoda rade uz trošenje te se zbog trenja stvaraju povećane temperature.

Moguća materijalna šteta!

- U nazivnom pogonu ne smiju se prekoračiti minimalni podizni brojevi okretaja.
- Tijekom postupka pokretanja ili kočenja dozvoljeno je nepostizanje minimalnih podiznih brojeva okretaja.

Tip	maksimalan zaporni moment blokade povratnog hoda [Nm]	Minimalni podizni brojevi okretaja [1/min]
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450



5 Stavljanje u pogon

5.1 Provjera razine ulja

Prije stavljanja u pogon obvezatno provjerite razinu ulja koja odgovara obliku ugradnje. Pritom poštujujte poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja" (→ str. 64).

5.2 Pužni reduktor i SPIROPLAN® W-reduktor



NAPOMENE

Molimo Vas da vodite računa o sljedećem: Kod pužnih reduktora reda gradnje S..7 smjer vrtnje izlaznog vratila je nasuprot redu gradnje S..2 promijenjen s desna na lijevo. Okret smjera vrtnje: Zamijenite dva dovoda motora.

5.2.1 Vrijeme uhodavanja

SPIROPLAN®- i pužni reduktori trebaju vrijeme uhodavanja od minimalno 48 h, kako bi postigli maksimalan stupanj učinkovitosti. Ako se reduktor pokreće u oba smjera vrtnje, za svaki smjer vrtnje vrijedi vlastito vrijeme uhodavanja. Tabela prikazuje prosječno smanjivanje snage tijekom vremena uhodavanja.

Pužni reduktor

	Puž	
	i-područje	η-reduciranje
1-navojni	ca. 50...280	ca. 12%
2-navojni	ca. 20...75	ca. 6%
3-navojni	ca. 20...90	ca. 3%
4-navojni	-	-
5-navojni	ca. 6...25	ca. 3%
6-navojni	ca. 7...25	ca. 2%

*Spiroplan®-
reduktor*

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
i-područje	η-reduciranje	i-područje	η-reduciranje
ca. 35...75	ca. 15%		
ca. 20...35	ca. 10%		
ca. 10...20	ca. 8%	ca. 30...70	ca. 8%
ca. 8	ca. 5%	ca. 10...30	ca. 5%
ca. 6	ca. 3%	ca. 3...10	ca. 3%



Stavljanje u pogon

Reduktor s čeonim ozubljenjem/Plosnati reduktor/Reduktor s konusnim ozubljenjem

5.3 Reduktor s čeonim ozubljenjem/Plosnati reduktor/Reduktor s konusnim ozubljenjem

Za reduktore s čeonim ozubljenjem, plosnate reduktore i reduktore s konusnim ozubljenjem ne treba poštivati posebne naputke za stavljanje u pogon ako su reduktori montirani sukladno poglavlju "Mehanička instalacija" (→ str. 17).

5.4 Reduktor s blokadom povratnog hoda

Blokada povratnog hoda služi za izbjegavanje neželjenih smjerova vrtnje. Tijekom rada je moguć samo utvrđen smjer vrtnje.

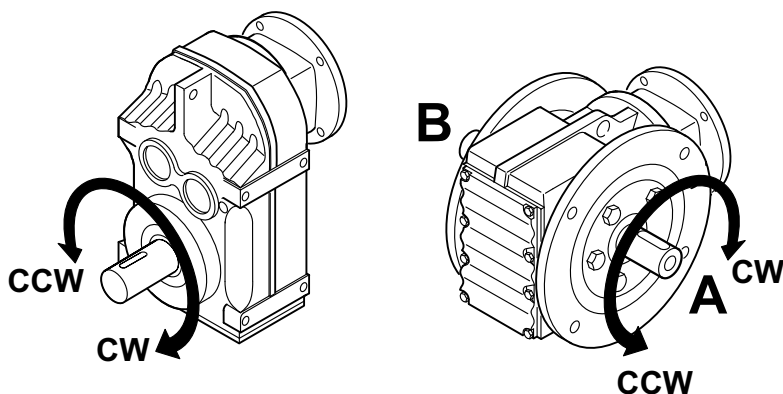


OPREZ!

Rad u smjeru blokade može dovesti do uništenja blokade povratnog hoda!

Moguća materijalna šteta!

- Ne smije doći do pokretanja motora u smjeru blokade. Pazite na pravilno napajanje motora strujom kako biste postigli željeni smjer vrtnje!
- Za svrhu kontrole je jednokratno dozvoljen rad protiv blokiranog smjera s polovičnim izlaznim zakretnim momentom reduktora.



659173899

Smjer vrtnje je definirana pogledom na izlazno vratilo (LSS)

- Vrtanja na desno (CW)
- Vrtanja na lijevo (CCW)

Dozvoljeni smjer vrtnje označen je na kućištu.



6 Provjeravanje/servisiranje

Slijedeći reduktori su podmazani mašću za podmazivanje za čitav životni vijek te su tako bez održavanja:

- Reduktor s čeonim ozubljenjem R07, R17, R27
- Plosnati reduktor F27
- Spiroplan®-reduktor

Ovisno o vanjskim utjecajima po potrebi treba popraviti površinski/antikorozivni premaz.

Za sve druge reduktore vrijede slijedeći intervali provjeravanja i servisiranja.

6.1 Pripreme za radove provjeravanja/servisiranja na reduktoru

Prije nego što započnete s radovima provjeravanja / i servisiranja na reduktoru, poštujujte slijedeće napomene.

	⚠ OPASNOST! Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja pogona. Smrt ili teške ozljede. • Prije početka radova motor s reduktorom isključite iz napona i osigurajte ga od nehotičnog uključivanja.
	⚠ UPOZORENJE! Opasnost od opekline radi vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora. Teške ozljede. • Prije započinjanja s radovima pustite da se motor ohladi. • Vijak za kontrolu razine ulja i vijak za ispuštanje ulja odvrćite samo uz oprez.
	OPREZ! Punjenjem krivog ulja reduktora mogu se izgubiti svojstva podmazivanja. Moguća materijalna šteta! • Sintetička maziva ne miješajte međusobno i s mineralnim mazivima! • Kao mazivo standardno se upotrebljava mineralno ulje.
	NAPOMENA! Položaj vijka za kontrolu razine ulja, vijka za ispuštanje ulja te odzračnog ventila je ovisan o obliku ugradnje te se može pogledati na listovima oblika ugradnje. Vidi poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79)

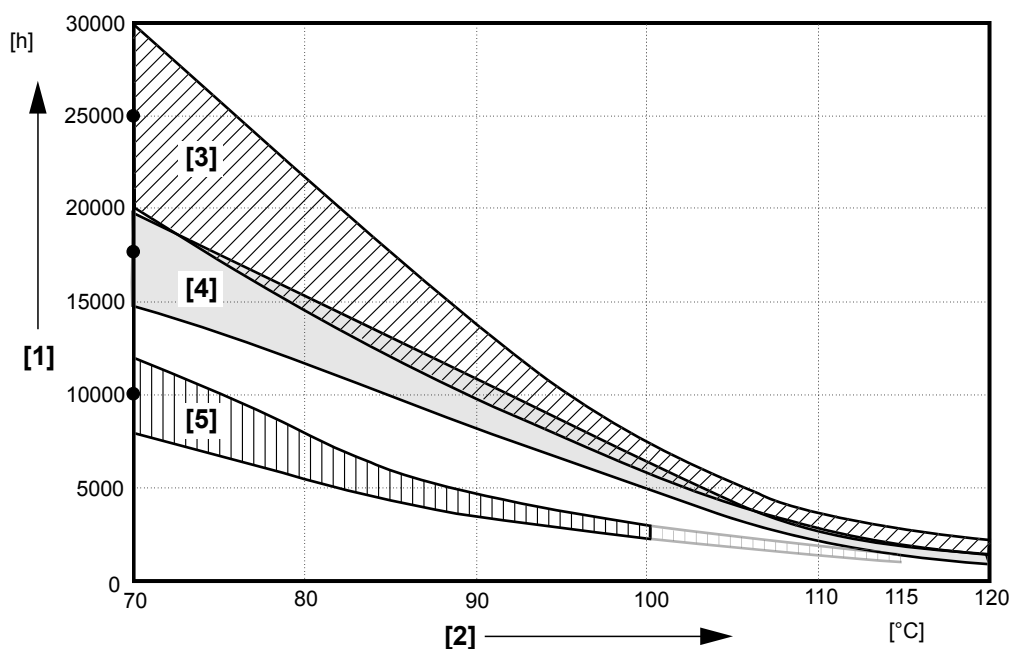


6.2 Učestalost provjeravanja / Učestalost servisiranja

Vremenska učestalost	Što učiniti?
svakih 3000 radnih sati, najmanje svakih pola godine	- Provjera ulja i razine ulja - Prema radnim zvukovima provjerite moguća oštećenja ležaja. - Vizualna kontrola brtvila na propusnost - Kod reduktora s osloncima zakretnog momenta: provjerite gumeni odbijač, prema potrebi ga zamijenite
- prema uvjetima rada (pogledajte sljedeću grafiku), najkasnije svake 3 godine - prema temperaturi ulja	- Promjena mineralnog ulja - Zamjena masti za valjne ležaje (preporučljivo) - Zamjena brtvenog prstena vratila (ne ugrađujte ga ponovno na isti radni put)
- prema uvjetima rada (pogledajte sljedeću grafiku), najkasnije svakih 5 godina - prema temperaturi ulja	- Zamjena sintetičkog ulja - Zamjena masti za valjne ležaje (preporučljivo) - Zamjena brtvenog prstena vratila (ne ugrađujte ga ponovno na isti radni put)
različito (ovisno o vanjskim utjecajima)	Popravite ili obnovite površinski premaz / premaz za zaštitu od korozije

6.3 Učestalost zamjene maziva

Slijedeća slika prikazuje učestalost zamjene kod standardnih reduktora za normalne uvjete okoline. Kod posebnih izvedbi i otežanih/agresivnih uvjeta u okruženju obavite češću promjenu ulja!



[1] Radnih sati

[2] Trajna temperatura uljne kupelji

• Prosječna vrijednost prema vrsti ulja kod 70° C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





6.4 Radovi provjeravanja / Radovi servisiranja na adapteru AL / AM / AQ.

Vremenska učestalost	Što učiniti?
svakih 3000 radnih sati, najmanje svakih pola godine	- Prema radnim zvukovima provjerite moguća oštećenja ležaja. - Vizualna kontrola adaptera na propusnost
nakon 10000 radnih sati	- Provjera torzijskog hoda - Vizualna kontrola elastičnog nazubljenog vijenca
nakon 25000 - 30000 radnih sati	- Promjena masti u valjnim ležajevima - Zamjena brtvenog prstena vratila (ne ugrađujte ga ponovno na isti radni put) - Zamjena elastičnog nazubljenog vijenca

6.5 Radovi provjeravanja / servisiranja na pokrovu na strani pogona AD

Vremenska učestalost	Što učiniti?
svakih 3000 radnih sati, najmanje svakih pola godine	- Prema radnim zvukovima provjerite moguća oštećenja ležaja. - Vizualna kontrola adaptera na propusnost
nakon 25000 - 30000 radnih sati	- Promjena masti u valjnim ležajevima - Zamjena brtvenog prstena vratila



6.6 Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

6.6.1 Kontrola razine ulja i zamjena ulja

Postupak kod kontrole razine ulja i kod zamjene ulja ovisi o slijedećim kriterijima:

- Tip reduktora
- Veličina gradnje
- Oblik ugradnje

Poštujte napomene u odgovarajućem poglavlju te slijedeću tabelu. Napomene o oblicima ugradnje pronaći ćete u poglavlju "Oblici ugradnje" (→ str. 79). Kod reduktora u okretnim oblicima ugradnje ne može se provesti kontrola razine ulja. Reduktori se isporučuju s ispravnom razinom ulja. U slučaju zamjene ulja poštujte navode i količine punjenja na označnoj pločici.

slovčani znak raspoznavanja	Poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja"	Reference
A:	• Reduktor s čeonim ozubljenjem... • Plosnati reduktor... • Reduktor s konusnim ozubljenjem... • Pužni reduktor.. s vijkom za kontrolu razine ulja	(→ str. 65)
B:	• Reduktor s čeonim ozubljenjem... • Plosnati reduktor... • SPIROPLAN®-reduktor... bez vijka za kontrolu razine ulja s montažnim pokrovom	(→ str. 67)
C:	• Pužni reduktor S37... bez vijka za kontrolu razine ulja s montažnim pokrovom	(→ str. 71)
D:	• SPIROPLAN® W37 / W47... u obliku ugradnje M1, M2, M3, M5, M6 s vijkom za kontrolu razine ulja	(→ str. 74)
E:	• SPIROPLAN® W37 / W47... u obliku ugradnje M4 bez vijka za kontrolu razine ulja i montažnog pokrova	(→ str. 76)

Red	Reduktor	Slovčani znak raspoznavanja za poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R07...R27	B					
	R37 / R67	A					
	R47 / R57	A				B	A
	R77...R167	A					
	RX57...R107	A					
F	F27	B					
	F37...F157	A					
K	K37...K187	A					
S	S37	C					
	S47...S97	A					
W	W10...W30	B					
	W37...W47	D			E	D	

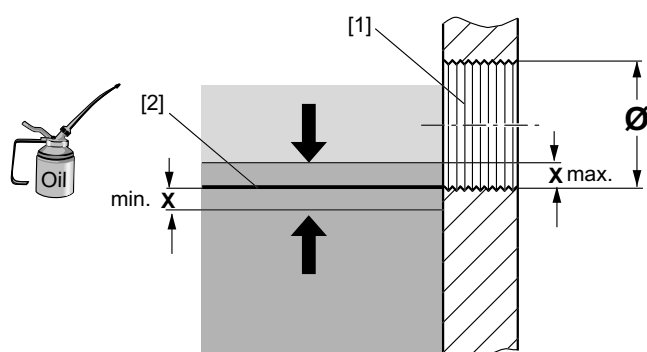


6.6.2 Reduktor s čeonim ozubljenjem, plosnati reduktor, reduktor s konusnim ozubljenjem i pužni reduktor s vijkom za kontrolu razine ulja

Provjera razine ulja preko vijka za kontrolu razine ulja

Za provjeru razine ulja reduktora, postupajte na slijedeći način:

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Utvrdite stanja vijka za kontrolu razine ulja i odzračnog ventila pomoću listova oblika ugradnje. Vidi poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79)
3. Ispod vijka za kontrolu razine ulja postavite posudu.
4. Vijak za kontrolu razine ulja polako izvadite. Ovdje može ulje izlaziti u malim količinama, budući da je maksimalna dozvoljena visina punjenja ulja iznad donjeg ruba rupe za razinu ulja.
5. Provjerite razinu ulja sukladno slijedećoj slici i pripadajućoj tabeli.



18634635

[1] Rupa za kontrolu razine ulja

[2] Zadana razina ulja

Ø Rupa za kontrolu razine ulja	minimalno i maksimalno punjenje = x [mm]
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Ukoliko je razina ulja preniska, postupajte na slijedeći način:
 - Odvijte odzračni ventil.
 - Napunite novo ulje ili istu vrstu preko provrta za odzračivanje do donjeg ruba provrta za kontrolu razine ulja.
 - Ponovno privijte odzračni vijak.
7. Ponovno privijte vijak za kontrolu razine ulja.



Provjeravanje/servisiranje

Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

Provjera ulja preko vijka za ispuštanje ulja

Za provjeru ulja reduktora, postupajte na slijedeći način:

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Utvrdite stanje vijka za ispuštanje ulja pomoću listova oblika ugradnje. Vidi poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79)
3. Uz vijak za ispuštanje ulja izvadite nešto ulja.
4. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskoznost
 - Ako ulje vizualno pokazuje jaku onečišćenost, preporučuje se zamjena ulja izvan intervala servisiranja zadanih u "Intervali provjeravanja i servisiranja" (→ str. 62).
5. Provjerite razinu ulja. Pogledajte prethodno poglavlje.

Zamjena ulja preko vijka za ispuštanje ulja i odzračnog ventila



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od opekline radi vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima pustite da se motor ohladi.
- Reduktor mora biti još topao, jer manjkava protočnost previše hladnog ulja otežava pravilno pražnjenje.

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Utvrdite stanja vijka za ispuštanje ulja, vijka za kontrolu razine ulja i odzračnog ventila pomoću listova oblika ugradnje. Vidi poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79)
3. Ispod vijka za ispuštanje ulja postavite posudu.
4. Uklonite vijak za kontrolu razine ulja, odzračni ventil i vijak za ispuštanje ulja.
5. Ulje ispusite do kraja.
6. Ponovno privijte vijak za ispuštanje ulja.
7. Preko vijka za odzračivanje napunite novo ulje iste vrste (u suprotnom slučaju posavjetujte se sa službom za kupce). Miješanje različitih sintetičkih maziva nije dozvoljeno.
 - Napunite količinu ulja sukladno navodima na označnoj pločici ili sukladno obliku ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva" (→ str. 108)
 - Provjerite razinu ulja na vijku za kontrolu razine ulja.
8. Ponovno privijte vijak za kontrolu razine ulja i odzračni ventil.

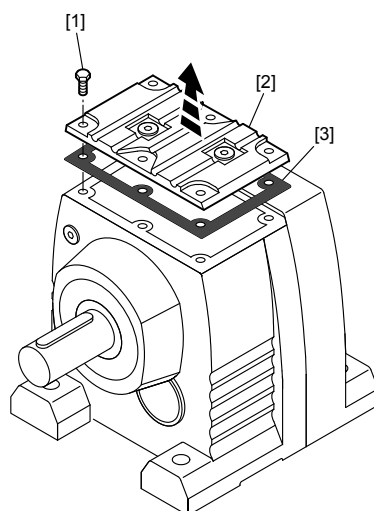


6.6.3 Reduktor s čeonim ozubljenjem, plosnati reduktor, SPIROPLAN®-reduktor bez vijka za kontrolu razine ulja s montažnim pokrovom

Provjerite razinu ulja preko montažnog pokrova

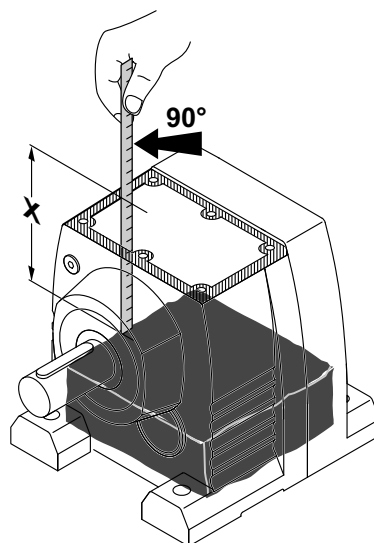
Razina ulja provjerava se kod reduktora bez provrta za razinu ulja preko otvora montažnog pokrova. Postupajte na sljedeći način:

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Postavite reduktor u sljedeći oblik ugradnje, tako da je montažni pokrov gore:
 - R07 - R57 u obliku ugradnje M1
 - F27 u obliku ugradnje M3
 - W10 - W30 u obliku ugradnje M1
3. Otpustite vijke [1] montažnog pokrova [2] te uklonite montažni pokrov [2] s pripadajućom brtvom [3] (vidi sljedeću sliku).



18643211

4. Utvrdite okomiti razmak "x" između razine ulja i brtvene površine kućišta reduktora (vidi sljedeću sliku).



18646283



Provjeravanje/servisiranje

Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

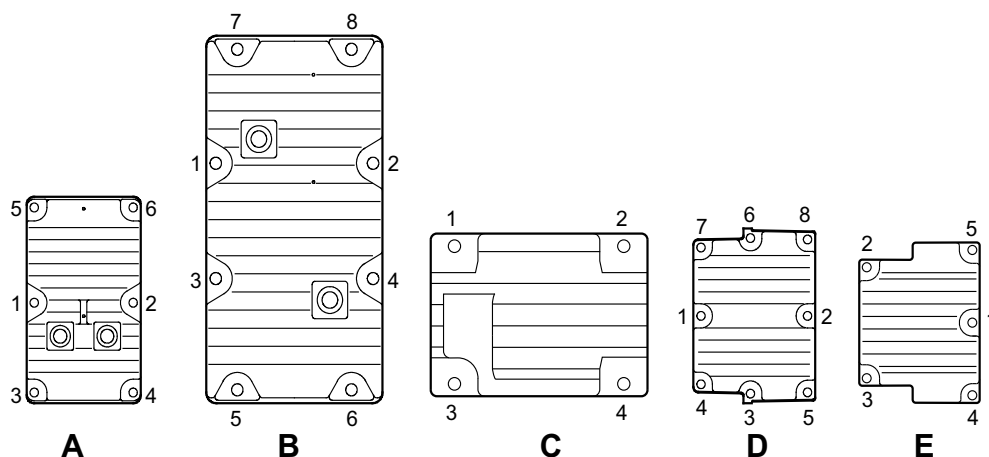
5. Utvrđenu vrijednost razmaka "x" usporedite s maksimalnim razmakom ovisno o obliku ugradnje između razine ulja i brtvene površine kućišta reduktora koji je naveden u sljedećoj tabeli. Po potrebi korigirajte visinu punjenja.

Tip reduktora		Maksimalni razmak x [mm] između razine ulja i brtvene površine kućišta reduktora za oblik ugradnje					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2-stupanjski	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3-stupanjski	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2-stupanjski	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3-stupanjski	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2-stupanjski	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3-stupanjski	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2-stupanjski	–	–	–	–	39 ± 1	–
	3-stupanjski	–	–	–	–	32 ± 1	–
R57	2-stupanjski	–	–	–	–	32 ± 1	–
	3-stupanjski	–	–	–	–	28 ± 1	–
F27	2-stupanjski	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3-stupanjski	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		ovisno o obliku ugradnje					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					



6. Reduktor zatvorite nakon provjere razine ulja:

- Ponovno postavite brtvu montažnog pokrova. Pritom pazite da brtvene površine budu čiste i suhe.
- Montirajte montažni pokrov. Iznutra prema van privijte vijčane spojeve pokrova prema redoslijedu navedenom na slici s nazivnim zateznim momentom sukladno slijedećoj tabeli. Ovaj postupak privijanja ponavljajte toliko često, sve dok vijci nisu fiksno zategnuti. Kako bi se izbjegla oštećenja montažnog pokrova, smiju se upotrebljavati samo impulsni odvijači ili momentni ključevi (ne zavrtači).



18649739

Tip reduktora	Slika	Pričvrsni navoj	Nazivni zatezni moment T_N [Nm]	Minimalni zatezni moment T_{min} [Nm]
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			



Provjeravanje/servisiranje

Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

Provjera ulja preko montažnog pokrova

Za provjeru ulja reduktora, postupajte na slijedeći način:

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Otvorite montažni pokrov reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog pokrova" (→ str. 67).
3. Preko otvora montažnog pokrova izvadite nešto ulja.
4. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskoznost
 - Ako ulje vizualno pokazuje jaku onečišćenost, preporučuje se zamjena ulja izvan intervala servisiranja zadanih u "Intervali provjeravanja i servisiranja" (→ str. 62).
5. Provjerite razinu ulja. Vidi poglavlje "Provjera razine ulja preko montažnog pokrova" (→ str. 67).
6. Privijte montažni pokrov. Poštujte redoslijed i pritezne momente sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog pokrova" (→ str. 67).

Zamjena ulja preko montažnog pokrova



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od opekлина radi vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima pustite da se motor ohladi.
- Reduktor mora biti još topao, jer manjkava protočnost previše hladnog ulja otežava pravilno pražnjenje.

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Otvorite montažni poklopac reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog pokrova".
3. Ispustite ulje u cijelosti preko otvora montažnog pokrova u posudu.
4. Preko otvora montažnog pokrova napunite novo ulje iste vrste (u suprotnom slučaju posavjetujte se sa službom za kupce). Miješanje različitih sintetičkih maziva nije dozvoljeno.
 - Napunite količinu ulja sukladno navodima na označnoj pločici ili sukladno obliku ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva" (→ str. 108).
5. Provjerite razinu ulja.
6. Privijte montažni pokrov. Poštujte redoslijed i pritezne momente sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog pokrova" (→ str. 67).

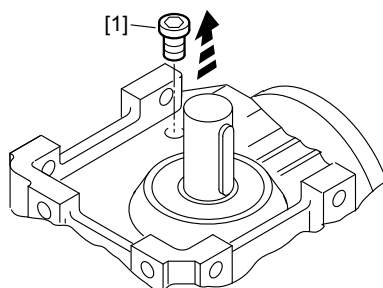


6.6.4 Pužni reduktor S37 bez vijka za kontrolu razine ulja i montažnog pokrova

*Provjera razine ulja
preko zatvornog
vijka*

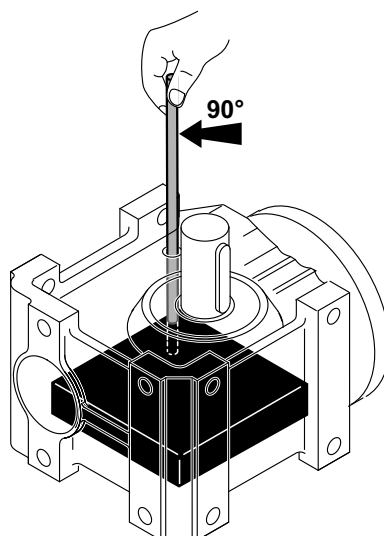
Reduktor S37 nema vijaka razine ulja niti montažnog pokrova te se stoga provjerava preko provrta za kontrolu.

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Postavite reduktor u oblik ugradnje M5 ili M6, t. j. Provrt za kontrolu uvijek gore.
3. Izvadite zatvorni vijak [1] (vidi slijedeću sliku).



18655371

4. Okomito provedite šipku za mjerenje kroz provrt za kontrolu do dna kućišta reduktora. Ponovno okomito izvadite šipku za mjerenje iz provrta za kontrolu (vidi slijedeću sliku).



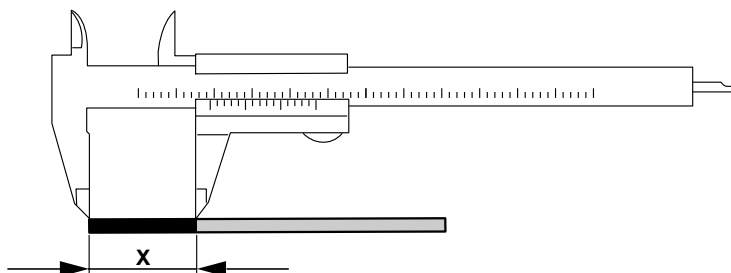
18658699



Provjeravanje/servisiranje

Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

5. Utvrdite dužinu prekrivenu s mazivom "x" na šipci za mjerenje s kliznikom za mjerenje (vidi sljedeću sliku).



18661771

6. Utvrđenu vrijednost "x" usporedite s minimalnom vrijednošću ovisnoj o obliku ugradnje navedenoj u sljedećoj tabeli. Po potrebi korigirajte visinu punjenja.

Tip reduktora	Razina ulja = prekrivena dužina x [mm] na mjernoj šipci					
	Oblik ugradnje					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
S37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Ponovno privijte zatvorne vijke.



Provjera ulja preko zatvornog vijka

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Otvorite zatvorni vijak reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko zatvornog vijka".
3. Preko zatvornog provrta izvadite nešto ulja.
4. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskoznost
 - Ako ulje vizualno pokazuje jaku onečišćenost, preporučuje se zamjena ulja izvan intervala servisiranja zadanih u "Intervali provjeravanja i servisiranja" (→ str. 62).
5. Provjerite razinu ulja. Pogledajte prethodno poglavlje.
6. Ponovno privijte zatvorne vijke.

Zamjena ulja preko zatvornog vijka

	⚠ UPOZORENJE!
	Opasnost od opekлина radi vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora. Teške ozljede. • Prije započinjanja s radovima pustite da se motor ohladi. • Reduktor mora biti još topao, jer manjkava protočnost previše hladnog ulja otežava pravilno pražnjenje.
	1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61). 2. Otvorite zatvorni vijak reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko zatvornog vijka". 3. Ispustite ulje u cijelosti preko zatvornog provrta. 4. Preko provrta za kontrolu napunite novo ulje iste vrste (u suprotnom slučaju posavjetujte se sa službom za kupce). Miješanje različitih sintetičkih maziva nije dozvoljeno. – Napunite količinu ulja sukladno navodima na označnoj pločici ili sukladno obliku ugradnje. Poštujte poglavlje "Maziva-količine punjenja" (→ str. 107). 5. Provjerite razinu ulja. 6. Ponovno privijte zatvorne vijke.



Provjeravanje/servisiranje

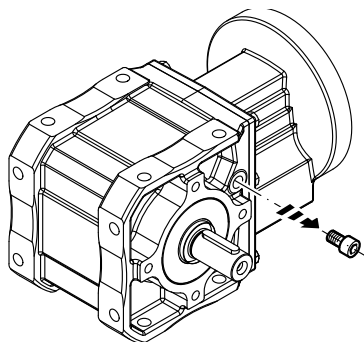
Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

6.6.5 SPIROPLAN® W37 / W47 u obliku ugradnje M1, M2, M3, M5, M6 s vijkom za kontrolu razine ulja

Provjera razine ulja preko vijka za kontrolu razine ulja

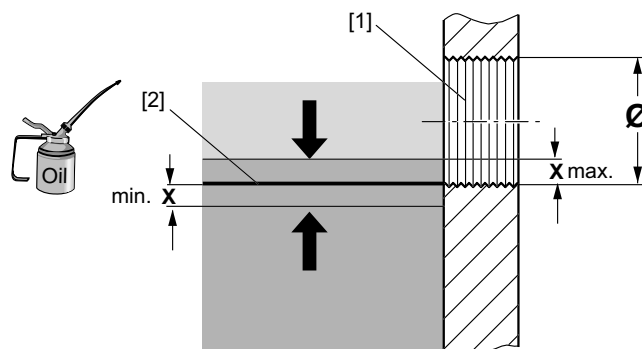
Za provjeru razine ulja reduktora, postupajte na slijedeći način:

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Postavite reduktor u oblik ugradnje M1.
3. Polako izvadite vijak za kontrolu razine ulja (vidi slijedeću sliku). Pritom može ulje istjecati u malim količinama.



787235211

4. Provjerite stanje ulja sukladno slijedećoj slici.



634361867

[1] Rupa za kontrolu razine ulja

[2] Zadana razina ulja

Ø Rupa za kontrolu razine ulja	minimalno i maksimalno punjenje = x [mm]
M10 x 1	1.5

5. Ako je stanje ulja prenisko, napunite novo ulje iste vrste preko provrta za kontrolu razine ulja do dodnjeg ruba provrta.
6. Ponovno privijte vijak za kontrolu razine ulja.

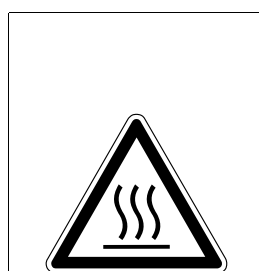


Provjera ulja preko vijka za kontrolu razine ulja

Za provjeru ulja reduktora, postupajte na slijedeći način:

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Uz vijak za kontrolu razine ulja izvadite nešto ulja.
3. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskoznost
 - Ako ulje vizualno pokazuje jaku onečišćenost, preporučuje se zamjena ulja izvan intervala servisiranja zadanih u "Intervali provjeravanja i servisiranja" (→ str. 62).
4. Provjerite razinu ulja. Pogledajte prethodno poglavlje.

Provjera ulja preko vijka za kontrolu razine ulja



! UPOZORENJE!

Opasnost od opekline radi vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima pustite da se reduktor ohladi.
- Reduktor mora biti još topao, jer manjkava protočnost previše hladnog ulja otežava pravilno pražnjenje.

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Postavite reduktor u oblik ugradnje M5 ili M6. Vidi poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79)
3. Ispod vijka za kontrolu razine ulja postavite posudu.
4. Skinite vijke za kontrolu razine ulja, na A- i B-strani reduktora.
5. Ulje ispustite do kraja.
6. Ponovno privijte ispod ležeći vijak za kontrolu razine ulja.
7. Preko vijka za kontrolu razine ulja napunite novo ulje iste vrste (u suprotnom slučaju posavjetujte se sa službom za kupce). Miješanje različitih sintetičkih maziva nije dozvoljeno.
 - Napunite količinu ulja sukladno navodima na označnoj pločici ili sukladno obliku ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva" (→ str. 108)
 - Provjerite razinu ulja sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko vijka za kontrolu razine ulja"
8. Ponovno privijte gore ležeći vijak za kontrolu razine ulja.



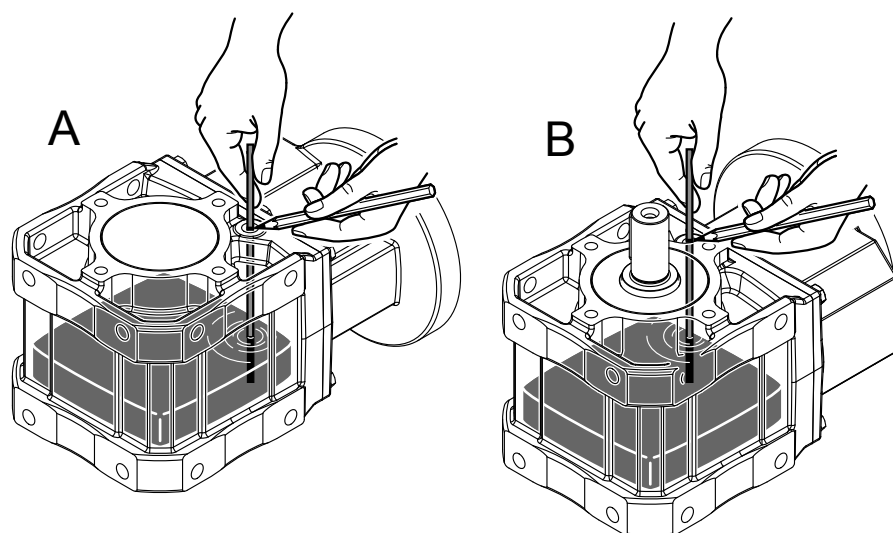
6.6.6 SPIROPLAN® W37 / W47 u obliku ugradnje M4 bez vijka za kontrolu razine ulja i montažnog pokrova

*Provjera razine
ulja preko
zatvornog vijka*

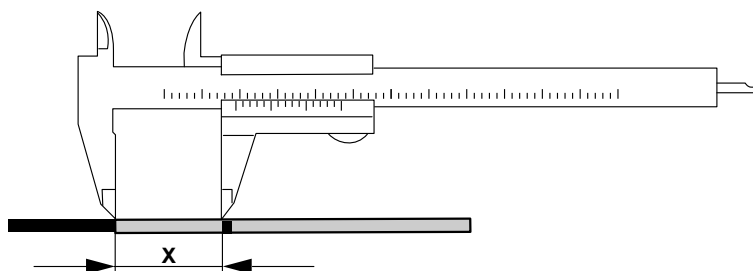
Reduktori W37 / W47 nemaju vijak za kontrolu razine ulja niti montažni pokrov te se stoga provjeravaju preko provrta za kontrolu.

1. Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
2. Postavite reduktor u oblik ugradnje M5 ili M6.
3. Izvadite zatvorni vijak.
4. Okomito provedite šipku za mjerenje kroz provrt za kontrolu do dna kućišta reduktora. Označite položaj šipke za mjerenje na kojem izlazi iz reduktora. Ponovno okomito izvadite šipku za mjerenje iz provrta za kontrolu (vidi slijedeću sliku).

784447371



5. Utvrdite dužinu "x" između prekrivenosti uljem i oznake šipke za mjerenje s kliznikom za mjerenje (vidi slijedeću sliku).



785020811



6. Utvrđenu vrijednost "x" usporedite s minimalnom vrijednošću ovisnoj o obliku ugradnje navedenoj u slijedećoj tabeli. Po potrebi korigirajte visinu punjenja.

Tip reduktora	Razina ulja = dužina x [mm] na šipki za mjerenje	
	Oblik ugradnje tijekom provjere	
	M5 Ležeći na A strani	M6 Ležeći na B strani
W37 u obliku ugradnje M4	37 ± 1	29 ± 1
W47 u obliku ugradnje M4	41 ± 1	30 ± 1

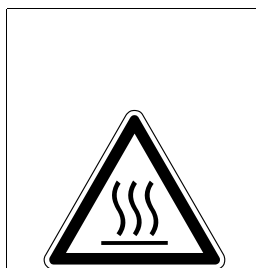
7. Ponovno privijte zatvorne vijke.

*Provjera ulja preko
zatvornog vijka*

Za provjeru ulja reduktora, postupajte na slijedeći način:

- Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
- Uz zatvorni vijak izvadite nešto ulja.
- Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskoznost
 - Ako ulje vizualno pokazuje jaku onečišćenost, preporučuje se zamjena ulja izvan intervala servisiranja zadanih u "Intervali provjeravanja i servisiranja" (→ str. 62).
- Provjerite razinu ulja. Pogledajte prethodno poglavlje.

*Zamjena ulja preko
zatvornog vijka*



! UPOZORENJE!

Opasnost od opekline radi vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima pustite da se motor ohladi.
- Reduktor mora biti još topao, jer manjkava protočnost previše hladnog ulja otežava pravilno pražnjenje.

- Poštujte napomene u poglavlju "Pripremni radovi za radove provjeravanja / servisiranja" (→ str. 61).
- Postavite reduktor u oblik ugradnje M5 ili M6. Vidi poglavlje "Oblici ugradnje" (→ str. 79)
- Ispod zatvornog vijka postavite posudu.
- Skinite zatvorne vijke, na A- i B-strani reduktora.
- Ulje ispustite do kraja.



Provjeravanje/servisiranje

Radovi provjeravanja / servisiranja na reduktoru

6. Ponovno privijte ispod ležeći zatvorni vijak.
7. Preko zatvornog vijka napunite novo ulje iste vrste (u suprotnom slučaju posavjetujte se sa službom za kupce). Miješanje različitih sintetičkih maziva nije dozvoljeno.
 - Napunite količinu ulja sukladno navodima na označnoj pločici ili sukladno obliku ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva" (→ str. 108)
 - Provjerite razinu ulja sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko vijka za kontrolu razine ulja"
8. Ponovno privijte gore ležeći zatvorni vijak.

6.6.7 Zamjena brtvenog prstena vratila



OPREZ!

Brtveni prsteni vratila se mogu ispod 0 °C oštetiti kod montaže.

Moguća materijalna šteta.

- Brtvene prstene vratila skladištite pri okolnoj temperaturi iznad 0 °C.
- Po potrebi ugrijte brtvene prstene vratila prije montaže.

1. Kod zamjene brtvenog prstena vratila vodite računa o tome da se ovisno o izvedbi između nečistoće i radijalne brtve mora nalaziti dovoljna naslaga masti.
2. Kod zamjene dvostrukih brtvenih prstena vratila valja međuprostor do jedne trećine napuniti mašću.

6.6.8 Lakiranje reduktora



OPREZ!

Odzračni ventili i brtveni prsteni vratila se mogu kod lakiranja i naknadnog lakiranja oštetiti.

Moguća materijalna šteta.

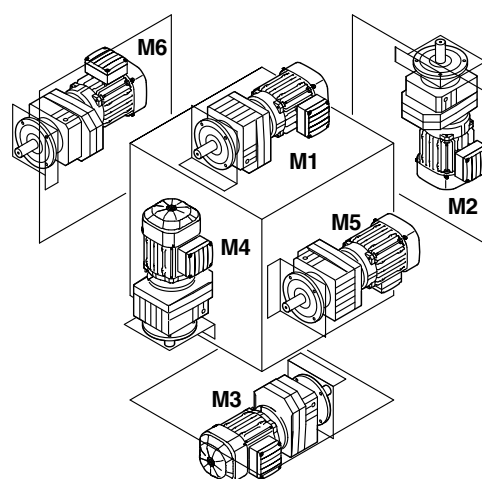
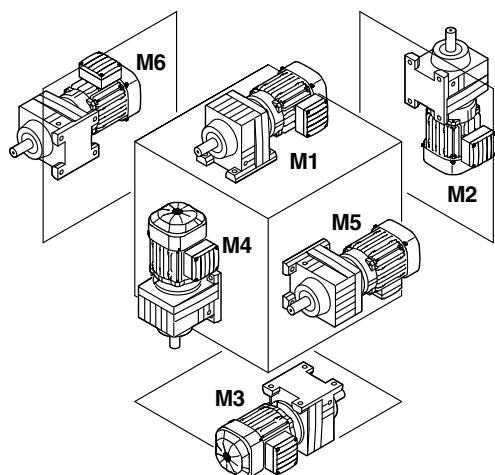
- Prije lakiranja pažljivo odlijepite odzračne ventile i zaštitni nastavak brtvenog prstena vratila.
- Nakon radova lakiranja uklonite ljepljivu traku.

kVA	n
f	
i	
P	H_z

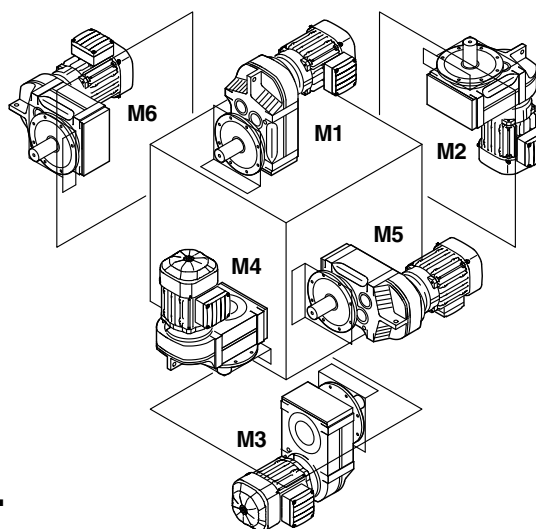
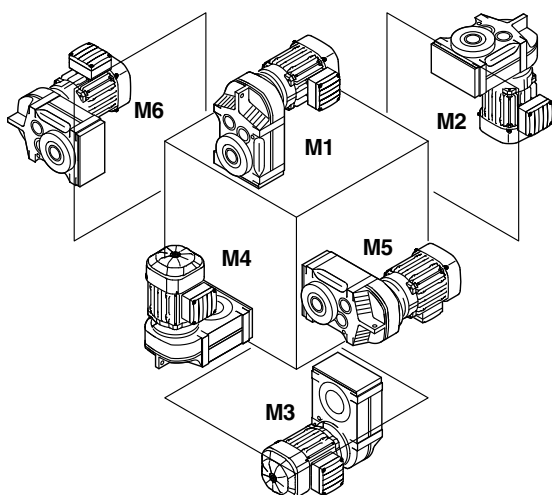
7 Oblici ugradnje

7.1 Označivanje oblika ugradnje

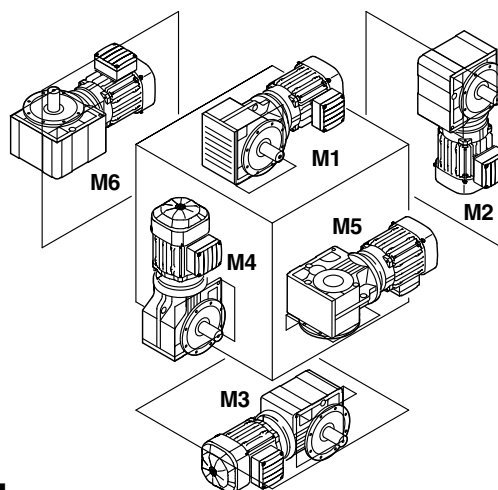
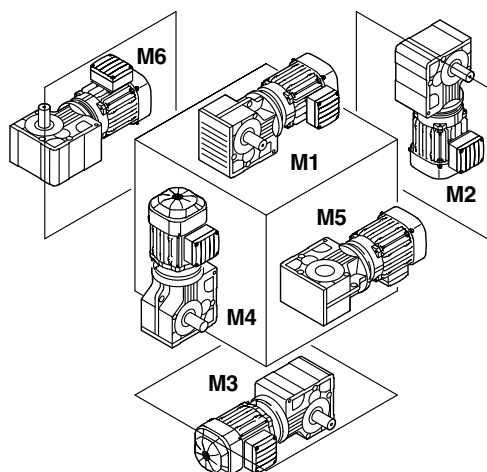
SEW kod reduktora razlikuje šest oblika ugradnje M1 ... M6. Sljedeća ilustracija prikazuje položaj motora s reduktorom u prostoru kod oblika ugradnje M1 ... M6.



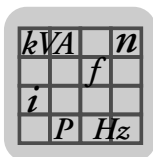
R..



F..



W..



7.2 Legenda

	NAPOMENA
	SPIROPLAN®-motori s reduktorom su ovisni o obliku ugradnje, s iznimkom W37 i W47 u obliku ugradnje M4. Za bolje snalaženje su i za motore s reduktorom SPIROPLAN®-predstavljani oblici ugradnje M1 do M6.

Pozor: Kod SPIROPLAN®-motora s reduktorom u veličinama gradnje W10-W30, ne mogu se postaviti odzračni ventili niti vijci za kontrolu razine ulja ili vijci za ispuštanje ulja.

7.2.1 Korišteni simboli

Sljedeća tabela prikazuje simbole, korištene u listovima oblika ugradnje, i njihovo značenje:

Simbol	Značenje
	Odzračni ventil
	Vijak za kontrolu razine ulja
	Vijak za ispuštanje ulja

7.2.2 Plošni gubitci

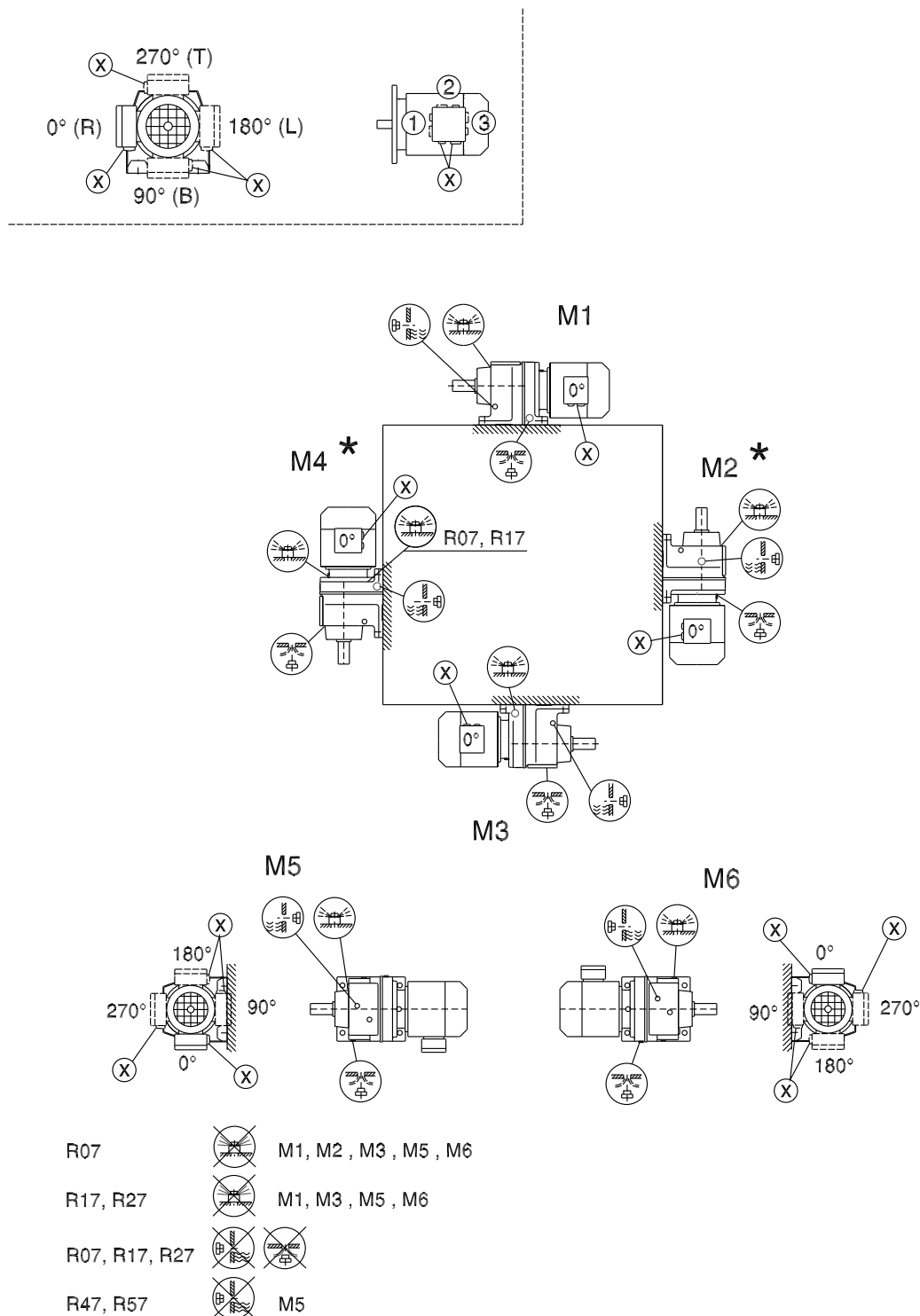
Kod nekih oblika ugradnje može doći do povećanih plošnih gubitaka. Sa SEW-EURODRIVE stupite u kontakt kod sljedećih kombinacija:

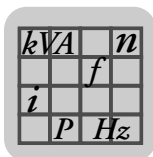
Oblik ugradnje	Vrsta reduktora	Veličina reduktora	Ulazni broj okretaja [1/min]
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M1, M2, M3, M4, M5, M6	S	77 ... 97	> 2500
	W	37 ... 47	> 1500

7.3 Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem R

7.3.1 R07 ... R167

04 040 03 00



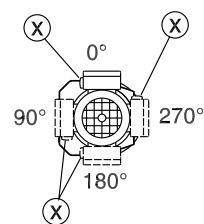
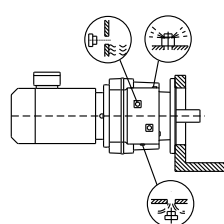
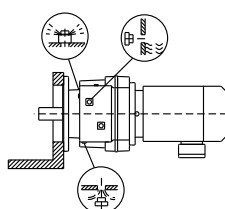
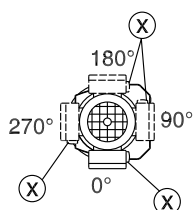
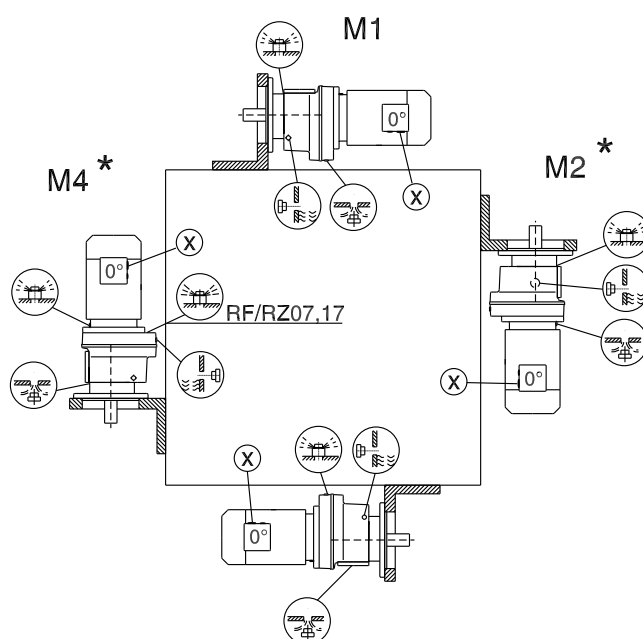
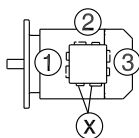
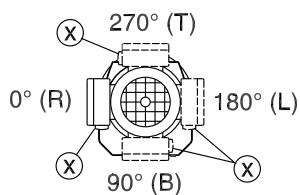


Oblici ugradnje

Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem R

7.3.2 RF07 ... RF167, RZ07 ... RZ87

04 041 03 00



RF/RZ07  M1, M2, M3, M5, M6

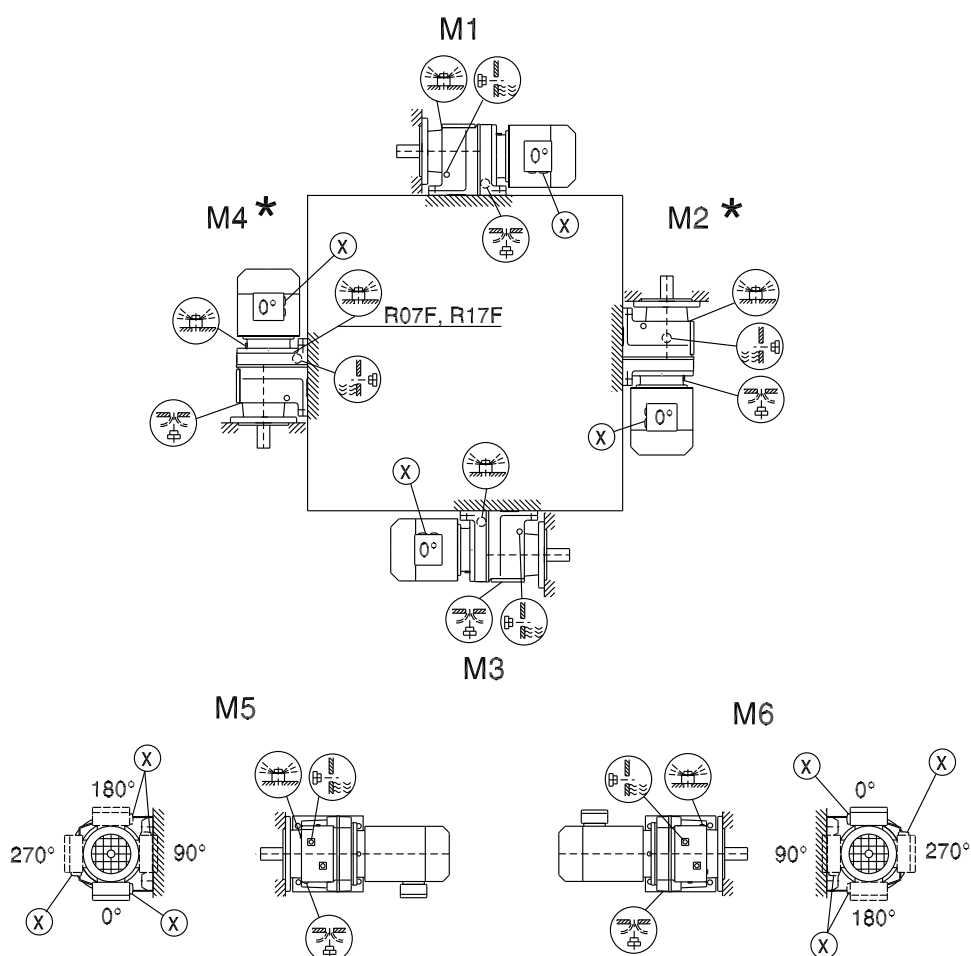
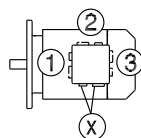
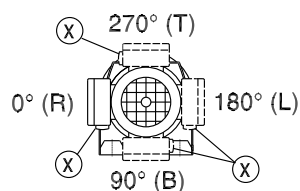
RF/RZ17,27  M1, M3, M5, M6

RF/RZ07, 17, 27  

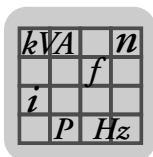
RF/RZ47, 57  M5

7.3.3 R07F ... R87F

04 042 03 00



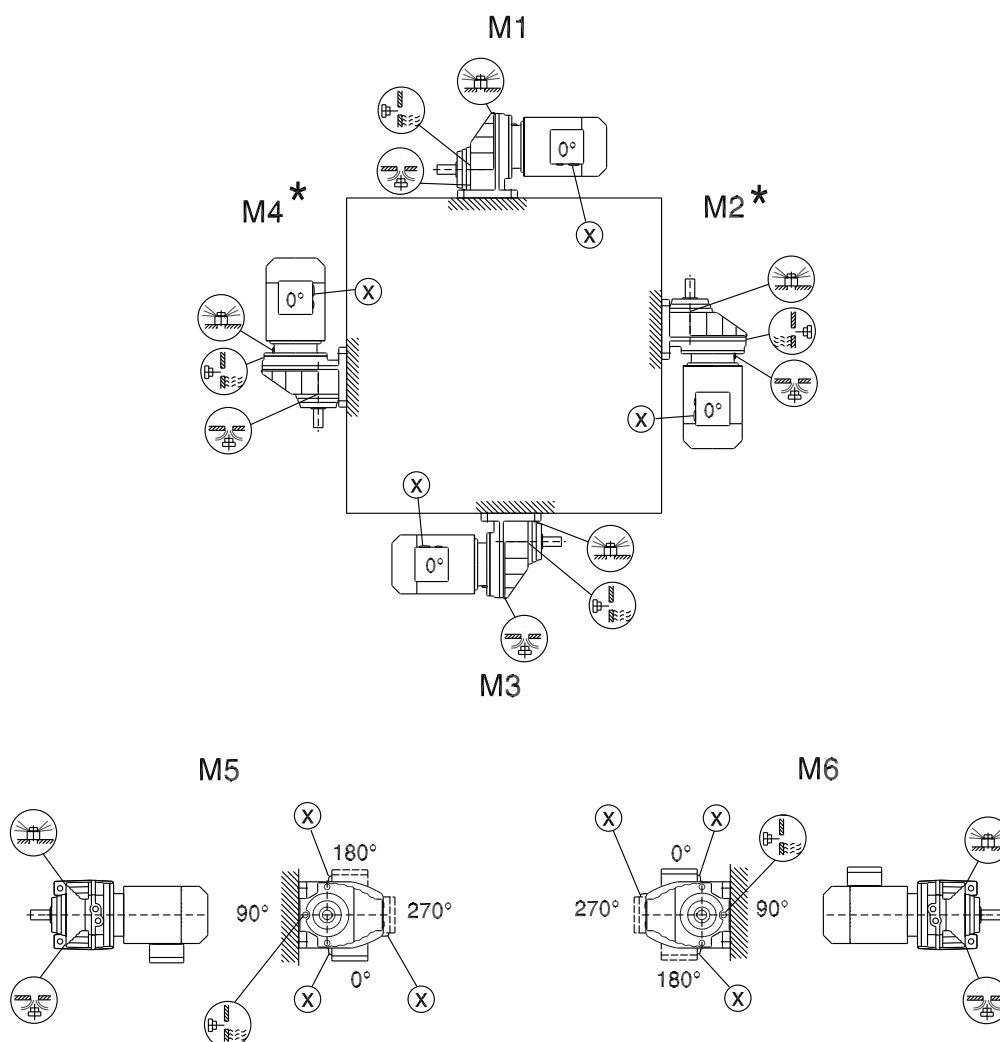
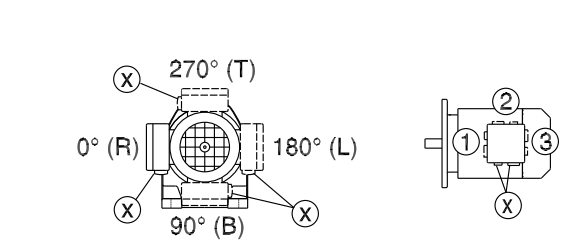
R07F		M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F		M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F		
R47F, R57F		M5



7.4 Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem RX

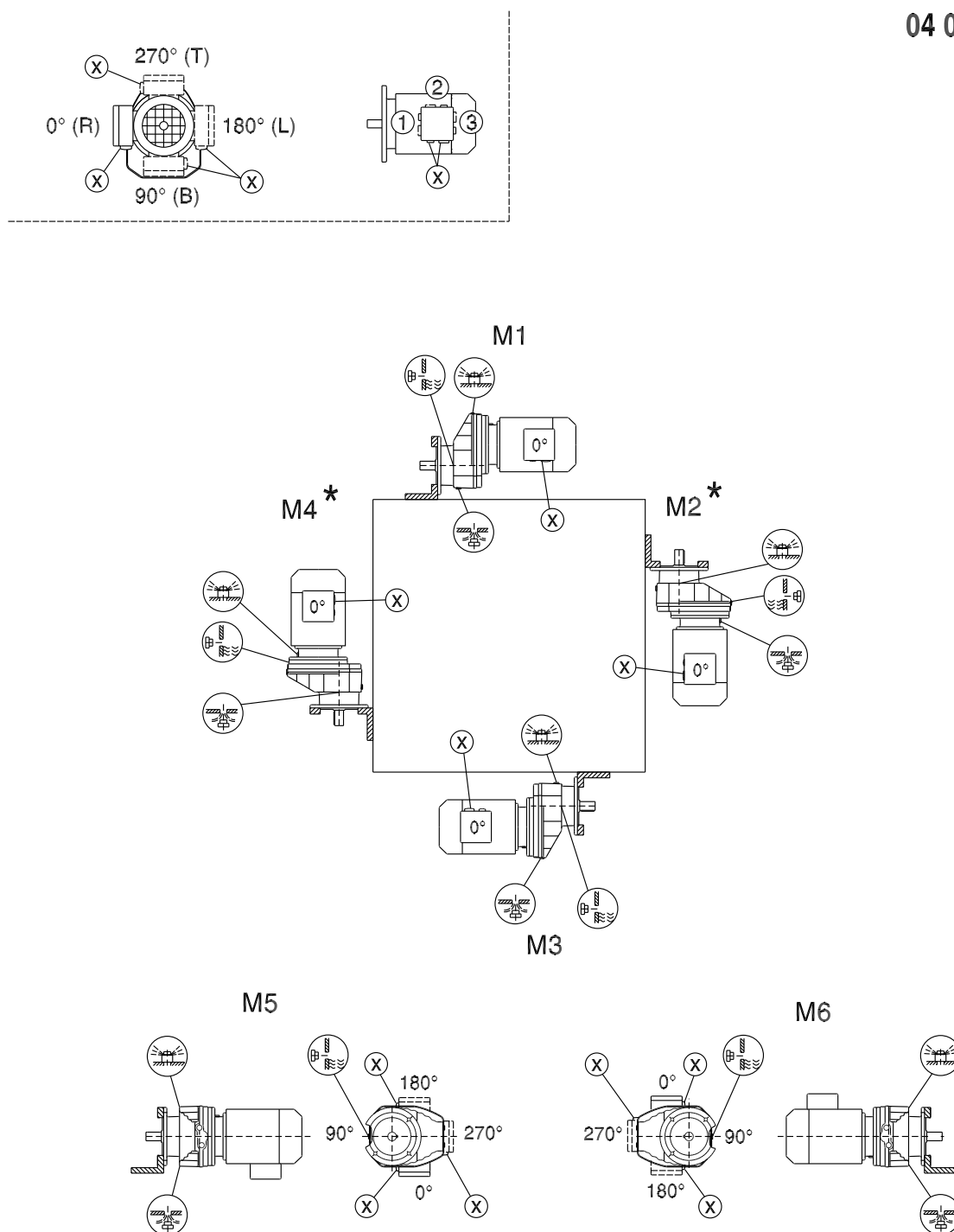
7.4.1 RX57 ... RX107

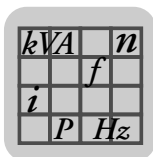
04 043 02 00



7.4.2 RXF57 ... RXF107

04 044 02 00

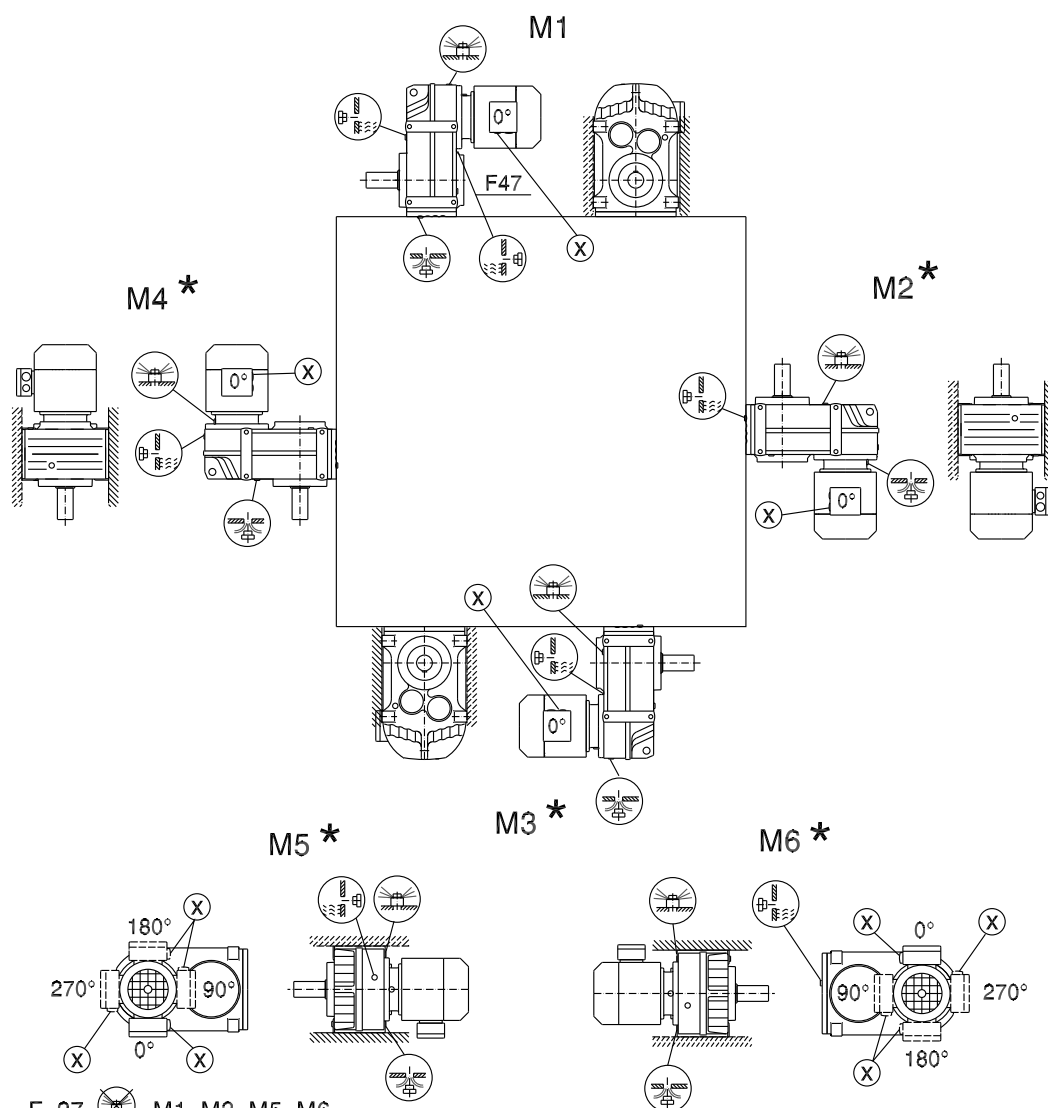
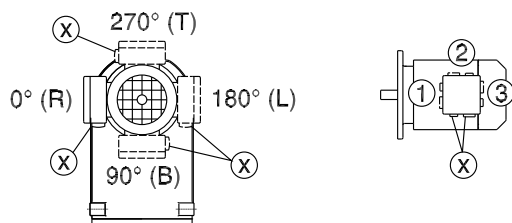




7.5 Motori s plosnatim reduktorom F

7.5.1 F27 ... F157 / FA27B ... F157B / FH27B ... FH157B / FV27B ... FV107B

42 042 03 00



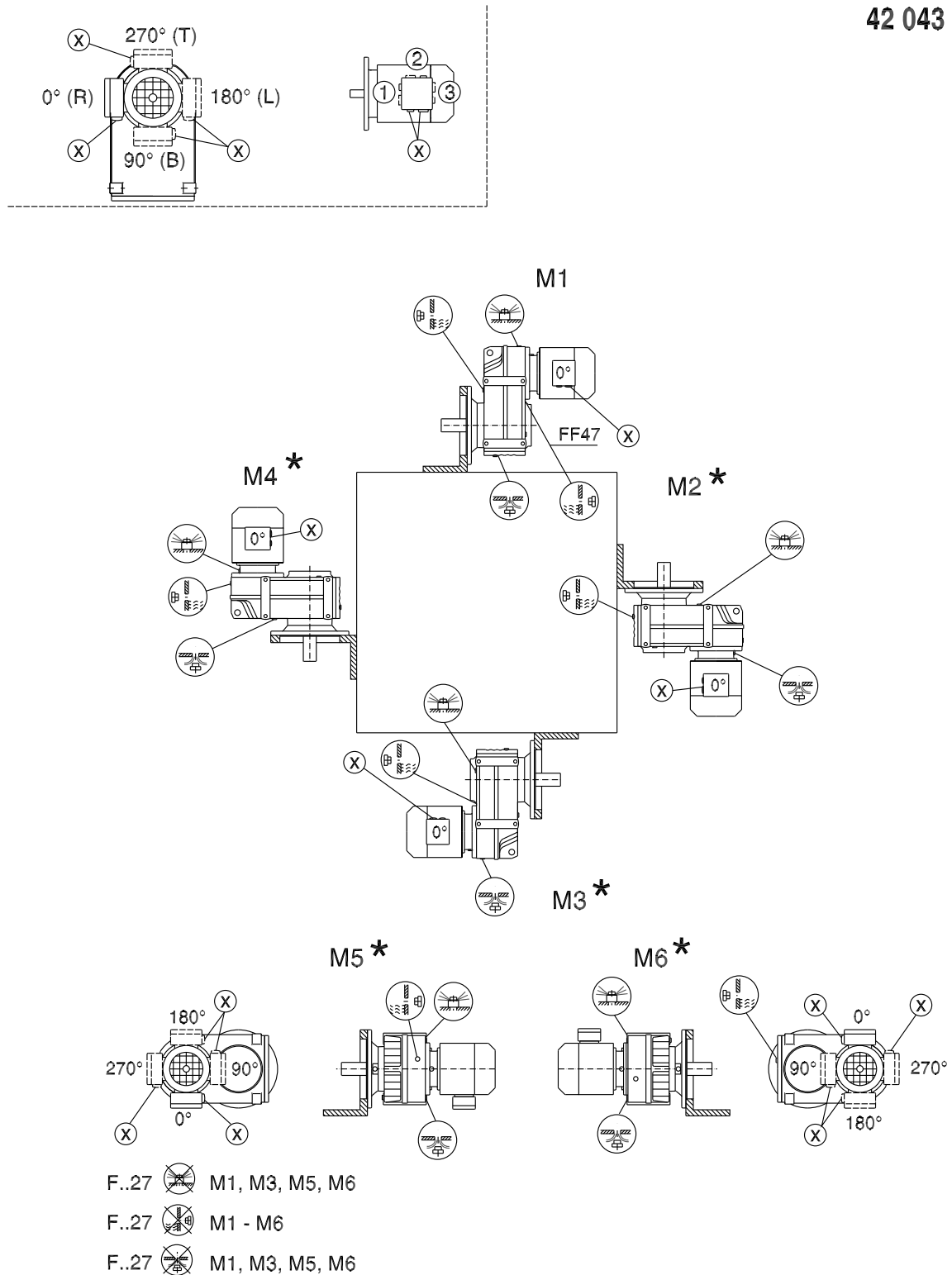
F..27 M1, M3, M5, M6

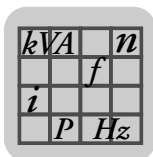
F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

7.5.2 FF27 ... FF157 / FAF27 ... FAF157 / FHF27 ... FHF157 / FAZ27 ... FAZ157 / FHZ27 ... FHZ157 / FVF27 ... FVF107 / FVZ27 ... FVZ107

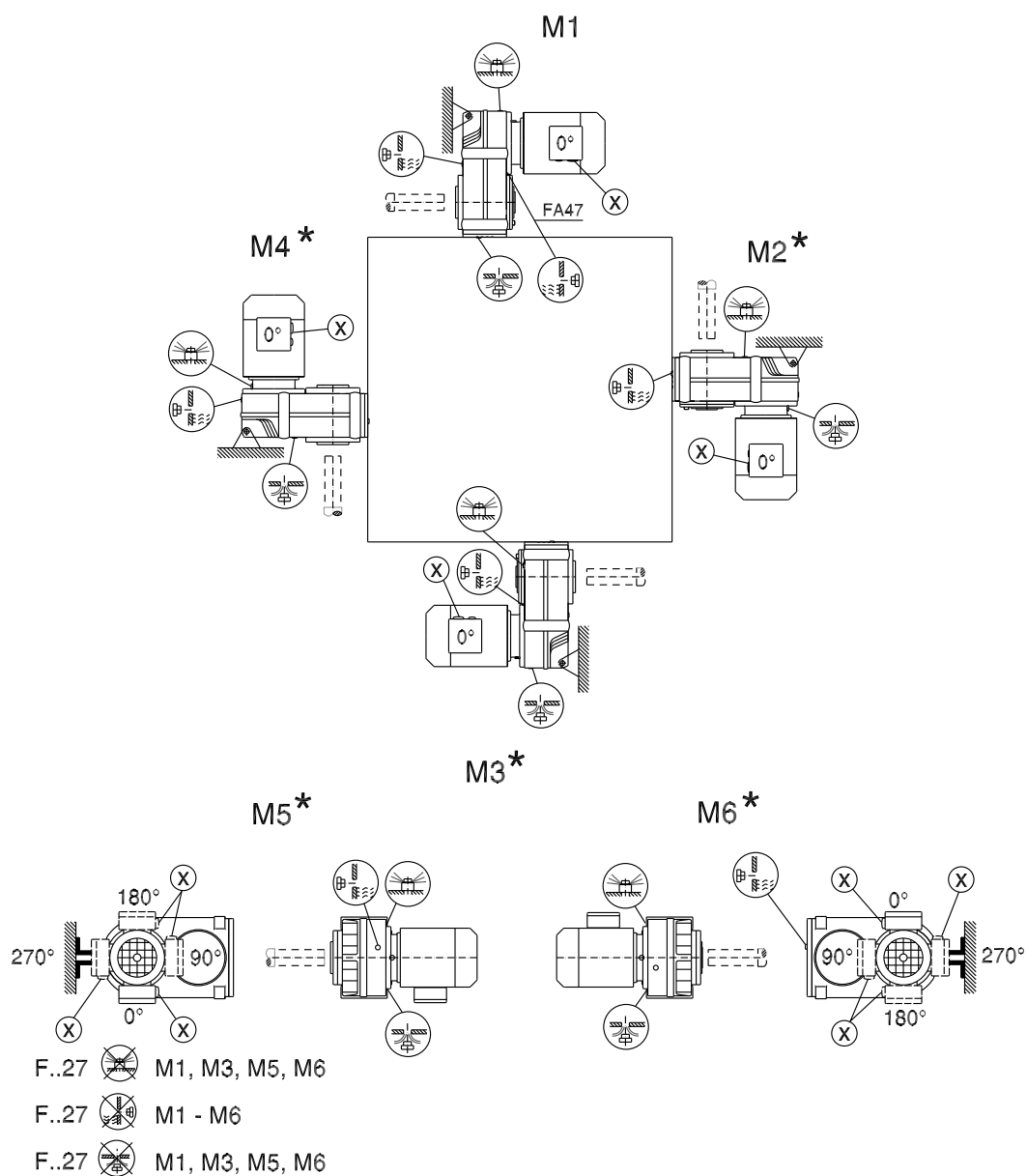
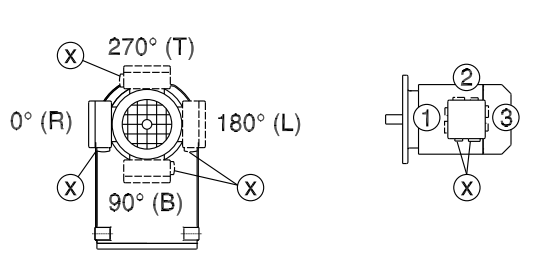
42 043 03 00





7.5.3 FA27 ... FA157 / FH27 ... FH157 / FV27 ... FV107 / FT37 ... FT157

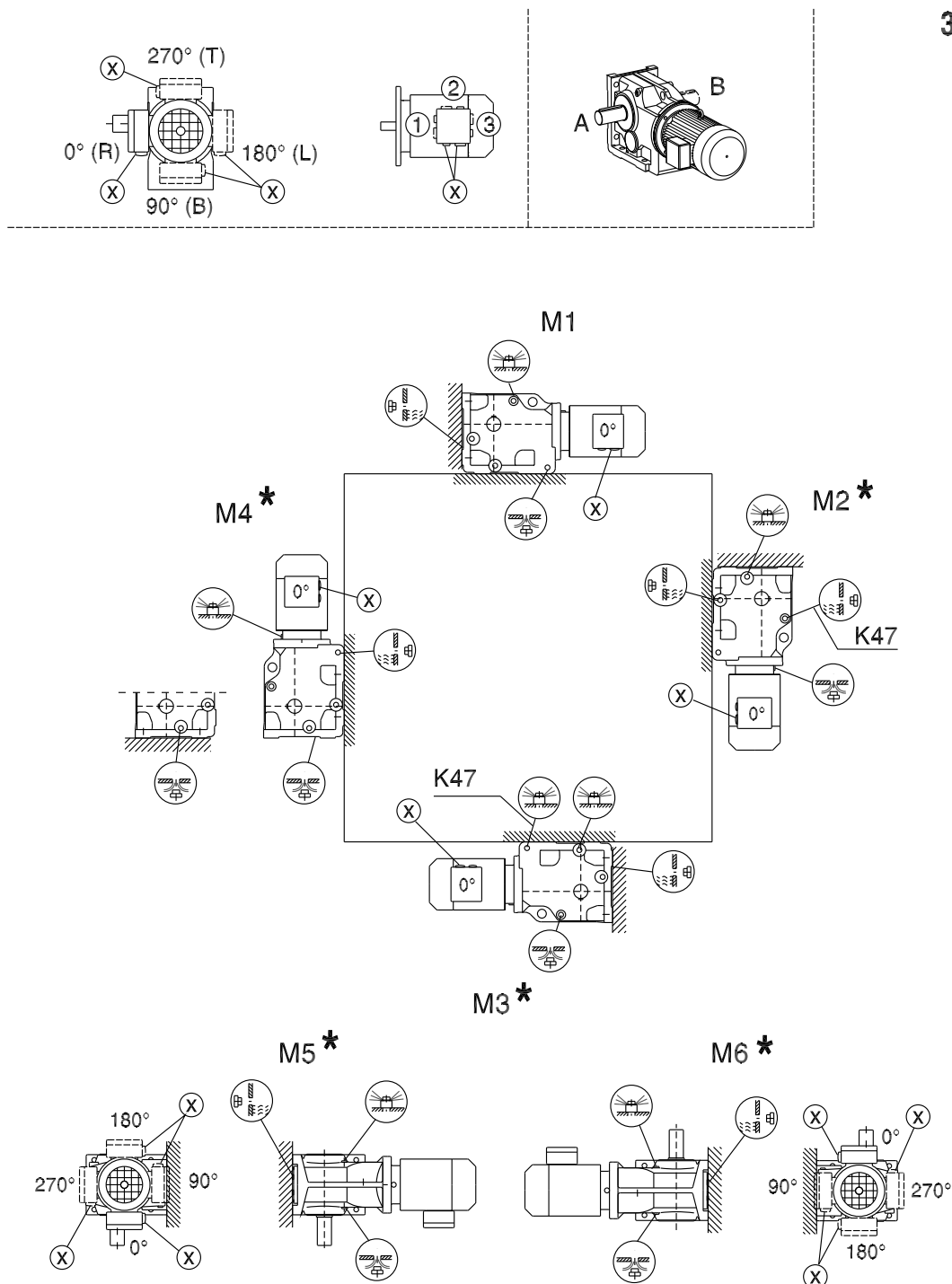
42 044 03 00

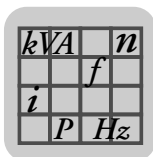


7.6 Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem K

7.6.1 K37 ... K157 / KA37B ... KA157B / KH37B ... KH157B / KV37B ... KV107B

34 025 03 00



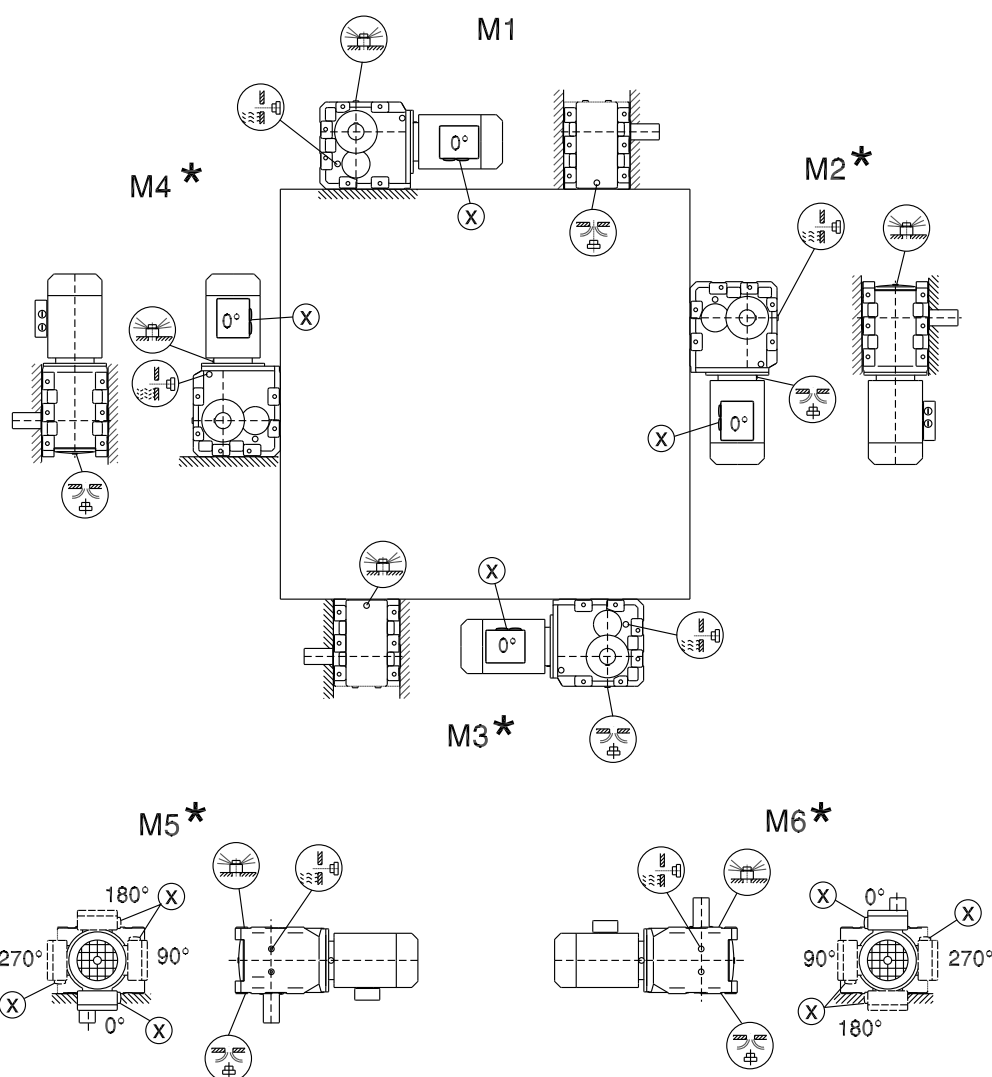
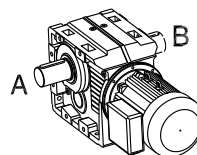
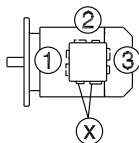
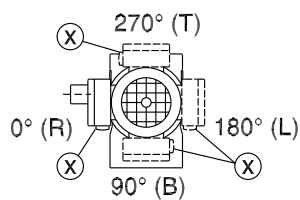


Oblici ugradnje

Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem K

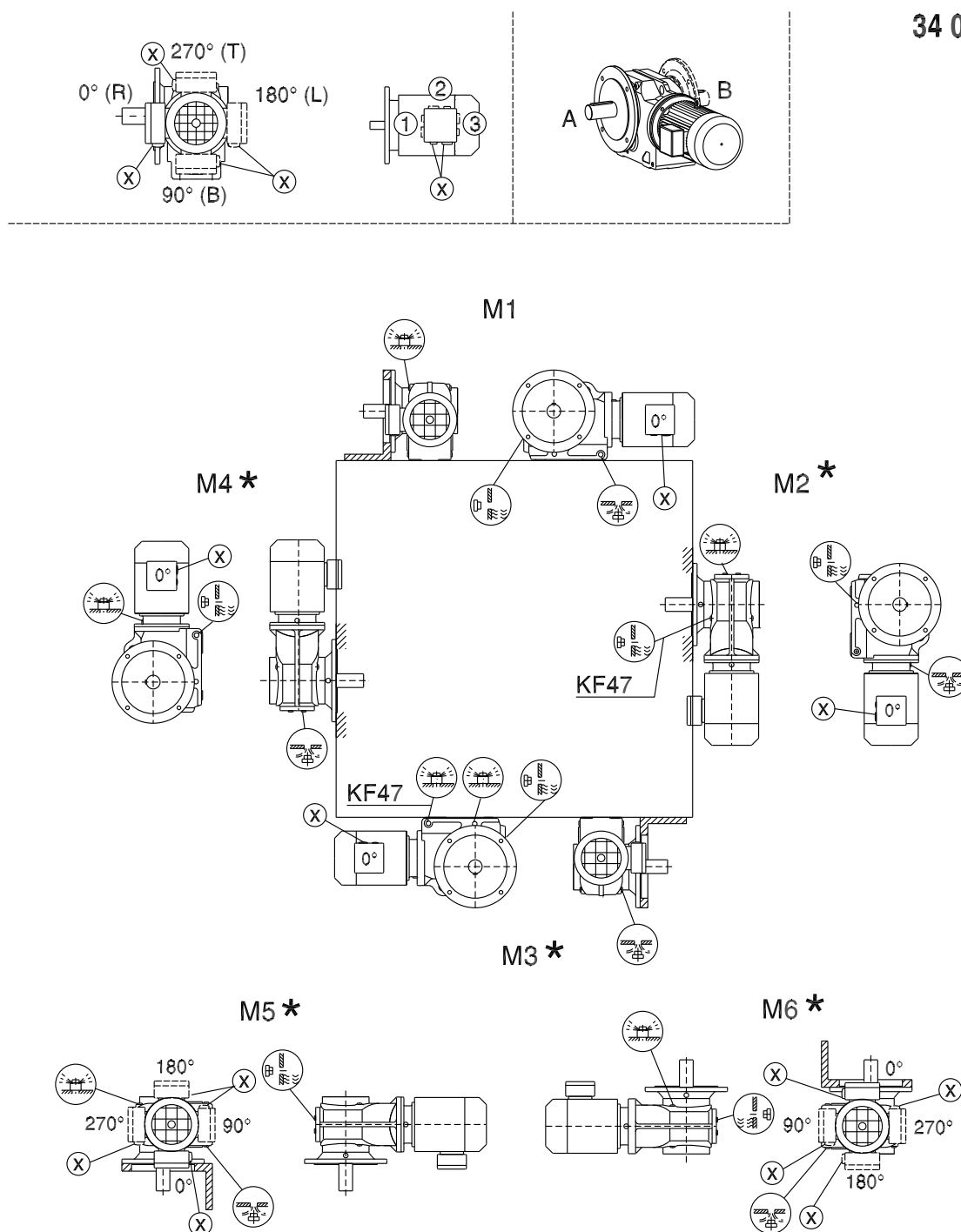
7.6.2 K167 ... K187 / KH167B ... KH187B

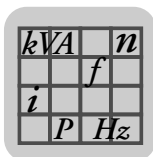
34 026 03 00



7.6.3 KF37 ... KF157 / KAF37 ... KAF157 / KHF37 ... KHF157 / KAZ37 ... KAZ157 / KHZ37 ... KHZ157 / KVF37 ... KVF107 / KVZ37 ... KVZ107

34 027 03 00



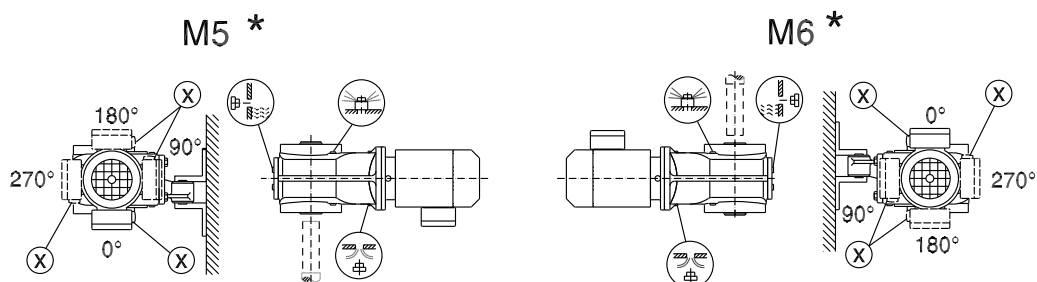
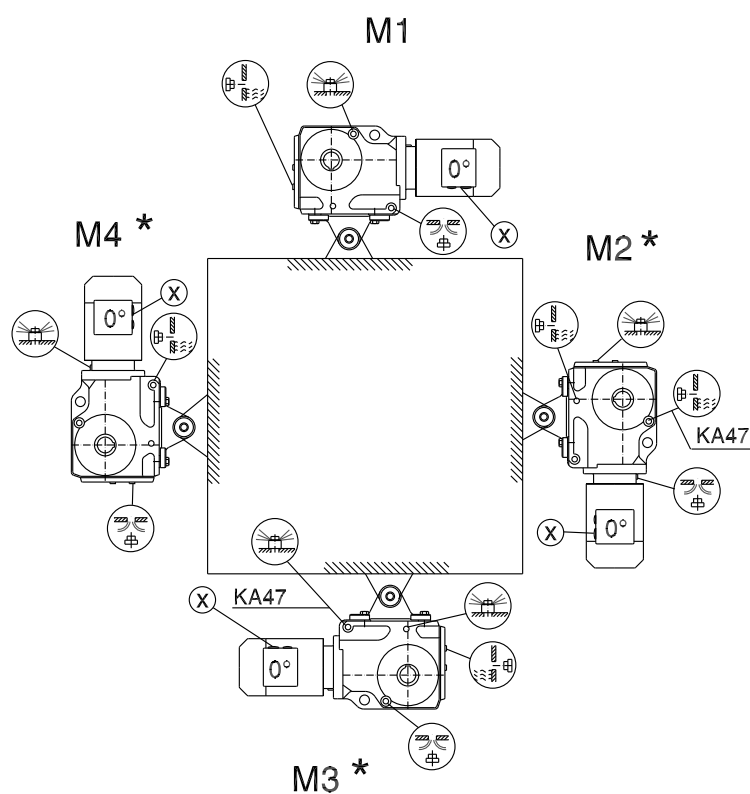
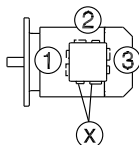
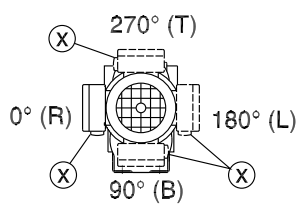


Oblici ugradnje

Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem K

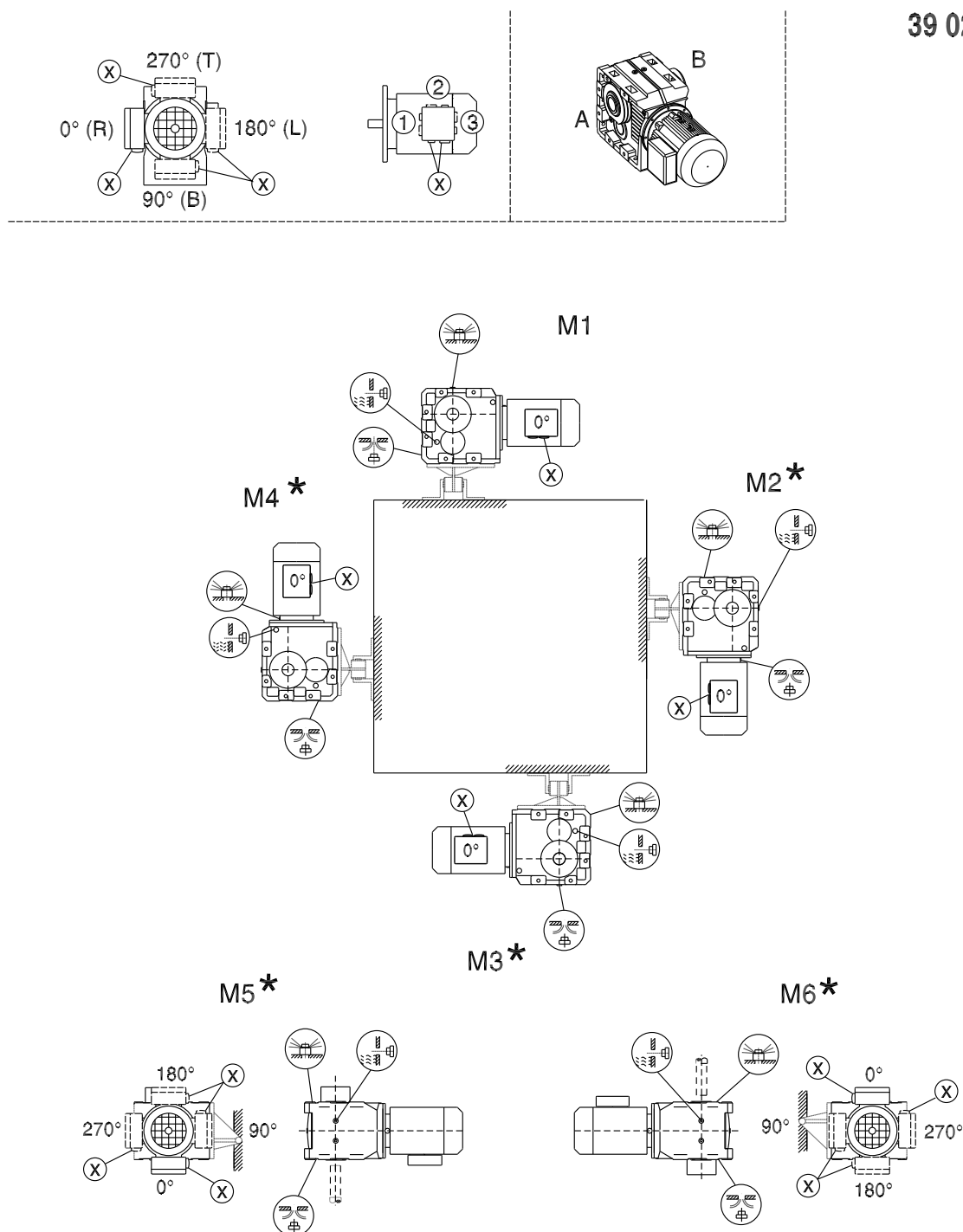
7.6.4 KA37 ... KA157 / KH37 ... KH157 / KV37 ... KV107 / KT37 ... KT157

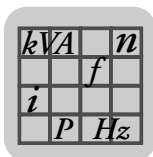
39 025 04 00



7.6.5 KH167 ... KH187

39 026 04 00

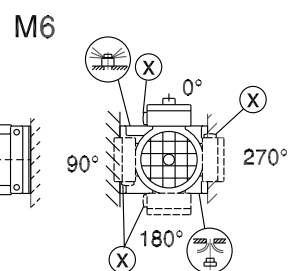
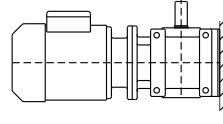
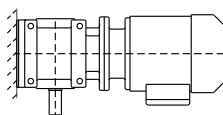
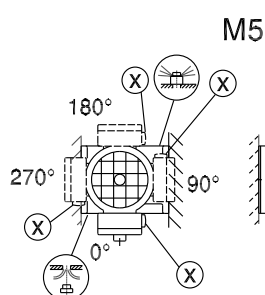
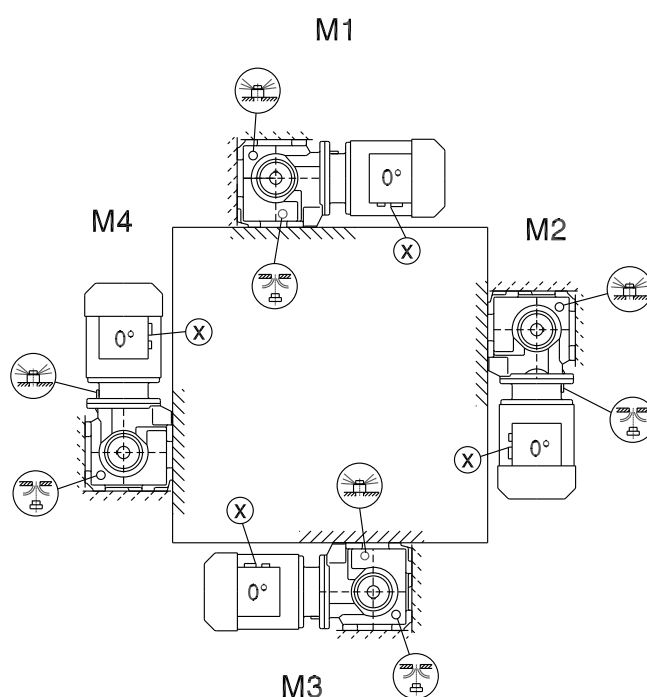
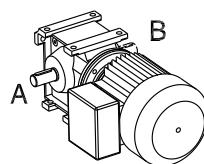
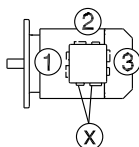
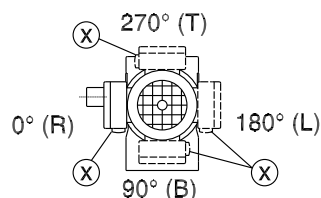




7.7 Motori s pužnim reduktorom S

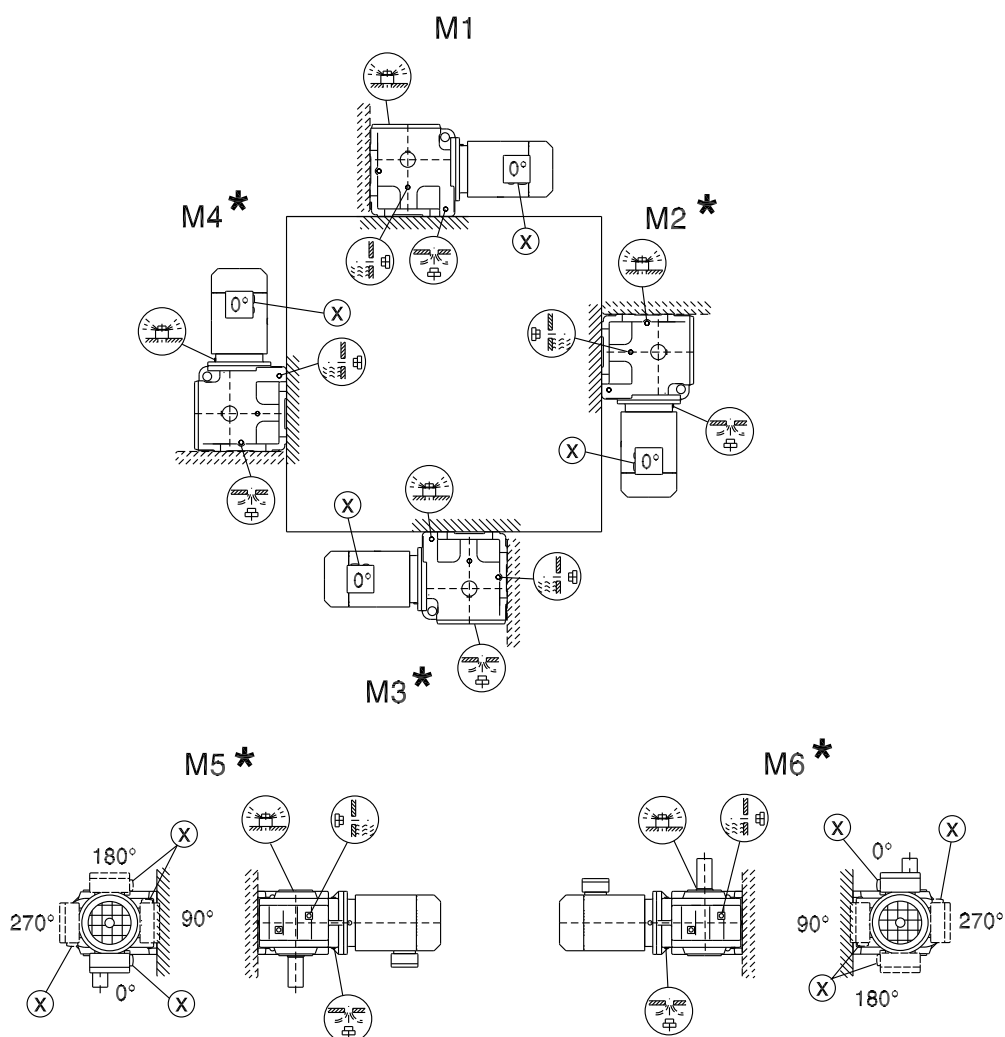
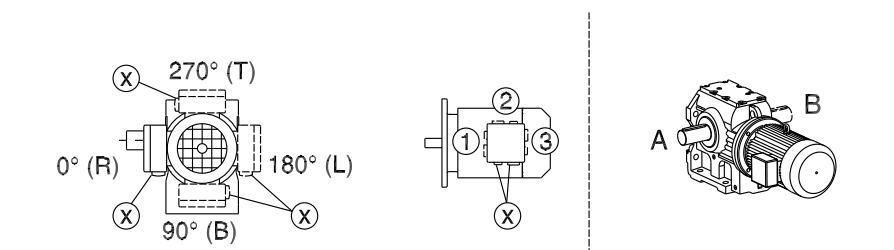
7.7.1 S37

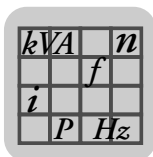
05 025 03 00



7.7.2 S47...S97

05 026 03 00



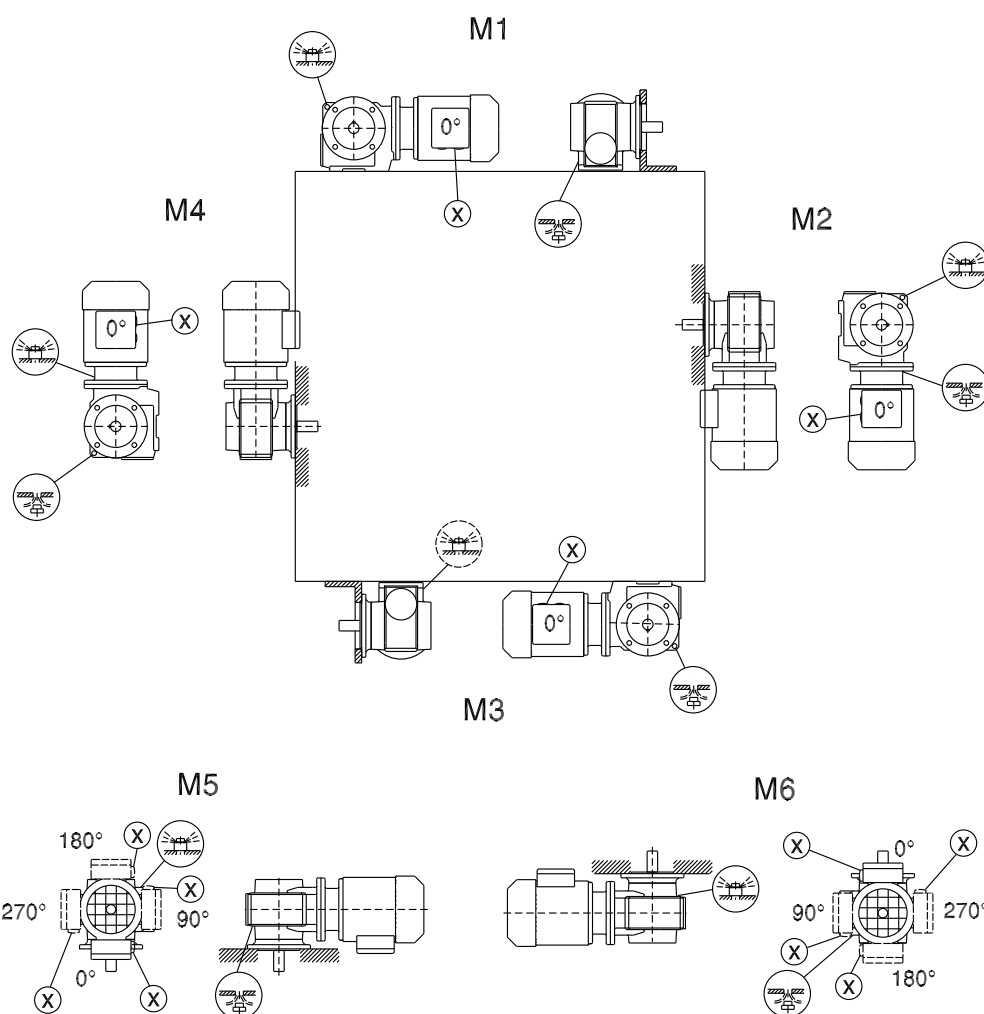
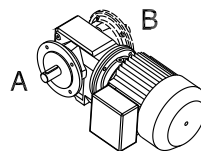
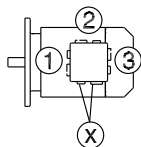
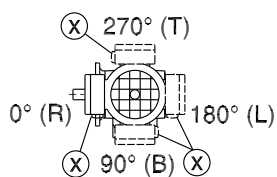


Oblici ugradnje

Motori s pužnim reduktorom S

7.7.3 SF37 / SAF37 / SHF37

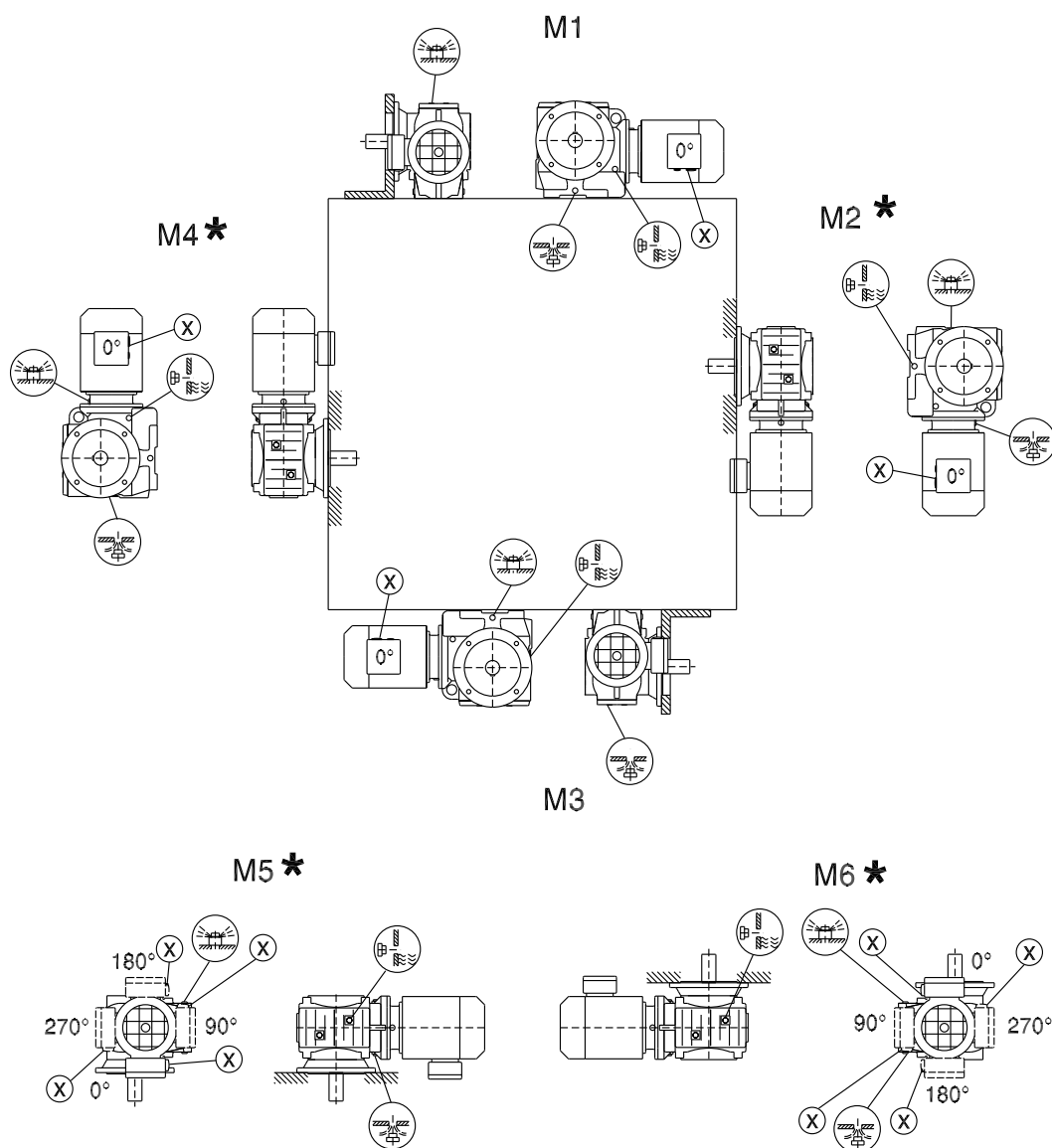
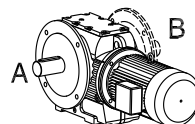
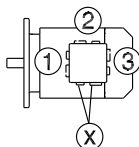
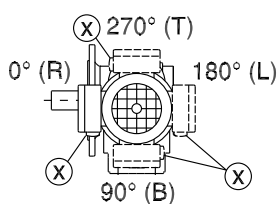
05 027 03 00

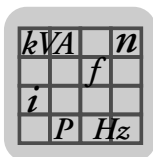


kVA	n
f	
i	
P	H_z

7.7.4 SF47 ... SF97 / SAF47 ... SAF97 / SHF47 ... SHF97 / SAZ47 ... SAZ97 / SHZ47 ... SHZ97

05 028 03 00



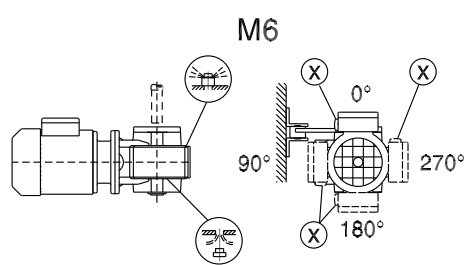
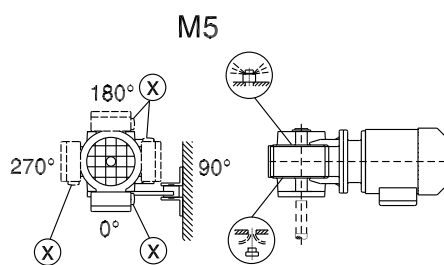
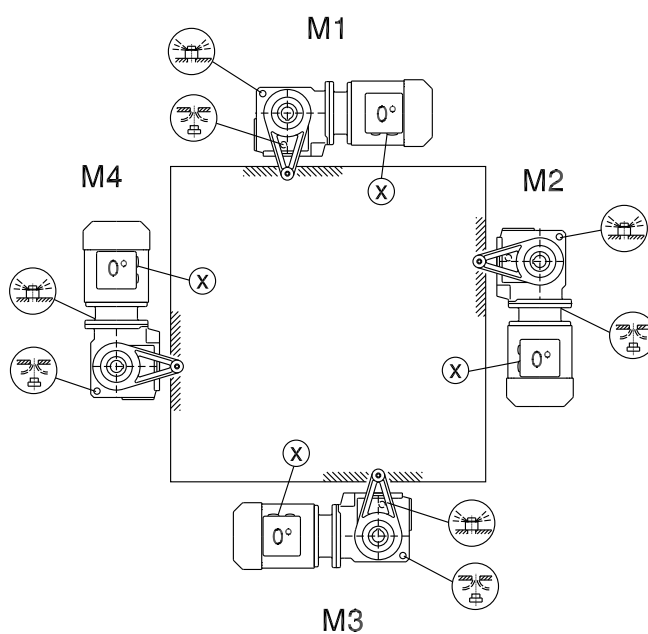
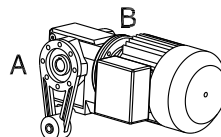
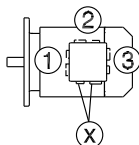
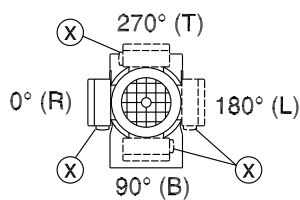


Oblici ugradnje

Motori s pužnim reduktorom S

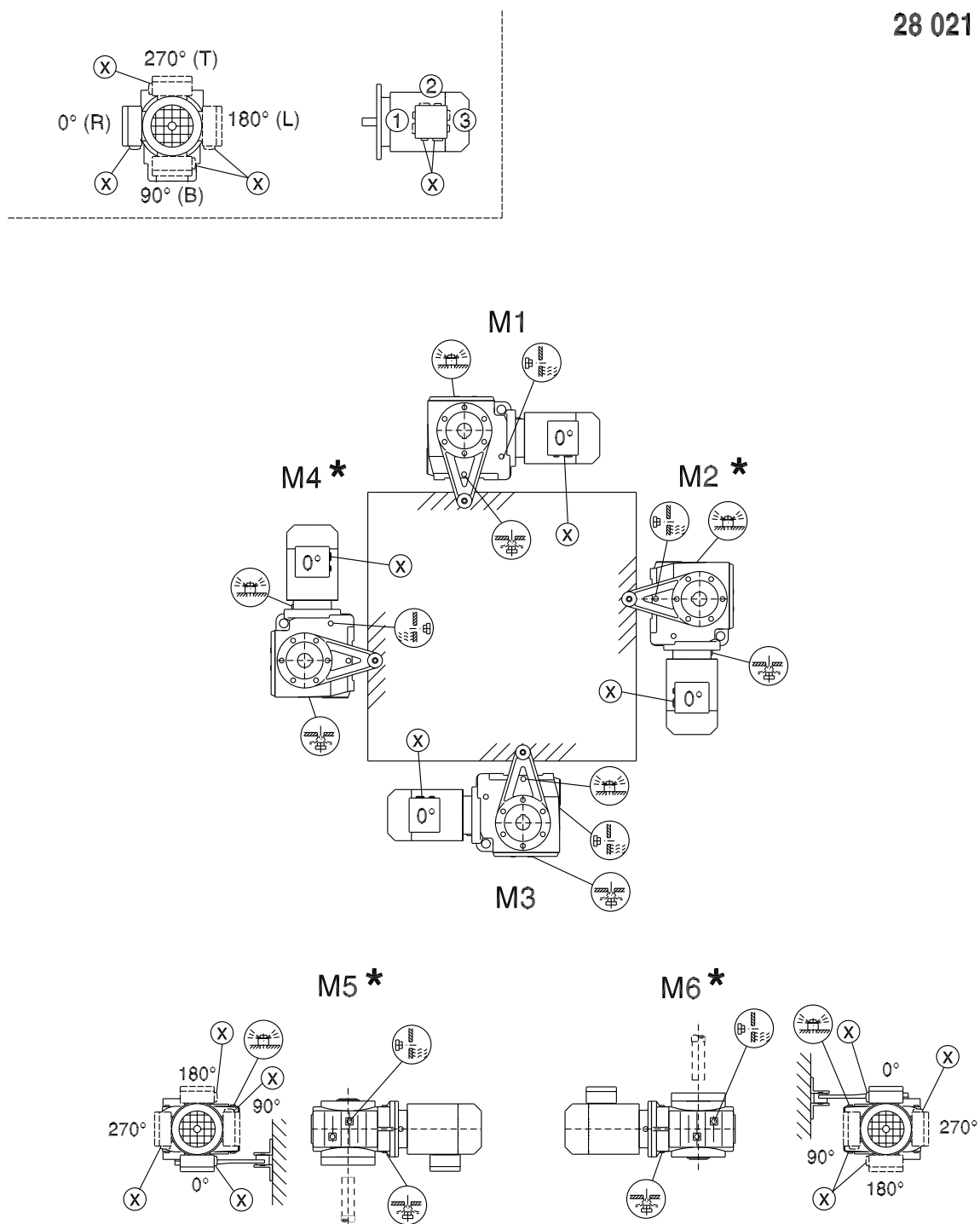
7.7.5 SA37 / SH37 / ST37

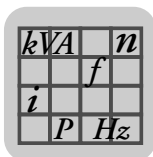
28 020 04 00



7.7.6 SA47 ... SA97 / SH47 ... SH97 / ST47 ... ST97

28 021 03 00

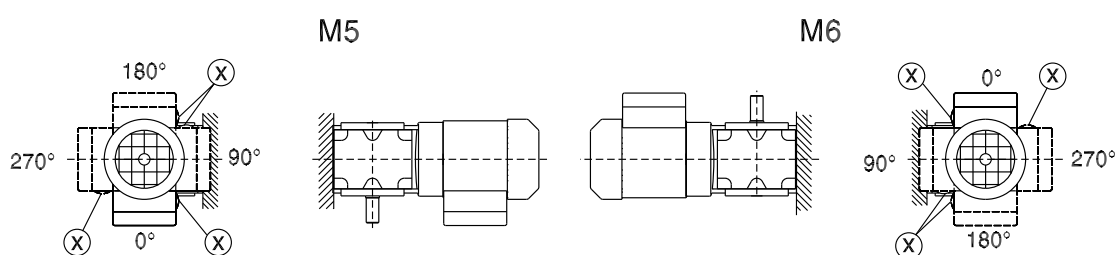
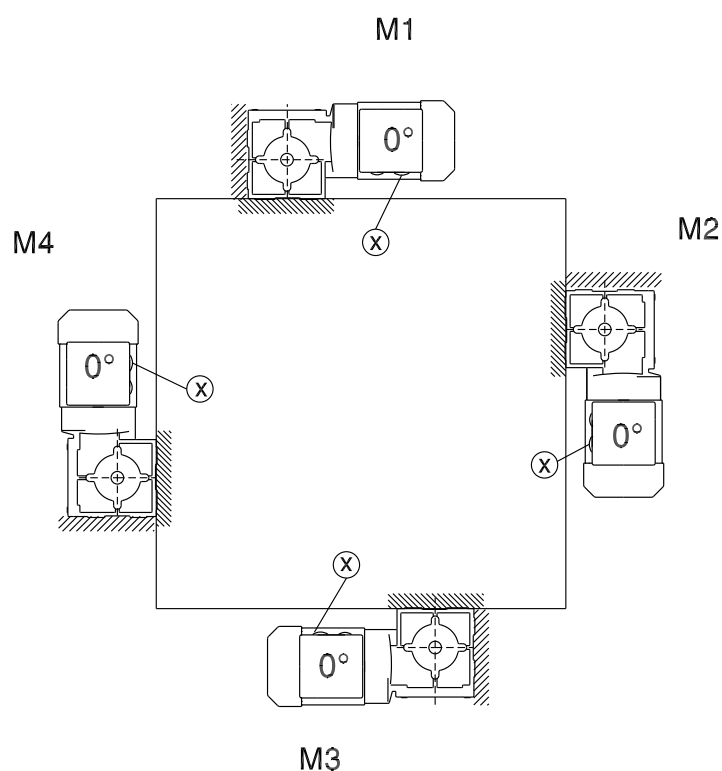
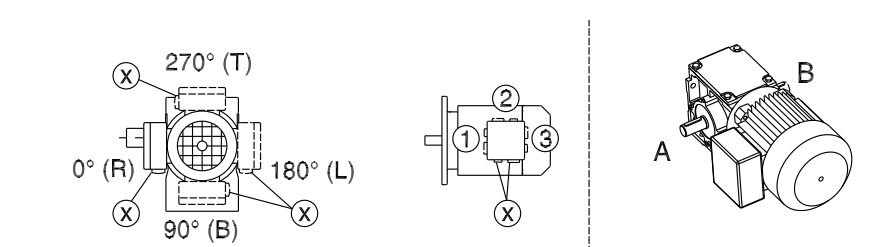




7.8 SPIROPLAN® W-motori s reduktorom

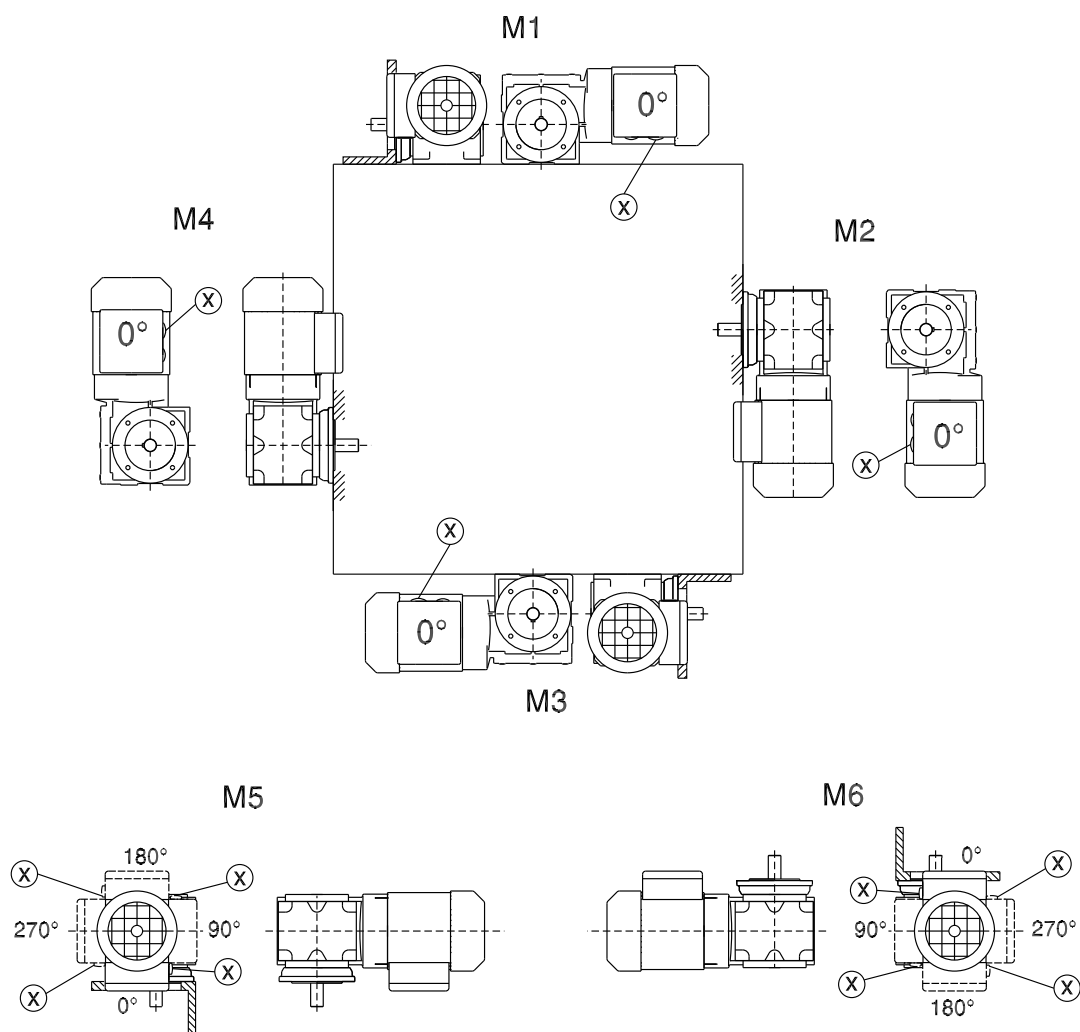
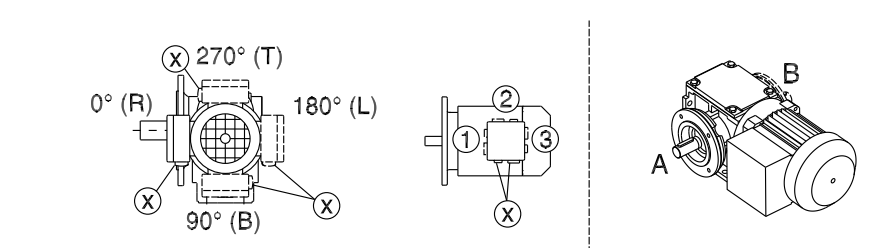
7.8.1 W10...W30

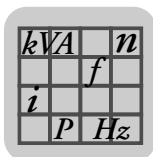
20 001 01 02



7.8.2 WF10 ... WF30 / WAF10 ... WAF30

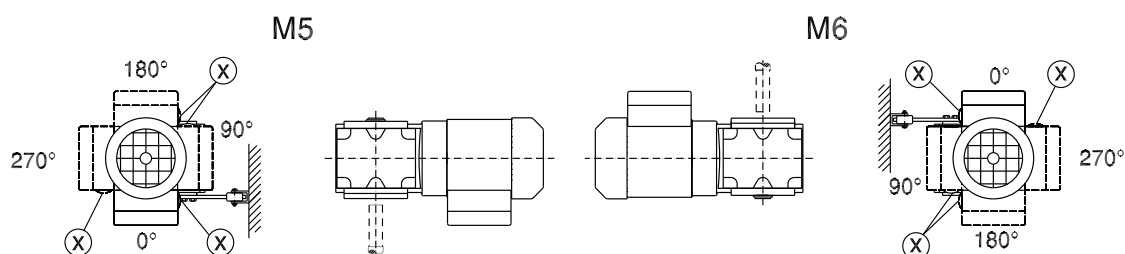
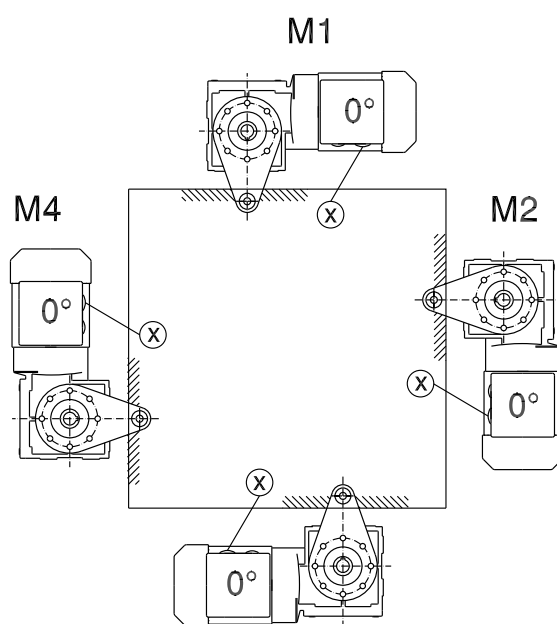
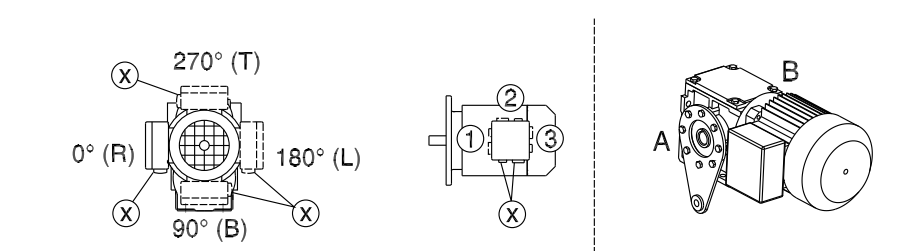
20 002 01 02





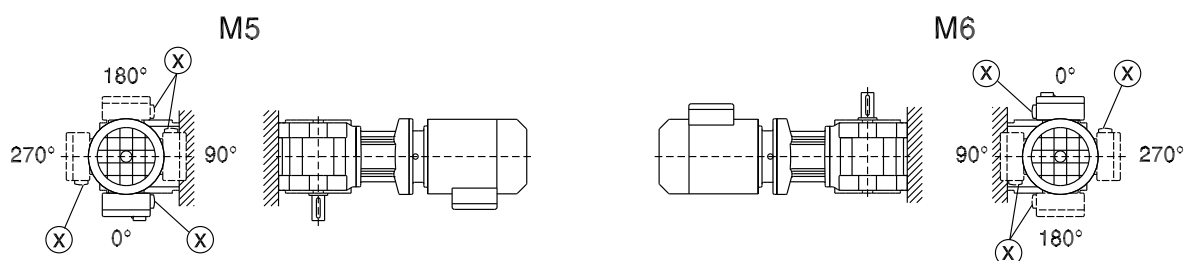
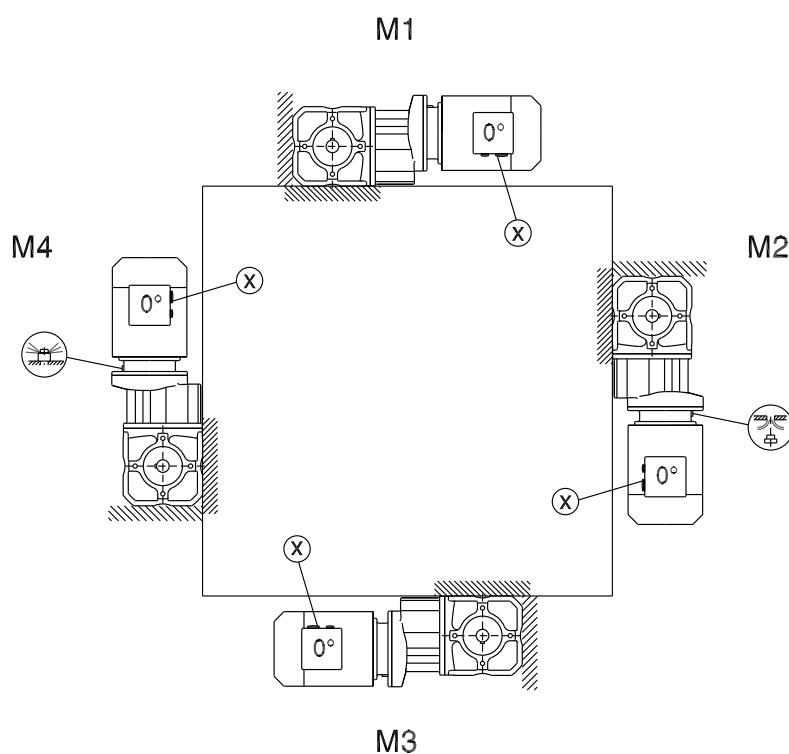
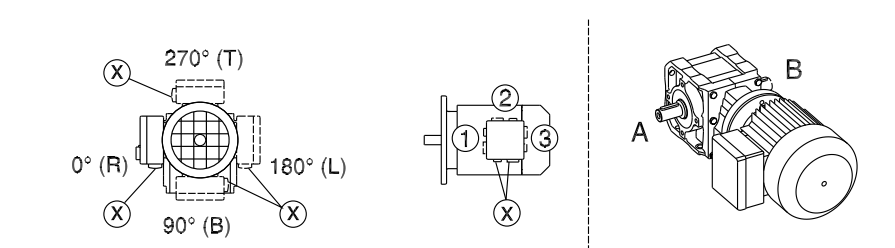
7.8.3 WA10 ... WA30

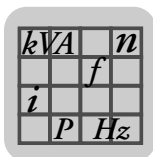
20 003 02 02



7.8.4 W37 ... W47 / WA37B ... WA47B / WH37B ... WH47B

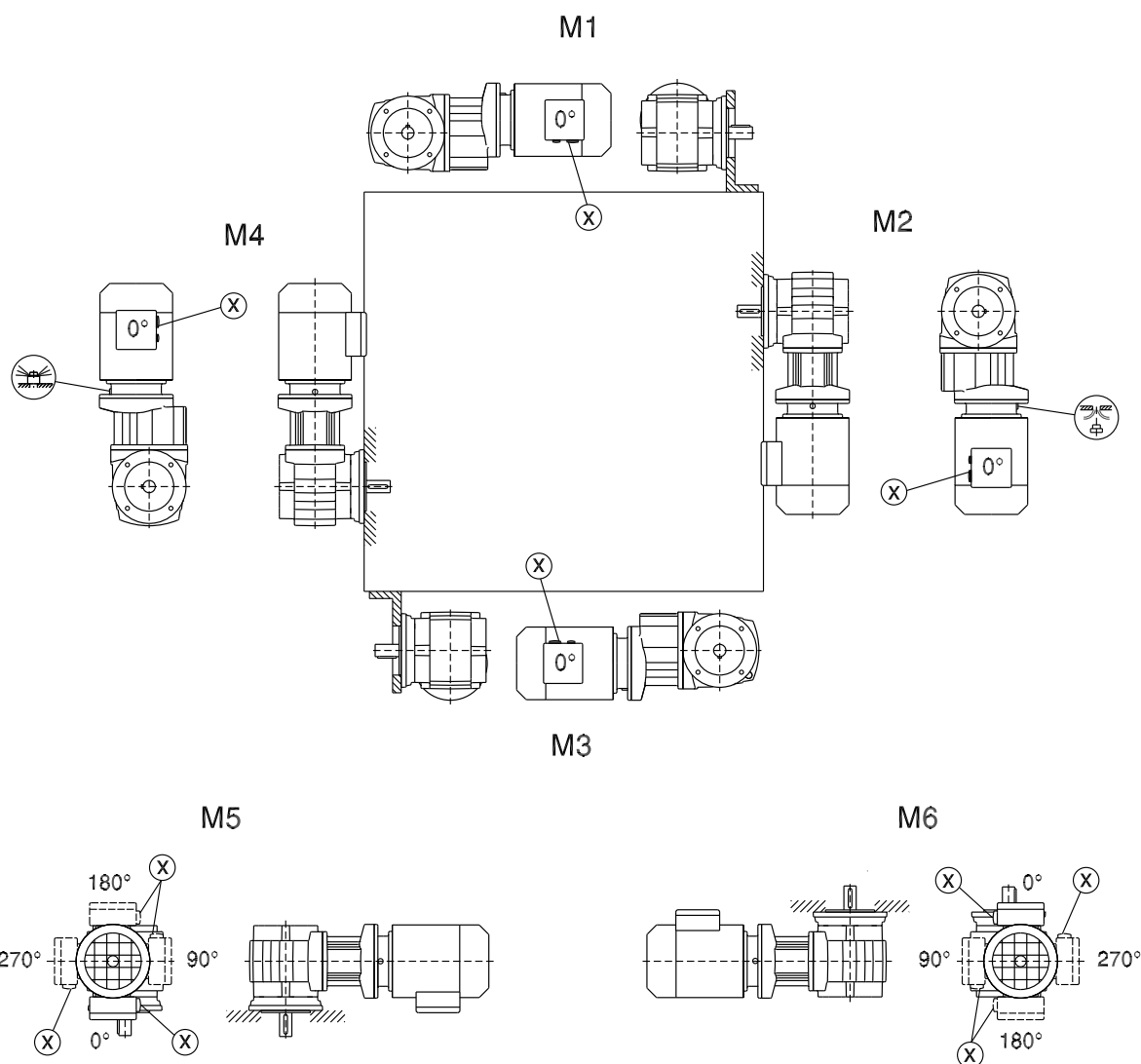
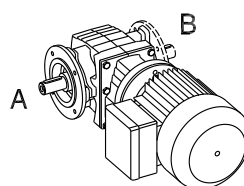
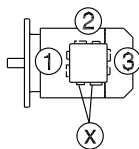
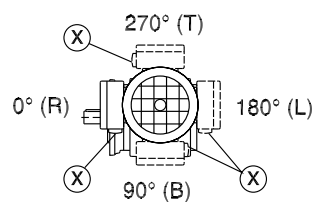
20 012 01 07





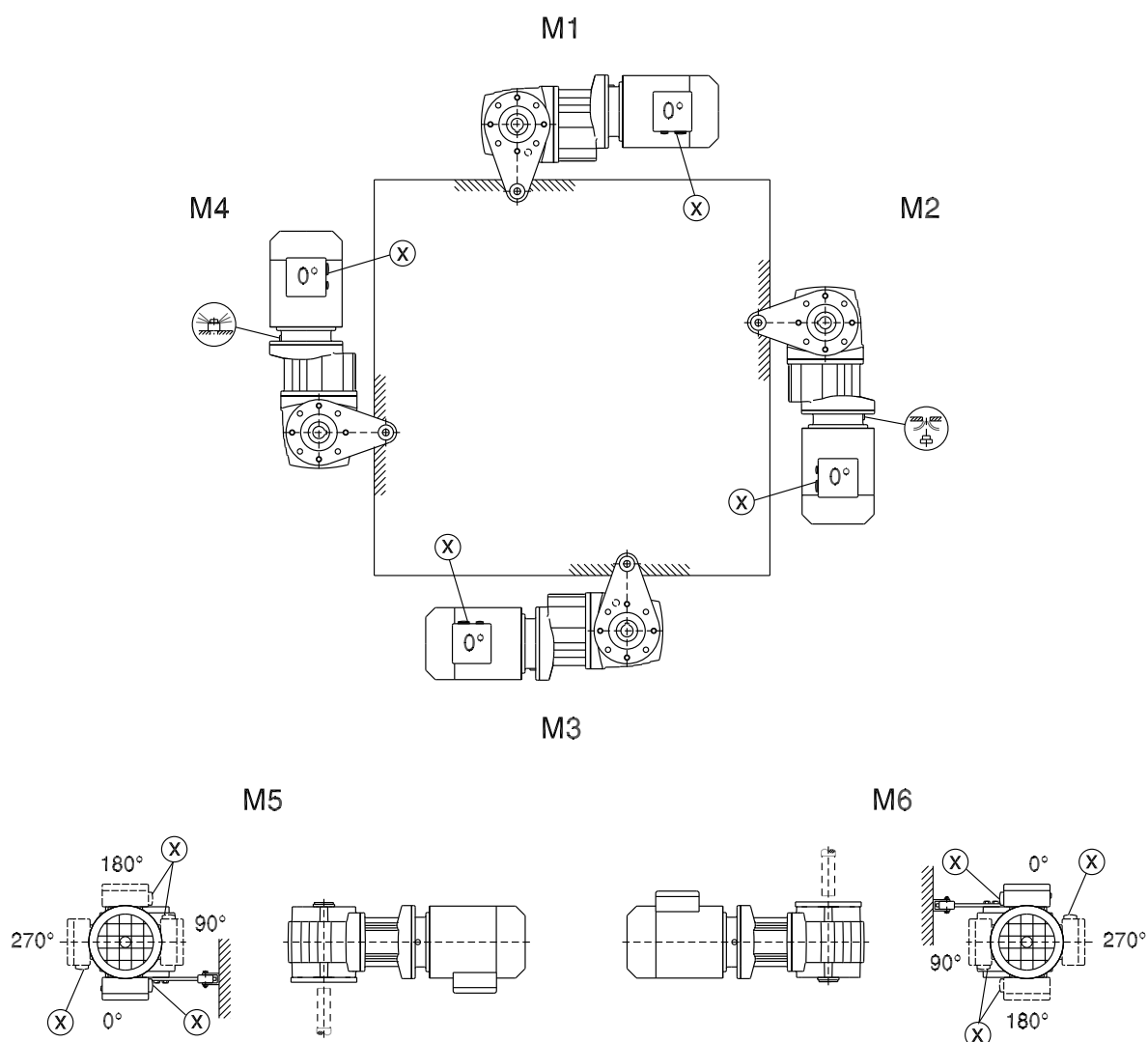
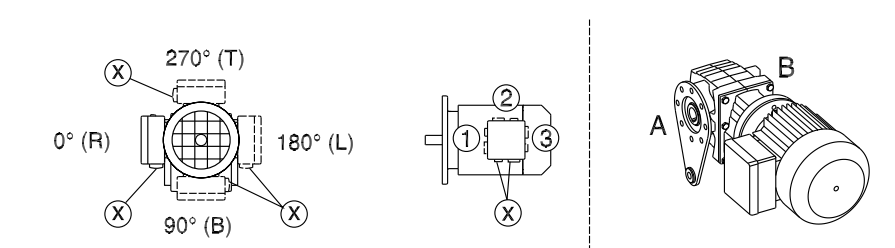
7.8.5 WF37 ... WF47 / WAF37 ... WAF47 / WHF37 ... WHF47

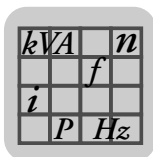
20 013 01 07



7.8.6 WA37 ... WA47 / WH37 ... WH47 / WT37 ... WT47

20 014 01 07





8 Tehnički podatci

8.1 Dugotrajno skladištenje

	NAPOMENA
	SEW-EURODRIVE preporučuje izvedbu "Dugotrajno skladištenje" kod skladištenja duljeg od 9 mjeseci. Reduktori u ovoj izvedbi su odgovarajuće označeni naljepnicom.

Mazivu ovog reduktora se zatim dodaje VCI-sredstvo za zaštitu od korozije (volatile corrosion inhibitors). Imajte na umu da je to VCI-sredstvo za zaštitu od korozije djelotvorno samo u području temperature -25 °C ... +50 °C. Osim toga se površine uređaja s priрубnicom i krajevi vratila premazuju sredstvom za zaštitu od korozije.

Kod dugotrajnog skladištenja vodite računa o uvjetima skladištenja navedenim u sljedećoj tabeli :

8.1.1 Uvjeti skladištenja

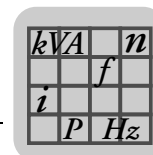
Reduktori moraju do stavljanja u pogon ostati hermetički zatvoreni kako VCI-antikorozivno sredstvo ne bi islapilo.

Reduktori tvornički u skladu s podacima o obliku ugradnje (M1 ... M6) sadrže uljeno punjenje spremno za rad. Razinu uvijek kontrolirajte prije nego što ćete pokrenuti reduktor!

Klimatska podneblja	Ambalaža ¹⁾	Mjesto skladištenja ²⁾	Vrijeme skladištenja
umjereno (Europa, SAD, Kanada, Kina i Rusija s iznimkom tropskih područja)	Pakirano u posudama, zavareno u foliju sa sredstvima za sušenje i indikatorom vlažnosti.	Natkrovljeno, zaštita od kiše i snijega, bez potresanja.	Maks. 3 godine uz redovitu kontrolu ambalaže i indikatora vlage (rel. vlažnost zraka < 50%).
	otvoreno	Natkriveno i zatvoreno kod konstantne temperature i vlažnosti zraka (5°C < ϑ < 60°C, < 50% relativne vlažnosti zraka). Bez nenadanih promjena temperature i kontrolirano provjetravanje s filtrom (bez onečišćenja i prašine). Bez agresivnih para i potresanja.	2 godine i dulje uz redovito provjeravanje. Kod provjeravanja provjeriti čistoću i mehanička oštećenja. Provjeriti neoštećenost zaštite od korozije.
tropsko (Azija, Afrika, srednja i južna Amerika, Australija, Novi Zeland s iznimkom umjerenih područja)	Pakirano u posudama, zavareno u foliju sa sredstvima za sušenje i indikatorom vlažnosti. Kemijskom obradom zaštićeno od razjedanja insekata i stvaranja plijesni.	Natkrovljeno, zaštita od kiše, bez potresanja.	Maks. 3 godine uz redovitu kontrolu ambalaže i indikatora vlage (rel. vlažnost zraka < 50%).
	otvoreno	Natkriveno i zatvoreno kod konstantne temperature i vlažnosti zraka (5°C < ϑ < 50°C, < 50% relativne vlažnosti zraka). Bez nenadanih promjena temperature i kontrolirano provjetravanje s filtrom (bez onečišćenja i prašine). Bez agresivnih para i potresanja. Zaštita od razjedanja insekata.	2 godine i dulje uz redovito provjeravanje. Kod provjeravanja provjeriti čistoću i mehanička oštećenja. Provjeriti neoštećenost zaštite od korozije.

1) Ambalaža mora biti proizvedena u pogonu koje ima iskustvo od materijala koji je isključivo prikladan za određeni slučaj uporabe.

2) SEW-EURODRIVE preporučuje reduktore skladištiti u skladu s oblikom ugradnje.



8.2 Maziva

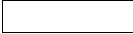
Ako nisu dogovorena posebna pravila, SEW-EURODRIVE isporučuje pogone s punjenjem maziva specifičnih za oblik ugradnje i reduktor. Ovdje su kod naručivanja pogona mjerodavni podatci o obliku ugradnje (M1...M6, → pogl. "Oblici ugradnje i važni podatci za narudžbu") pri narudžbi pogona. Kod kasnijih promjena oblika ugradnje punjenja mazivom moraju se prilagoditi promijenjenom obliku ugradnje (→ količine za punjenje maziva).

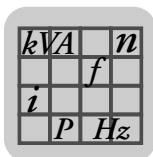
8.2.1 Tabela maziva

Tabela maziva na sljedećoj stranici prikazuje dozvoljena maziva za reduktore SEW-EURODRIVE. Molimo Vas da uzmete u obzir sljedeću legendu tabela maziva.

Legenda uz tabelu maziva

Upotrijebljene kratice, značenje sjenčanja i napomene:

CLP	= mineralno ulje
CLP PG	= poliglikol (W-reduktor USDA-H1 sukladno)
CLP HC	= sintetičke ugljikovodične tvari
E	= estersko ulje (klasa onečišćavanja vode WGK 1)
HCE	= sintetičke ugljikovodične tvari + estersko ulje (dozvola USDA - H1)
HLP	= hidrauličko ulje
	= sintetičko mazivo (= mast za valjne ležajeve na sintetičkoj osnovi)
	= mineralno mazivo (= mast za valjne ležajeve na mineralnoj osnovi)
1)	Pužni reduktor s PG-uljem: obvezatan dogovor sa SEW.
2)	Specijalno mazivo samo za Spiroplan®-reduktore
3)	Preporuka: Odaberite SEW $f_B \geq 1,2$
4)	Vodite računa o kritično zaletnom ponašanju kod niskih temperatura!
5)	Tekuća mast
6)	Okolna temperatura
	Mazivo za prehrambenu industriju (kompatibilno sa živežnim namirnicama)
	Biološko ulje (mazivo u poljoprivredi, šumarstvu i vodoprivredi)



Masti za valjne ležajeve

Valjni ležajevi reduktora i motora tvornički su napunjeni dolje navedenim mastima. SEW-EURODRIVE preporučuje da kod valjnih ležajeva s punjenjem masti kod zamjene ulja obnovite i punjenje masti.

	Okolna temperatura	Proizvođač	Tip
Valjni ležajevi reduktora	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2



NAPOMENA

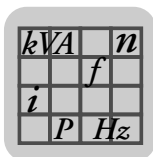
Potrebne su sljedeće količine masti:

- Kod ležajeva s brzim pomicanjem (strana uhodavanja reduktora): Trećinu šupljih prostora između valjnih dijelova napunite mašću.
- Kod ležajeva sa sporim pomicanjem (izlazna strana reduktora): Dvije trećine šupljih prostora između valjnih dijelova napunite mašću.

Tabela maziva

01 805 12 92

	6) °C -50 0 +50 +100 Standard -10 +40	DIN (ISO) CLP (CC)	ISO, NLGI	Mobil®	Shell	ARAL	bp	Castrol	FUCHS	TOTAL
R...  K...(HK...)  F... 		CLP PG	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
	4) -25	CLP HC	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Tivela S 220	Aral Degol GS 220	BP Enersyn SG-XP 220	Tribol 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	4) -40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220	Renolin Unisyn CLP 220	
	4) -20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
S...(HS...) 	4) -30	HLP (HM)	VG 68-46 VG 32	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Renolin B 46 HVI	Equivils ZS 46
	4) -40	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626					Renolin Unisyn CLP 68	
	4) -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Klüber-Summit HySyn FG-32		Cetus PAO 46		Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
	4) -40	HLP (HM)	VG 22 VG 15	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15		BP Energol HLP-HM 15		Renolin MR 310	Equivils ZS 15
R... K...(HK...) F... S...(HS...) 	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
	4) -20	CLP PG	VG 680 1)		Shell Tivela S 680		BP Enersyn SG-XP 680	Tribol 800/680	Renolin PG 680	
	4) -30	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala HD 460				Renolin Unisyn CLP 460	
	4) -40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150				Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
W...(HW...) 	4) -20	CLP (CC)	VG 150 VG 100	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
	4) -25	CLP PG	VG 220 1)	Mobil Glygoyle 220	Shell Tivela S 220	Aral Degol GS 220	BP Enersyn SG-XP 220	Tribol 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	4) -40	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626					Renolin Unisyn CLP 68	
	4) -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Klüber-Summit HySyn FG-32		Cetus PAO 46		Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
R32 R302 	4) 0	CLP HC NSF H1	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460				Geralyn SF 460	
	4) -25		VG 220		Shell Cassida Fluid GL 220				Optileb GT 220	
	4) -40		VG 68		Shell Cassida Fluid HF 68				Optileb HY 68	
	4) -20		VG 460		Klüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460		Tribol Bio Top 1418/460	Plantogear 460 S	
R32 R302 	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460 2)							
	4) -40	API GL5	SAE 75W/90 (~VG 100)	Mobil Synthetic Gear Oil 75 W90						
	4) -20	H1 PG	VG 460 2) 3)							
	4) -25	DIN 51 818 5)	00	Glygoyle Grease 00	Shell Tivela GL 00				Spherol EPL 0	Marson SY 00
	Standard -15 +40		000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00	Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00		CLS Grease Longtime PD 00	Multis EP 00



8.2.2 Količine za punjenje maziva

Navedene količine punjenja su **orijentacijske** vrijednosti. Točne vrijednosti se mijenjaju u ovisnosti o broju stupnjeva i prijenosnom omjeru. Kod punjenja obavezno pazite na **vijak za kontrolu razine ulja kao pokazatelj točne količine ulja**.

Sljedeće tabele prikazuju orijentacijske vrijednosti količina punjenja maziva ovisno o obliku ugradnje M1 ...M6.

Reduktor s čeonim
ozubljenjem (R)

R.., R..F

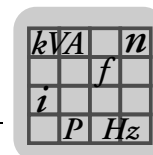
Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2	7.2	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) Kod dvostrukih reduktora se veliki reduktor mora napuniti većom količinom ulja.

RF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Kod dvostrukih reduktora se veliki reduktor mora napuniti većom količinom ulja.

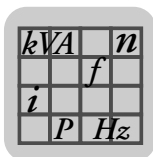


RX..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
RX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
RX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	4.80
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	7.2



Plosnati
reduktor (F)

F.., FA..B, FH..B, FV..B

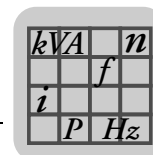
Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	77.0



Reduktor
s konusnim
ozubljenjem (K)

K.., KA..B, KH..B, KV..B

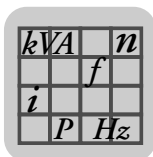
Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.10	2.20	2.20	2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

KF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	1.60
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	2.60
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0


 Pužni
 reduktor (S)

S

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) Kod dvostrukih reduktora se veliki reduktor mora napuniti većom količinom ulja.

SF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	1.00
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	1.40
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	2.70
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	4.90
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	18.0

1) Kod dvostrukih reduktora se veliki reduktor mora napuniti većom količinom ulja.

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) Kod dvostrukih reduktora se veliki reduktor mora napuniti većom količinom ulja.

 SPIROPLAN®-
 (W) reduktor

SPIROPLAN®-reduktori W..10 do W..30 imaju ovisno o obliku ugradnje uvijek jednaku količinu punjenja. Samo SPIROPLAN®-reduktori W..37 i W..47 u obliku ugradnje M4 imaju različitu količinu punjenja uspoređujući s drugim oblicima ugradnje.

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10			0.16			
W..20			0.24			
W..30			0.40			
W..37		0.50		0.70		0.50
W..47		0.90		1.40		0.90
WF47		0.90		1.40		0.90
WA47		0.90		1.25		0.90



9 Pogonske smetnje/servis

	OPREZ!
	Nestručni radovi na reduktoru i motoru mogu dovesti do oštećenja. Moguća materijalna šteta! • Popravke na SEW-pogonima smije izvoditi samo kvalificirano stručno osoblje. • Odvajanje pogona od motora dozvoljeno je samo za stručno osoblje. • Posavjetujte se sa SEW-službom za kupce.

9.1 Reduktor

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Neuobičajeni, ravnomjerni šumovi okretanja.	Šum kotrljanja/meljenja: Oštećenja ležajeva	Provjerite ulje → vidi "Radovi provjeravanja i servisiranja na reduktoru" (→ str. 64), zamijenite ležaj.
	Lupkanje: nepravilnost u ozubljenju	Pozovite servisnu službu.
Neuobičajeni, neravnomjerni šumovi okretanja.	Strana tijela u ulju.	• Provjerite ulje → vidi "Radovi provjeravanja i servisiranja na reduktoru" (→ str. 64), • Zaustavite pogon, pozovite servisnu službu.
Ulje curi. ¹⁾ • na pokrovu reduktora • na priрубnici motora • na osovinskoj brtvi motora • na priрубnici reduktora • na izlaznom brtvenom prstenu vratila.	Gumena brtva na pokrovu reduktora propusna.	Pritegnite vijke na pokrovu reduktora i promatrajte reduktor. Ako ulje i dalje curi: Pozovite servisnu službu.
	Brtva neispravna.	Pozovite servisnu službu.
	Reduktor se ne odzračuje.	Odzračite reduktor → vidi "Oblici ugradnje" (→ str. 79).
Uz odzračni ventil curi ulje.	Previše ulja.	Korigirajte razinu ulja → vidi "Radovi provjeravanja i servisiranja na reduktoru" (→ str. 64).
	Pogon je u upotrebi u nepravilnom obliku ugradnje.	• Pravilno postavite ventil za odzračivanje → vidi "Oblici ugradnje" (→ str. 79) • Korigirajte razinu ulja → vidi "Radovi provjeravanja i servisiranja na reduktoru" (→ str. 64).
	česti hladan start (ulje se pjeni) i / ili previsoka razina ulja.	Upotrijebite spremnik za izjednačavanje ulja.
Izlazno vratilo se ne okreće iako motor radi ili se pogonsko vratilo okreće.	Prekinuta je veza vratilo-glavina na reduktoru.	Reduktor/motor s reduktorom pošaljite na popravak.

1) Kratkotrajno izlaženje ulja / masti na brtvenom prstenu vratila moguće je samo u fazi uhadavanja (48 sati rada).



9.2 Adapter AM / AQ. / AL

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Neuobičajeni, ravnomjerni šumovi okretanja.	Šum kotrljanja/meljanja: oštećenja ležaja.	Posavjetujte se sa službom za kupce SEW-EURODRIVE.
Ulje curi.	Brtva neispravna.	Posavjetujte se sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.
Izlazno vratilo se ne okreće iako motor radi ili se pogonsko vratilo okreće.	Veza vratilo-glavina u reduktoru ili adapteru prekinuta.	Reduktor pošaljite na popravak SEW-EURODRIVE-u.
Promjena radnih zvukova i / ili nastajanje vibracija.	Istrošenost nazubljenog vijenca, kratkotrajan prijenos zakretnog momenta kroz kontakt s metalom.	Zamijenite nazubljeni vijenac.
	Vijci za aksijalno osiguranje glavine su popustili.	Zategnite vijke.
Prijeвременa istrošenost nazubljenog vijenca.	- Kontakt s agresivnim tekućinama / uljima; Djelovanje ozona, previsoke okolne temperature itd., koji uzrokuju fizičku promjenu nazubljenog vijenca. - nedopušteno visoke temperature okruženja/kontaktne temperature za nazubljeni vijenac; maks. dopušteno -20 °C do +80 °C. - Preopterećenje	Posavjetujte se sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.

9.3 Pokrov na strani pogona AD

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Neuobičajeni, ravnomjerni šumovi okretanja.	Šum kotrljanja/meljanja: oštećenja ležaja.	Posavjetujte se sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.
Ulje curi.	Brtva neispravna.	Posavjetujte se sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.
Izlazno vratilo se ne okreće iako dolazi do okretanja pogonskog vratila.	Veza vratilo-glavina u reduktoru ili pokrovu prekinuta.	Reduktor pošaljite na popravak SEW-EURODRIVE-u.



9.4 Servisna služba

Ako Vam bude potrebna pomoć naše servisne službe, molimo Vas za sljedeće podatke:

- podatke s označne pločice (potpune)
- Vrsta i veličina smetnje
- Vrijeme i popratne okolnosti smetnje
- Naslućeni uzrok

9.5 Zbrinjavanje otpada

Reduktore zbrinite prema svojstvu i postojećim propisima kao na pr.:

- Čelični otpad
 - Dijelove kućišta
 - Zupčanike
 - Vratila
 - Valjni ležaj
- Pužna kola su djelomično od obojenog metala. Zbrinite ih na odgovarajući način.
- Staro ulje sakupite i zbrinite u skladu s propisima.



10 Lista adresa

Njemačka			
Glavna uprava Tvornica Distribucija	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresa poštanskog pretinca Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Središnji dio	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Sjever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (kod Hannovera)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Istok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (kod Zwickaua)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Jug	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (kod Münchena)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Zapad	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (kod Düsseldorfa)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Ostale adrese o servisnim postajama u Njemačkoj možete dobiti na upit.			
Francuska			
Tvornica Distribucija Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Tvornica	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Pariz	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ostale adrese o servisnim postajama u Francuskoj možete dobiti na upit.			
Alžir			
Distribucija	Alžir	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar



Australija			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austrija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Beč	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industrijska područja	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Bjelokosna obala			
Distribucija	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Bjelorusija			
Distribucija	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brazil			
Tvornica Distribucija Servis	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Ostale adrese o servisnim postajama u Brazilu možete dobiti na upit.			
Bugarska			
Distribucija	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Češka republika			
Distribucija	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Čile			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresa poštanskog pretinca Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



Danska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipat			
Distribucija Servis	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonija			
Distribucija	Tallinn	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Tvornica Montažno postrojenje Servis	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Distribucija	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grčka			
Distribucija Servis	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hrvatska			
Distribucija Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phasell Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irska			
Distribucija Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie



Italija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izrael			
Distribucija	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japan			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Južna Afrika			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Kamerun			
Distribucija	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeymann Street Delta, B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Ostale adrese o servisnim postajama u Kanadi možete dobiti na upit.			
Kina			
Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn



Kina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Ostale adrese o servisnim postajama u Kini možete dobiti na upit.			
Kolumbija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Koreja			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Litva			
Distribucija	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Distribucija	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Letonija			
Distribucija	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luksemburg			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Mađarska			
Distribucija Servis	Budimpešta	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu



Malezija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Distribucija	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Meksiko			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nizozemska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norveška			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Novi Zeland			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poljska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Usluge 24 h na dan	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumunjska			
Distribucija Servis	Bukurešt	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Rusija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Petrograd	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
SAD			
Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Jugoistočna regija	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Sjeveroistočna regija	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Srednjezapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Jugozapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Zapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ostale adrese o servisnim postajama u SAD-u možete dobiti na upit.			
Senegal			
Distribucija	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Singapur			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovačka			
Distribucija	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenija			
Distribucija Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Srbija			
Distribucija	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu



Španjolska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Švedska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Švicarska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tajland			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunis			
Distribucija	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Distribucija Servis	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Velika Britanija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Venezuela			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



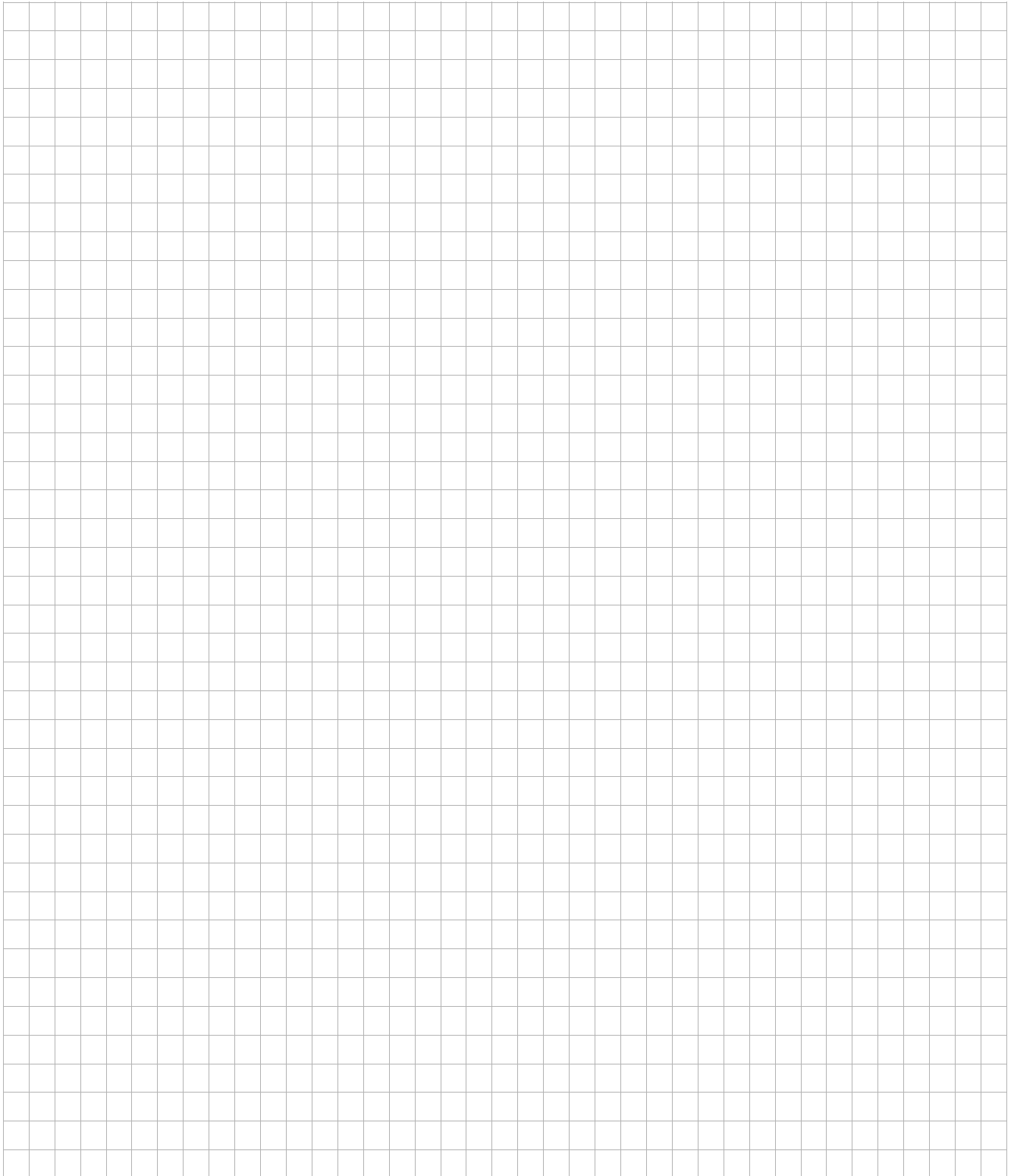
Kazalo

D		Oblik ugradnje	
Drugi važeći dokumenti	8	<i>Legenda</i>	80
Dugotrajno skladištenje	9, 106	Održavanje	61
I		Odzračivanje reduktora	22
Instalacija		Oslonac okretnog momenta za nasadni reduktor	
<i>Mehanička</i>	17	<i>Plosnati reduktor</i>	26
Isključenje od odgovornosti	6	<i>Pužni reduktor</i>	27
J		<i>S konusnim ozubljenjem</i>	27
Jamstvena prava	6	<i>SPIROPLAN® W-reduktor</i>	28
K		P	
Količine za punjenje maziva	110	Plosnati reduktor	11
Konstrukcija reduktora	10	Plošni gubitci	80
<i>Plosnati reduktor</i>	11	Pogonske smetnje	
<i>Pužni reduktor</i>	13	<i>Adapter AM / AQ. / AL</i>	116
<i>Reduktor s čeonim ozubljenjem</i>	10	<i>Pokrov na strani pogona AD</i>	116
<i>Reduktor s konusnim ozubljenjem</i>	12	<i>Reduktor</i>	115
<i>SPIROPLAN®-reduktor W10-W30</i>	14	Pogreška ravnoće	19
<i>SPIROPLAN®-reduktor W37-W47</i>	15	Pokrov na strani pogona AD	54
Kontrola razine ulja	64	Popravak	117
Kontrola ulja	64	Postavljanje reduktora	19
L		Promjena oblika gradnje	20
Lakiranje reduktora	23	Provjera razine ulja	
M		<i>Preko montažnog pokrova</i>	67
Masti za valjne ležajeve	108	Provjera razine ulja preko vijka za kontrolu razine ulja	65, 74, 75, 78
Maziva	107	Provjera razine ulja preko vijka za odzračivanje	71, 76
Mehanička instalacija	17	Provjeravanje	61
Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem R	81	Puno vratilo	24
N		Pužni reduktor	13
Napomena o autorskom pravu	6	R	
Nasadni reduktor		Radovi održavanja	
<i>Stezna pločica</i>	36	<i>Adapter AL /AM / AQ.</i>	63
<i>TorqLOC®</i>	40	<i>Kontrola ulja</i>	64
<i>Utor za klin</i>	29	<i>Pokrov na strani pogona AD</i>	63
<i>Višeklinasto ozubljenje</i>	29	<i>Reduktor</i>	64
O		<i>Zamjena ulja</i>	64
Oblici ugradnje		Radovi provjeravanja	
<i>Motori s plosnatim reduktorom</i>	86	<i>Adapter AL /AM / AQ.</i>	63
<i>Motori s pužnim reduktorom S</i>	94	<i>Kontrola razine ulja</i>	64
<i>Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem RX</i>	84	<i>Pokrov na strani pogona AD</i>	63
<i>Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem K</i>	89	<i>Provjera ulja</i>	64
Označivanje	79	<i>Reduktor</i>	64
Simboli	80	<i>Zamjena ulja</i>	64
<i>SPIROPLAN® W-motori s reduktorom</i>	100	Radovi servisiranja	
		<i>Kontrola razine ulja</i>	64



Reduktor s čeonim ozubljenjem	10
Reduktor s konusnim ozubljenjem	12
Reduktor s punim vratilom	24
S	
Servis	117
Servisna služba	117
SPIROPLAN®-reduktor W10-W30	14
SPIROPLAN®-reduktor W37-W47	15
Spojka adaptera AM	48
Spojka adaptera AQ	52
Stavljanje u pogon	59
T	
Tabela maziva	109
Tolerancije kod montažnih radova	17
U	
Učestalost održavanja	62
Učestalost promjene maziva	62
Učestalost provjeravanja	62
Učvršćenje reduktora	21
V	
Vrijeme uhodavanja	59
Z	
Zamjena oblika gradnje	20
Zamjena ulja	64
Zatezni zakretni momenti	20
Zbrinjavanje otpada	117





Kako se pokreće svijet

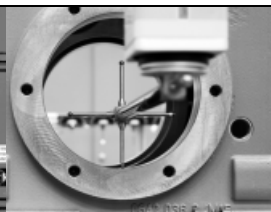
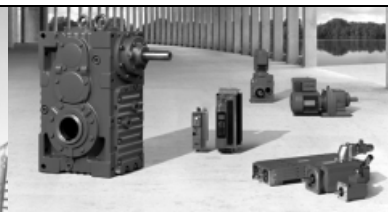
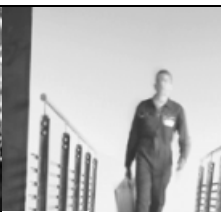
S ljudima, koji brže razmišljaju pravilno i zajedno s Vama razvijaju budućnost.

Sa servisom, koji Vam je uvijek na dohvat ruke u cijelom svijetu.

S pogonima i upravljačkim sklopovima, koji automatski poboljšavaju Vaš radni učinak.

S opširnim znanjem u najvažnijim granama našega vremena.

S kakvoćom bez kompromisa, čiji visoki standardi poboljšavaju svakodnevni rad.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

S globalnom prisutnošću za brza i uvjerljiva rješenja. Na svakom mjestu.

S inovativnim idejama, u kojima se sutra već nalazi rješenje za prekosutra.

S prisutnošću na Internetu, koja 24 sata pruža pristup informacijama i dopunama programske opreme.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com