



SEW
EURODRIVE

Uputa za montažu i uporabu



**Reduktor tipske vrste R..7, F..7, K..7, K..9, S..7,
SPIROPLAN® W**



Kazalo

1	Opće napomene.....	5
1.1	Uporaba dokumentacije	5
1.2	Struktura upozorenja	5
1.3	Zahtjevi za nedostatke	6
1.4	Isključenje od odgovornosti	7
1.5	Nazivi proizvoda i trgovačke marke	7
1.6	Napomena o autorskom pravu	7
2	Sigurnosne napomene.....	8
2.1	Uvodne opaske	8
2.2	Općenito	8
2.3	Ciljna skupina	9
2.4	Namjenska uporaba	9
2.5	Ostala važeća dokumentacija	9
2.6	Transport/skladištenje	9
2.7	Postavljanje	10
2.8	Stavljanje u pogon/rad	10
2.9	Provjeravanje / održavanje	10
3	Konstrukcija reduktora	11
3.1	Načelna oblika ugradnje reduktora s čeonim ozubljenjem	12
3.2	Načelna oblika ugradnje plosnatog reduktora	13
3.3	Načelna konstrukcija reduktora s konusnim ozubljenjem K..19/K..29	15
3.4	Načelna konstrukcija reduktora s konusnim ozubljenjem K..39/K..49	17
3.5	Načelna konstrukcija reduktora s konusnim ozubljenjem K..37 – K..187	18
3.6	Načelna oblika ugradnje pužnog reduktora	20
3.7	Načelna konstrukcija reduktora SPIROPLAN® W..10 – W..30	21
3.8	Načelna konstrukcija reduktora SPIROPLAN® W..37 – W..47	22
3.9	Označna pločica / tipska oznaka	23
4	Mehanička instalacija.....	26
4.1	Preduvjeti za montažu	26
4.2	Postavljanje reduktora	28
4.3	Reduktor s punim vratilom	36
4.4	Oslonci zakretnog momenta za nasadni reduktor	38
4.5	Nasadni reduktor s utorom za klin ili višeklinastim ozubljenjem	43
4.6	Nasadni reduktor sa steznim diskom	49
4.7	Nasadni reduktor s TorqLOC®	52
4.8	Montaža pokrova	64
4.9	Spojka adaptera AM	66
4.10	Spojka adaptera AQ	70
4.11	Adapter EWH	73
4.12	Pokrov na strani pogona AD	75
4.13	Dodatna oprema	79
5	Stavljanje u pogon.....	88
5.1	Provjera razine ulja	88

5.2	Prividno propuštanje kod brtvila vratila	89
5.3	Pužni reduktor i reduktor SPIROPLAN® W	90
5.4	Reduktor s čeonim ozubljenjem / Plosnati reduktor / Reduktor s konusnim ozubljenjem	90
5.5	Reduktor s blokadom povratnog hoda	91
5.6	Komponente iz elastomera s fluorovim kaučukom	91
6	Provjera/održavanje	93
6.1	Opće napomene	93
6.2	Potrošni dijelovi	95
6.3	Intervali provjeravanja / intervali servisiranja	97
6.4	Intervali zamjene maziva	98
6.5	Održavanje adaptera AL/AM/AQ./EWH	98
6.6	Održavanje poklopca AD na strani pogona	99
6.7	Radovi provjeravanja/održavanja na reduktoru	100
7	Situacije u prostoru	116
7.1	Oznaka situacije u prostoru	116
7.2	Plošni gubici	117
7.3	Položaj u prostoru MX	117
7.4	Univerzalni položaj u prostoru M0	117
7.5	Položaji ugradnje kod reduktora SPIROPLAN®	118
7.6	Listovi položaja ugradnje	118
8	Tehnički podatci	152
8.1	Dugotrajno skladištenje	152
8.2	Maziva	154
9	Pogonske smetnje	162
9.1	Reduktor	163
9.2	Adapter AM/AQ./AL/EWH	164
9.3	Pokrov na strani pogona AD	165
9.4	Servisna služba	166
9.5	Zbrinjavanje otpada	166
10	Popis adresa	167
	Popis natuknica	179

1 Opće napomene

1.1 Uporaba dokumentacije

Ova dokumentacija sastavni je dio proizvoda. Dokumentacija se odnosi na sve osobe koje obavljaju radove montaže, instalacije, puštanja u rad i servisiranja na proizvodu.

Dokumentacija mora biti dostupna u čitljivom stanju. Pobrinite se da sve osobe odgovorne za sustav i njegov rad kao i osobe koje rade na uređaju na vlastitu odgovornost pročitaju i shvate svu dokumentaciju. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije kontaktirajte SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura upozorenja

1.2.1 Značenje signalnih riječi

Sljedeća tablica prikazuje stupnjevanje i značenje signalnih riječi i upozorenja.

Signalna riječ	Značenje	Posljedice u slučaju nepoštivanja
▲ OPASNOST	Neposredno prijeteća opasnost	Smrt ili teške ozljede
▲ UPOZORENJE	Moguća, opasna situacija	Smrt ili teške ozljede
▲ OPREZ	Moguća, opasna situacija	Lakše ozljede
POZOR	Moguća materijalna šteta	Oštećenja pogonskog sustava ili njegove okoline
NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet: Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	

1.2.2 Struktura napomena koje se odnose na odlomak

Upozorenja koja se odnose na odlomak ne vrijede za specijalni postupak, nego za više postupaka unutar jedne teme. Upotrijebljeni simboli opasnosti ukazuju na općenitu ili specifičnu opasnost.

Ovdje vidite formalnu strukturu upozorenja koje se tiče odlomka:



SIGNALNA RIJEČ!

Vrsta opasnosti i njihov izvor.

Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja.

- Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

Značenje simbola opasnosti

Simboli opasnosti koje se nalaze u upozorenjima imaju sljedeće značenje:

Simbol opasnosti	Značenje
	Mjesto opće opasnosti
	Upozorenje na opasni električni napon
	Upozorenje na vruće površine
	Upozorenje na opasnost od prignječenja
	Upozorenje na viseći teret
	Upozorenje na automatsko pokretanje

1.2.3 Struktura umetnutih upozorenja

Važeća upozorenja izravno su integrirana u uputi za rukovanje prije opasnog koraka djelovanja.

Ovdje vidite formalnu strukturu umetnutog upozorenja:

- **▲ SIGNALNA RIJEČ!** Vrsta opasnosti i njihov izvor.
Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja.
– Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

1.3 Zahtjevi za nedostatke

Pridržavajte se informacija u ovom dokumentu. To je preduvjet za neometani rad i ispunjavanje eventualnih zahtjeva na temelju odgovornosti za nedostatke. Prije rada sa strojem pročitajte priloženi dokument!

1.4 Isključenje od odgovornosti

Pridržavajte se napomena u ovom dokumentu. To je osnovni preduvjet za siguran rad. Proizvodi će samo u tim uvjetima postići navedena svojstva proizvoda i njegov učinak. SEW-EURODRIVE ne preuzima odgovornost za ozljede osoba, materijalne štete ili štete na imovini nastale zbog nepoštivanja uputa za uporabu. SEW-EURODRIVE u tim slučajevima isključuje odgovornost za materijalne nedostatke.

1.5 Nazivi proizvoda i trgovačke marke

Nazivi proizvoda i trgovačke marke navedeni u ovoj dokumentaciji ili registrirane trgovačke marke vlasništvo su nositelja naziva.

1.6 Napomena o autorskom pravu

© 2015 SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana.

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

2 Sigurnosne napomene

2.1 Uvodne opaske

Sljedeće osnovne sigurnosne napomene služe za izbjegavanje osobnih i materijalnih šteta. Korisnik mora osigurati poštivanje i pridržavanje osnovnih sigurnosnih napomena. Pobrinite se da sve osobe odgovorne za sustav i njegov rad kao i osobe koje rade na uređaju na vlastitu odgovornost pročitaju i shvate svu dokumentaciju. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije obratite se tvrtki SEW-EURODRIVE.

Sljedeće sigurnosne napomene prvenstveno se odnose na uporabu uređaja koji je opisan u ovim uputama za uporabu. Prilikom uporabe ostalih komponenata tvrtke SEW-EURODRIVE dodatno obratite pozornost na sigurnosne napomene za dotične komponente u pripadajućoj dokumentaciji.

Pridržavajte se i dodatnih sigurnosnih uputa u pojedinim poglavljima ove dokumentacije.

2.2 Općenito



▲ UPOZORENJE

Opasnost po život ili velika opasnost od ozljeda tijekom rada motora i motora s reduktorom zbog golih dijelova (u slučaju otvorenog utikača / priključne kutije) koji prenose napon te u određenim slučajevima i zbog pomičnih i rotirajućih dijelova.

Opasnost po život

- Sve radove na transportu, skladištenju, postavljanju, montaži, priključivanju, pokretanju, održavanju i servisiranju smije izvoditi samo kvalificirano stručno osoblje.
- Prilikom transporta, uskladištenja, postavljanja, montaže, priključivanja, pokretanja, održavanja i servisiranja uzmite u obzir sljedeće dokumente:
 - upozorne i sigurnosne natpise na motoru / motoru s reduktorom
 - sve druge dokumente za projektiranje, upute za stavljanje u pogon i spojne sheme koje su priložene uz pogon
 - odredbe i potrebe specifične za postrojenje
 - nacionalne/regionalne propise o sigurnosti i sprječavanju nesreća
- Nikada ne instalirajte oštećene proizvode.
- Uređaj nikada ne stavljajte pod napon niti se njime koristite bez potrebnih zaštitnih pokrova ili kućišta.
- Uređajem se treba koristiti na primjeren način.
- Pazite na pravilnu instalaciju i rukovanje.

NAPOMENA



Transportna oštećenja odmah reklamirajte kod transportnog poduzeća.

2.3 Ciljna skupina

Sve mehaničke radove smiju izvoditi samo obučeni stručnjaci. Stručno osoblje po definiciji ove dokumentacije su osobe koje su upoznate sa strukturom, mehaničkom instalacijom, uklanjanjem kvarova i održavanjem proizvoda te imaju sljedeće kvalifikacije:

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

Elektrotehnički rad bilo koje vrste smije izvoditi samo osoblje koje je prošlo elektrotehničku obuku. Po definiciji ove dokumentacije, elektrotehnički obučeno osoblje su osobe koje su upoznate s električnom instalacijom, puštanjem u rad, uklanjanjem kvarova i održavanjem proizvoda te imaju sljedeće kvalifikacije:

- Obuka u području elektrotehnike (primjerice kao električar, 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.

Sve stručno osoblje mora nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću.

2.4 Namjenska uporaba

Reduktori tipske vrste R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W namijenjeni su uporabi u profesionalnim postrojenjima.

Reduktori se smiju koristiti samo sukladno informacijama u tehničkoj dokumentaciji SEW-EURODRIVE i sukladno informacijama na označnoj pločici. Odgovaraju važećim standardima i propisima.

Zabranjeno je stavljanje u pogon (t.j. prihvatanje namjenskog rada) kod ugradnje u strojeve sve dok se ne utvrdi da stroj ispunjava lokalne propise i odredbe smjernica. U određenom važećem području treba uzeti u obzir posebno smjernicu za strojeve 2006/42/EZ kao i EMV-smjernicu 2004/108/EZ. Primjenjuju se EMV-kontrolni propisi normi EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 i EN 61000-6-2.

Uporaba u eksplozivnom području je zabranjena, osim ako je izričito namijenjena za to.

2.5 Ostala važeća dokumentacija

Za sve priključene uređaje primjenjuje se pripadajuća dokumentacija.

2.6 Transport/skladištenje

Odmah nakon primitka provjerite ima li u sadržaju isporuke transportnih oštećenja. Ako da, odmah te štete prijavite transportnom poduzeću. Nemojte provoditi stavljanje u pogon hitnom slučaju.

Treba čvrsto zategnuti nosive ušice. Nosive su ušice konstruirane samo za težinsku silu motora / reduktora / motora s reduktorom. Nemojte pričvršćivati dodatni teret.

Ugrađeni prstenasti vijci sukladni su s normom DIN 580. Pridržavajte se ondje navedenih opterećenja i propisa. Ako su na motoru / reduktoru / motoru s reduktorom ugrađene dvije nosive ušice ili prstenasti vijci, kod transporta teret treba pričvrstiti i na nosivim ušicama. Prema normi DIN 580 smjer povlačenja pričvrsnog sredstva ne smije prekoračiti vučnu kosinu od 45°.

Upotrebljavajte prikladna i dostatno dimenzionirana transportna sredstva koja možete iskoristiti za daljnje Transporte.

Ako se motor / reduktor / motor s reduktorom odmah ne ugradi, uskladištite ih suhe, bez prašine i ne na otvorenom. Ne čuvajte motor / motor s reduktorom na pokrovu ventilatora. Motor / reduktor / motor s reduktorom može se skladištiti do 9 mjeseci bez posebnih mjera prije stavljanja u pogon.

2.7 Postavljanje



POZOR

Opasnost od statičkog preodređenja kada se reduktori s nožnim kućištem (npr. KA19/29B, KA127/157B ili FA127/157B) istovremeno pričvrste preko oslonca okretnog momenta i s pomoću podne letve.

Ozljede i materijalne štete

- Istovremeno korištenje podnih letava i oslonca okretnog momenta naročito nije dopušteno za izvedbu KA.9B/T.
- Izvedbu KA.9B/T pričvrstite samo preko oslonca okretnog momenta.
- Izvedbe K.9 ili KA.9B pričvrstite samo na podne letve.
- Ako se za pričvršćivanje želite koristiti stopicama i osloncem okretnog momenta, obratite se tvrtki SEW-EURODRIVE.

Poštujte napomene u poglavlju "Mehanička instalacija (→ 26)" (Mehanička instalacija)!

2.8 Stavljanje u pogon/rad

Provjerite razinu ulja prije stavljanja u pogon sukladno poglavlju "Provjera/održavanje" (→ 93).

Provjerite ispravan smjer vrtnje u **nespojenom** stanju. Pritom pazite na neobične klizne zvukove kod okretanja.

Za probni rad bez pogonskih (izlaznih) elemenata osigurajte prizmatični klin. Nadzorne i zaštitne uređaje ne stavljajte izvan pogona čak ni pri probnom radu.

Kod promjena u normalnom radu (npr. visoke temperature, neobični šumovi, vibracije) morate isključiti uređaj u slučaju nedoumice. Utvrdite uzrok. Po potrebi se savjetujte s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

2.9 Provjeravanje / održavanje

Pridržavajte se napomena u poglavlju "Provjera/održavanje"!

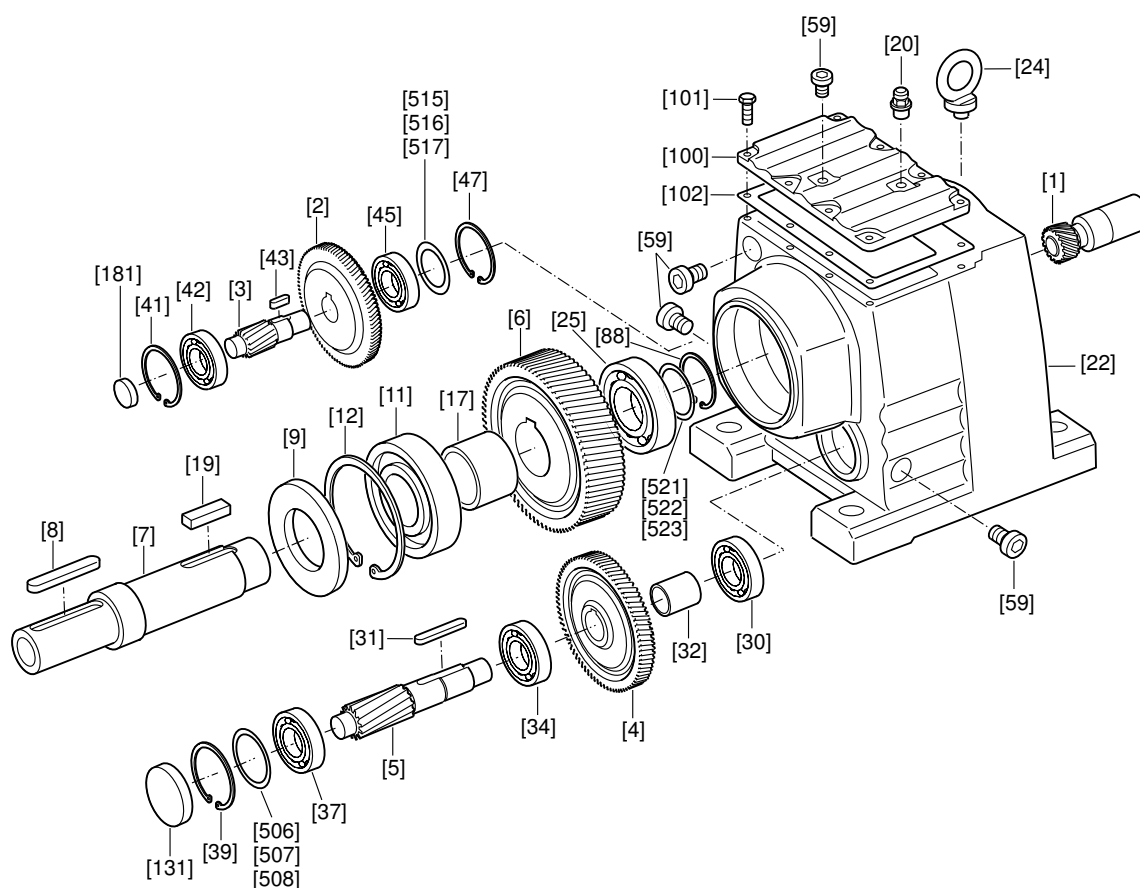
3 Konstrukcija reduktora

NAPOMENA



Sljedeće slike su načelne. Služe kao pomoć kod pridruživanja popisima pojedinačnih dijelova. Moguća su odstupanja ovisno o veličini i obliku ugradnju reduktora!

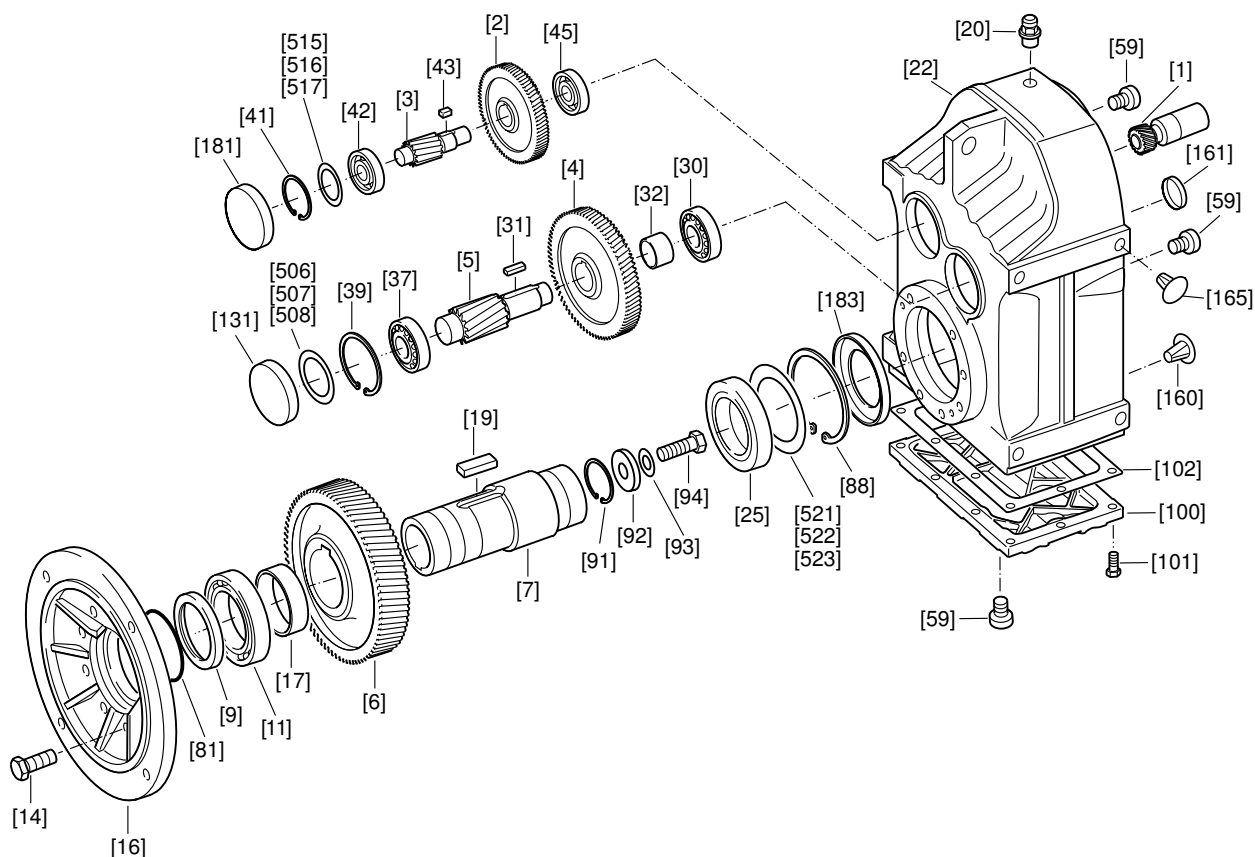
3.1 Načelna oblika ugradnje reduktora s čeonim ozubljenjem



9007199273935243

[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] Ozubljeno vratilo	[22] Kućište reduktora	[45] Valjni ležaj	[515] Dosjedna pločica
[4] Gonjeni zupčanik	[24] Prstenasti vijak	[47] Sigurnosni prsten	[516] Dosjedna pločica
[5] Ozubljeno 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] Poklopac reduktora	[522] Dosjedna pločica
[8] Prizmatični klin	[32] Razmačnik	[101] Šesterobridni vijak	[523] Dosjedna pločica
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[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] Razmačnik	[41] Sigurnosni prsten	[506] Dosjedna pločica	

3.2 Načelna oblika ugradnje plosnatog reduktora



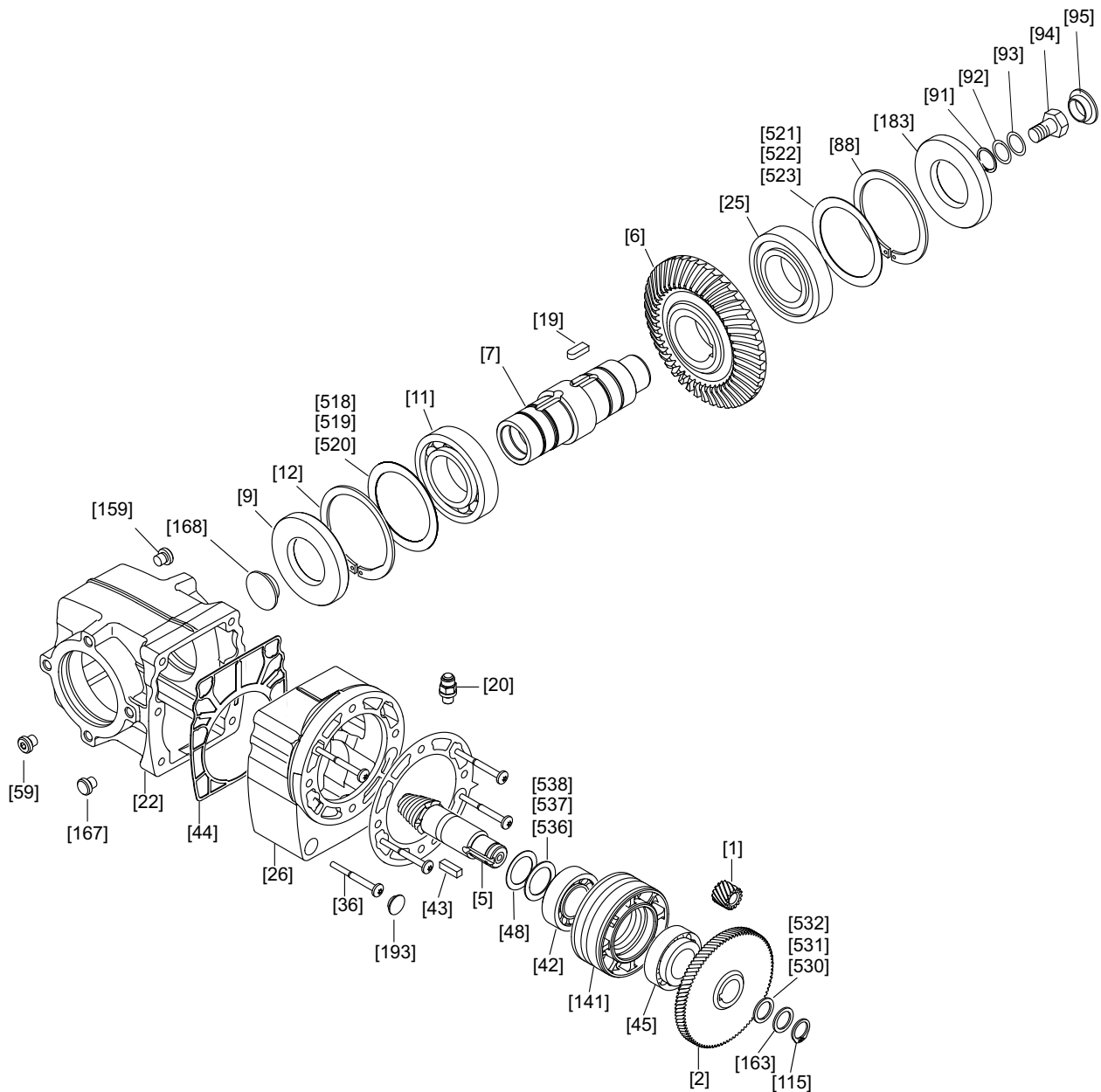
9007199274039051

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

[20] Odzračni ventil

[88] Sigurnosni prsten

3.3 Načelna konstrukcija reduktora s konusnim ozubljenjem K..19/K..29



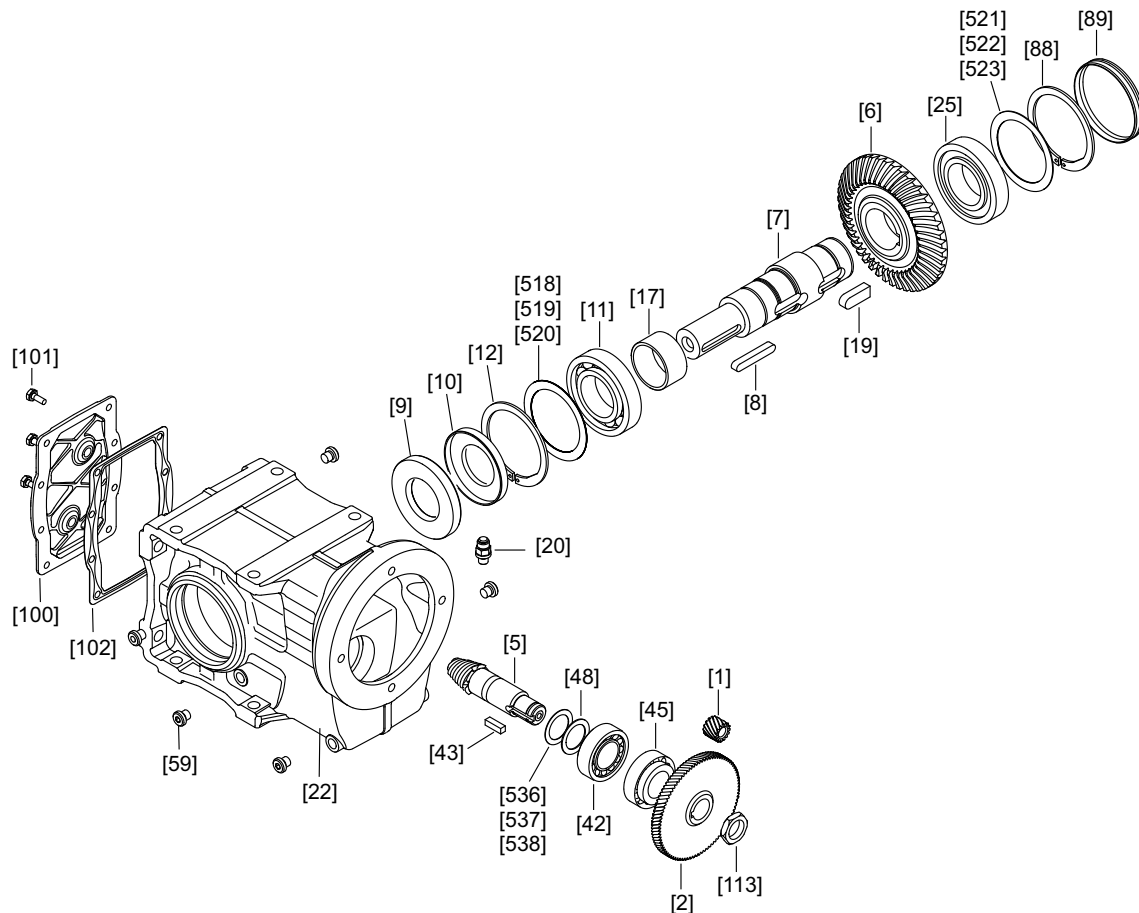
9007206676351499

[1] Mali zupčanik	[26] Kućište 1. stupanj	[94] Šesterobridni vijak	[520] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[36] Zatični vijak	[95] Zaštitna kapa	[521] Dosjedna pločica
[5] Ozubljeno vratilo	[42] Konusni valjkasti ležaj	[115] Sigurnosni prsten	[522] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[43] Prizmatični klin	[141] Čahura	[523] Dosjedna pločica
[7] Šuplje vratilo	[44] Brtva	[159] Čep za zatvaranje	[530] Dosjedna pločica
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[45] Konusni valjkasti ležaj	[163] Potporna pločica	[531] Dosjedna pločica

21932999/HR – 05/2015

[11] Valjni ležaj	[50] Set stožastih zupčanika	[167] Čep za zatvaranje	[532] Dosjedna pločica
[12] Sigurnosni prsten	[59] Zaporni vijak	[168] Zaštitna kapa	[536] Dosjedna pločica
[19] Prizmatični klin	[88] Sigurnosni prsten	[183] Radijalni osovinski brtveni prsten	[537] Dosjedna pločica
[20] Odzračni ventil	[91] Sigurnosni prsten	[193] Čep za zatvaranje	[538] Dosjedna pločica
[22] Kućište reduktora	[92] Pločica	[518] Dosjedna pločica	
[25] Žljebasti kuglični ležaj	[93] Elastični prsten	[519] Dosjedna pločica	

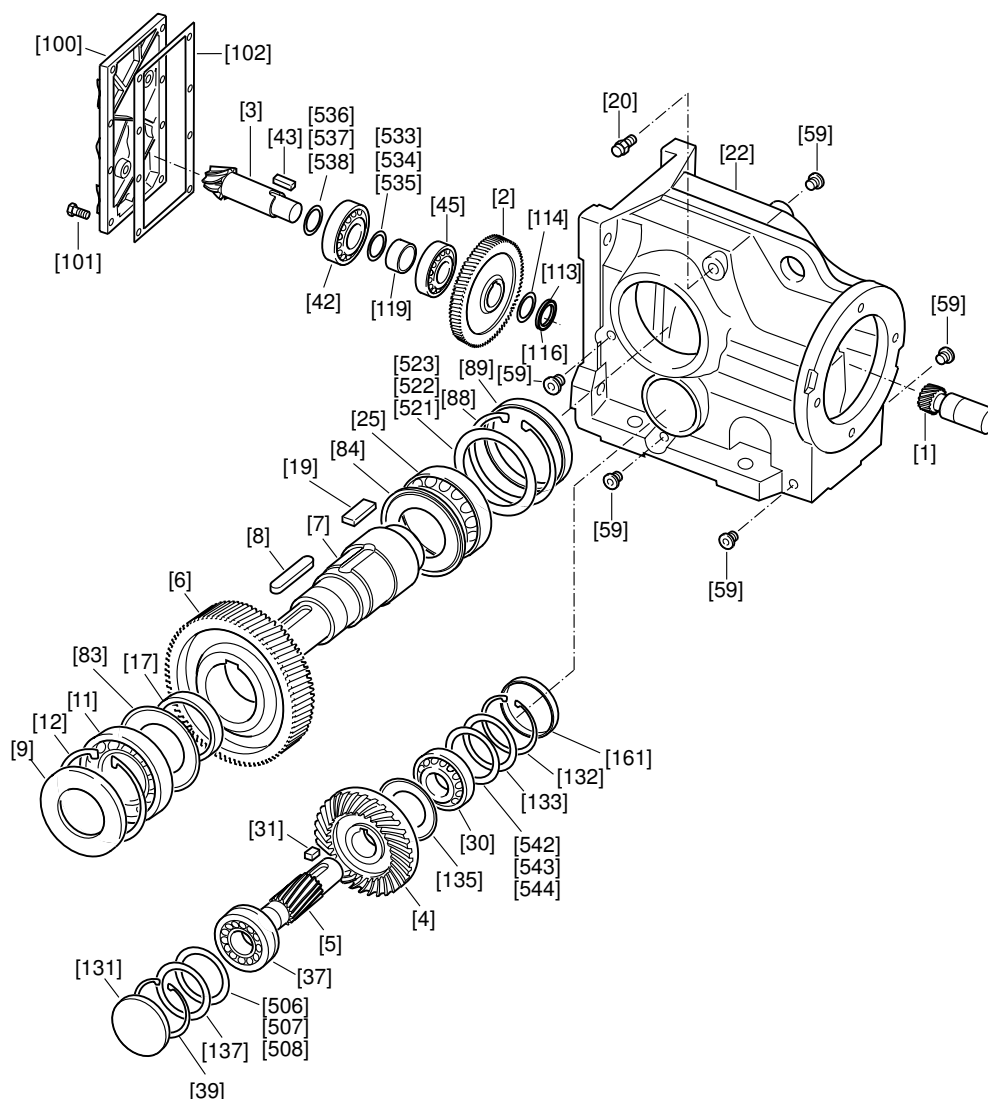
3.4 Načelna konstrukcija reduktora s konusnim ozubljenjem K..39/K..49



14457456395

[1] Mali zupčanik	[12] Sigurnosni prsten	[48] Potporna pločica	[518] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[17] Razmačnik	[50] Set stožastih zupčanika	[519] Dosjedna pločica
[5] Ozubljeno vratilo	[19] Prizmatični klin	[59] Zaporni vijak	[520] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[20] Odzračni ventil	[88] Sigurnosni prsten	[521] Dosjedna pločica
[7] Šuplje vratilo	[22] Kućište reduktora	[89] Poklopac za zatvaranje	[522] Dosjedna pločica
[8] Prizmatični klin	[25] Žljebasti kuglični ležaj	[100] Poklopac reduktora	[523] Dosjedna pločica
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[42] Konusni valjkasti ležaj	[101] Šesterobridni vijak	[536] Dosjedna pločica
[10] Radijalni osovinski brtveni prsten	[43] Prizmatični klin	[102] Brtva	[537] Dosjedna pločica
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[45] Konusni valjkasti ležaj	[113] Matica s utorima	[538] Dosjedna pločica

3.5 Načelna konstrukcija reduktora s konusnim ozubljenjem K..37 – K..187

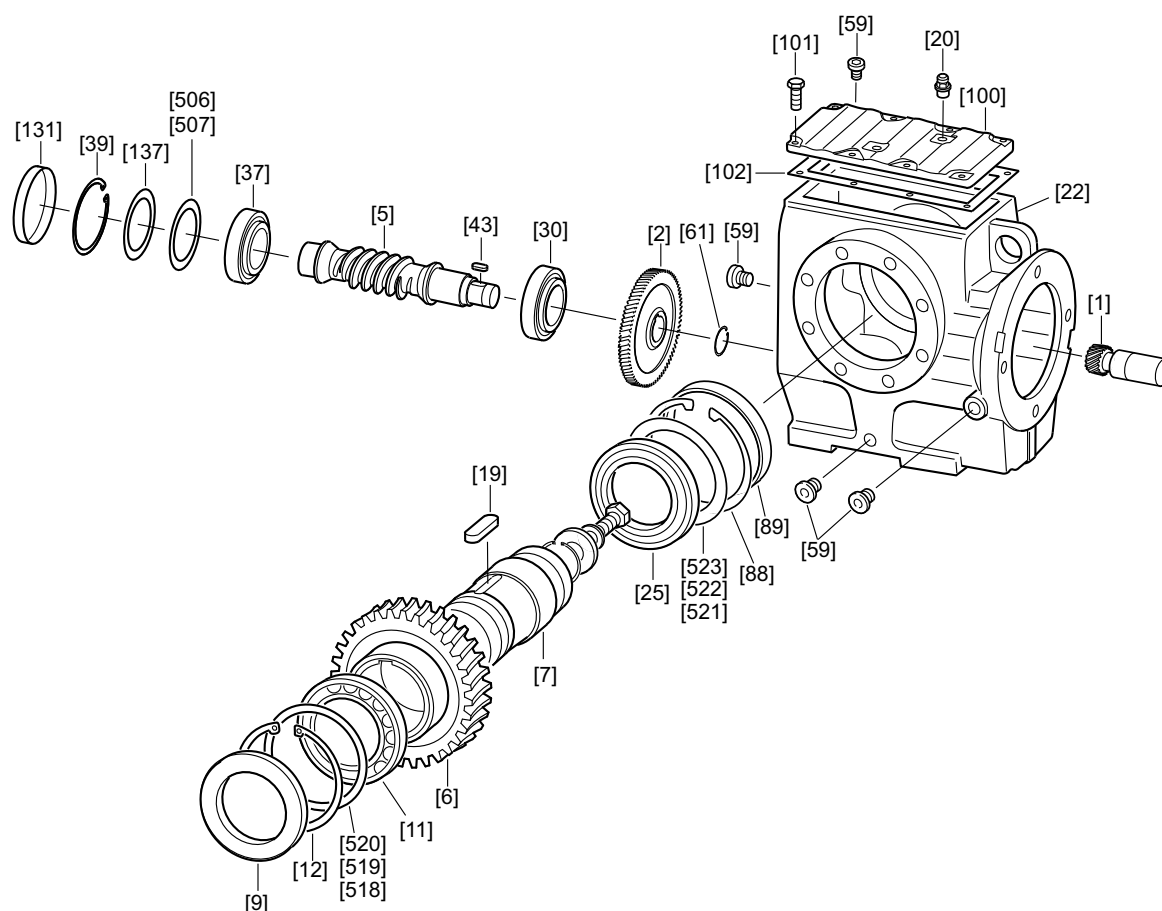


9007199274042123

[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]	Ozubljeno vratilo	[31]	Prizmatični klin	[114]	Sigurnosni lim	[533]	Dosjedna pločica
[4]	Gonjeni zupčanik	[37]	Valjni ležaj	[116]	Navojni osigurač	[534]	Dosjedna pločica
[5]	Ozubljeno vratilo	[39]	Sigurnosni prsten	[119]	Razmačnik	[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

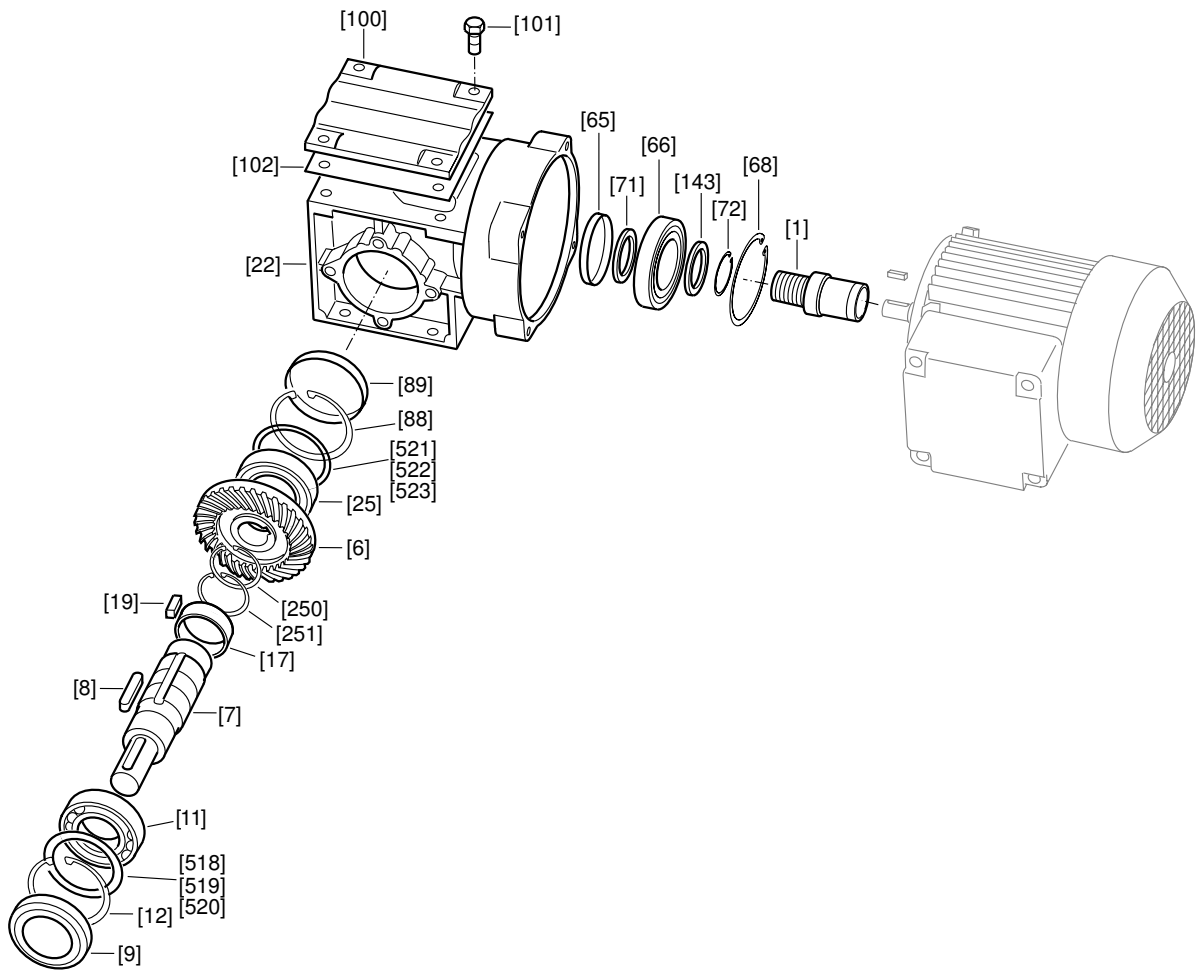
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[59] Zaporni vijak	[135] Brtvena pločica	[542] Dosjedna ploči- ca
[11] Valjni ležaj	[83] Brtvena pločica	[137] Potporna pločica	[543] Dosjedna ploči- ca
[12] Sigurnosni prsten	[84] Brtvena pločica	[161] Poklopac za zatva- ranje	[544] Dosjedna ploči- ca
[17] Razmačnik	[88] Sigurnosni prsten	[506] Dosjedna pločica	
[19] Prizmatični klin	[89] Poklopac za zatva- ranje	[507] Dosjedna pločica	
[20] Odzračni ventil	[100] Poklopac reduktora	[508] Dosjedna pločica	
[22] Kućište reduktora	[101] Šesterobridni vijak	[521] Dosjedna pločica	

3.6 Načelna oblika ugradnje pužnog reduktora



9007199274045195

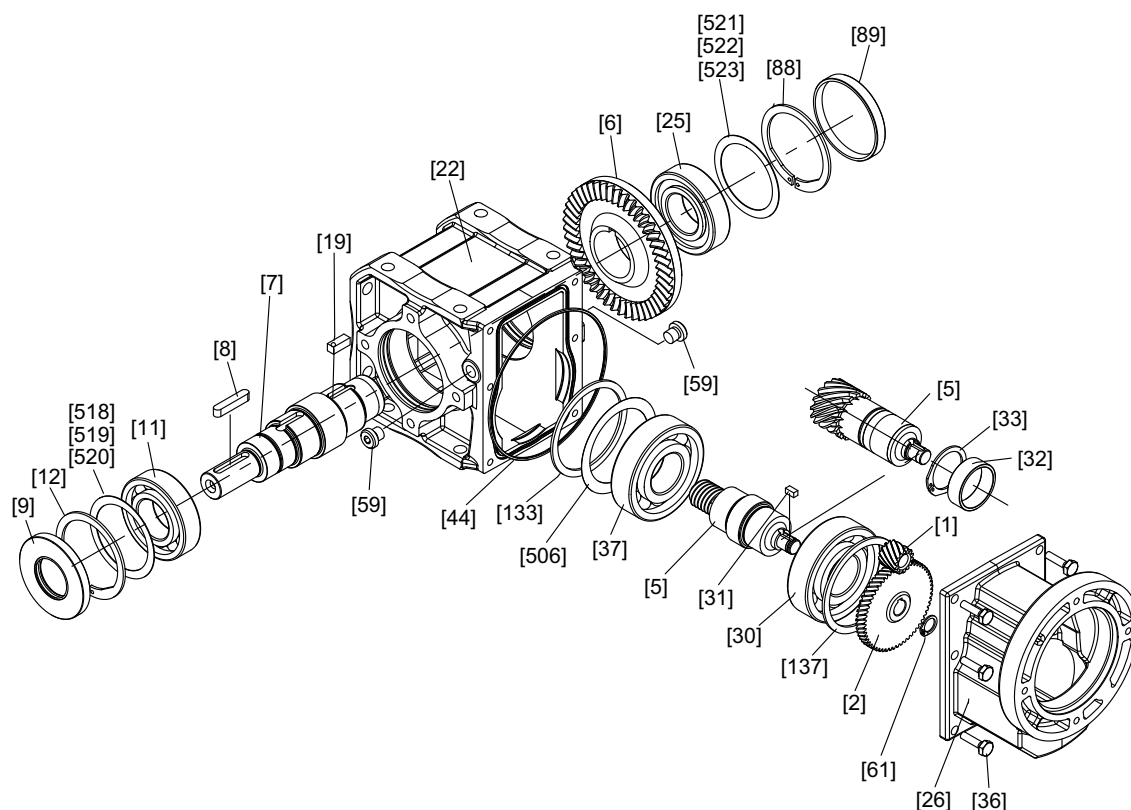
[1] Mali zupčanik	[20] Odzračni ventil	[88] Sigurnosni prsten	[518] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[22] Kućište reduktora	[89] Poklopac za zatvaranje	[519] Dosjedna pločica
[5] Puž	[25] Valjni ležaj	[100] Poklopac reduktora	[520] Dosjedna pločica
[6] Pužno kolo	[30] Valjni ležaj	[101] Šesterobridni vijak	[521] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[37] Valjni ležaj	[102] Brtva	[522] Dosjedna pločica
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[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	

3.7 Načelna konstrukcija reduktora SPIROPLAN® W..10 – W..30


9007199274048267

[1] Mali zupčanik	[19] Prizmatični klin	[88] Sigurnosni prsten	[518] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[22] Kućište reduktora	[89] Poklopac za zatvaranje	[519] Dosjedna pločica
[7] Izlazno vratilo	[25] Valjni ležaj	[100] Poklopac reduktora	[520] Dosjedna pločica
[8] Prizmatični klin	[65] Radijalni osovinski brtveni prsten	[101] Šesterobridni vijak	[521] Dosjedna pločica
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[66] Valjni ležaj	[102] Brtva	[522] Dosjedna pločica
[11] Valjni ležaj	[68] Sigurnosni prsten	[143] Potporna pločica	[523] Dosjedna pločica
[12] Sigurnosni prsten	[71] Potporna pločica	[250] Sigurnosni prsten	
[17] Razmačnik	[72] Sigurnosni prsten	[251] Sigurnosni prsten	

3.8 Načelna konstrukcija reduktora SPIROPLAN® W..37 – W..47



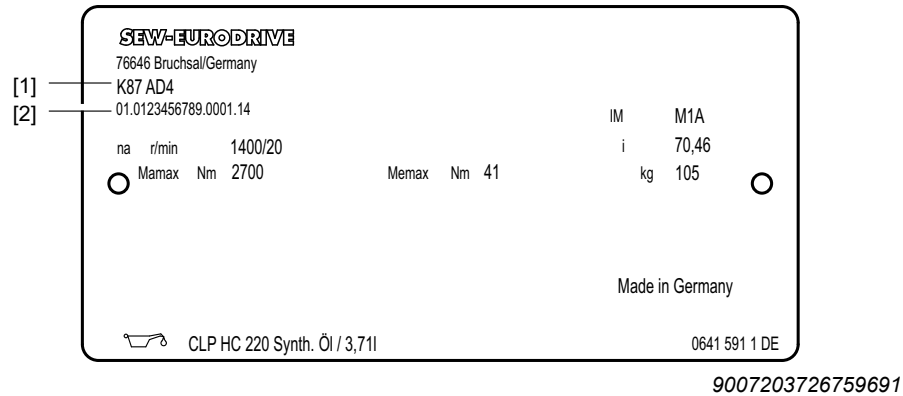
18014399115354379

[1] Mali zupčanik	[22] Kućište reduktora	[59] Zaporni vijak	[521] Dosjedna pločica
[2] Gonjeni zupčanik	[25] Žljebasti kuglični ležaj	[61] Sigurnosni prsten	[522] Dosjedna pločica
[5] Ozubljeno vratilo	[26] Kućište 1. stupanj	[88] Sigurnosni prsten	[523] Dosjedna pločica
[6] Gonjeni zupčanik	[30] Žljebasti kuglični ležaj	[89] Poklopac za zatvaranje	
[7] Izlazno vratilo	[31] Prizmatični klin	[133] Dosjedna pločica	
[8] Prizmatični klin	[32] Razmačnik	[137] Dosjedna pločica	
[9] Radijalni osovinski brtveni prsten	[33] Sigurnosni prsten	[506] Dosjedna pločica	
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[36] Šesterobridni vijak	[518] Dosjedna pločica	
[12] Sigurnosni prsten	[37] Žljebasti kuglični ležaj	[519] Dosjedna pločica	
[19] Prizmatični klin	[44] Okrugla brtva	[520] Dosjedna pločica	

3.9 Označna pločica / tipska oznaka

3.9.1 Označna pločica reduktora

Sljedeća ilustracija na primjeru prikazuje označnu pločicu za reduktor s konusnim ozubljenjem s poklopcem na strani pogona:



[1]	Tipka oznaka reduktora
[2]	Serijski broj
n_a r/min	Maksimalno dopušteni izlazni broj okretaja
M_{amax} Nm	Maksimalni dopušteni pogonski (izlazni) zakretni moment i
M_{emax} Nm	Maksimalno dopušteni okretni moment pogona
i	Omjer prijenosa reduktora
IM	Informacija o položaju ugradnje

Objašnjenje serijskog broja:

01.	0123456789.	0001.	15
Prodajna organizacija	Broj naloga	Trenutačni broj komada	Godina proizvodnje

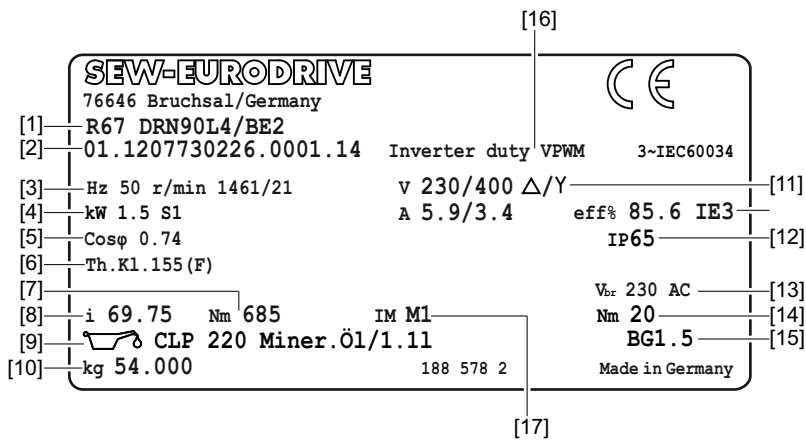
3.9.2 Tipka oznaka reduktora

Reduktor s konusnim ozubljenjem s adapterom AQA ima npr. sljedeću tipku oznaku:

Primjer: K37/R AQA 80 /1		
Tip reduktora	K	Reduktor s konusnim ozubljenjem
Veličina reduktora	37	19 – 49; 37 – 187
Opcija	/R	npr. opcija/R za servo pogone: Smanjena torzijska zračnost
Adapter	AQA	npr. adapter za servo pogone: AQA: Adapter s utorom za prizmatični klin AQH: Adapter s glavčinom steznog prstena
Oznaka prirubnica	80	
Varijante	/1	

3.9.3 Označna pločica motora s reduktorom DRN..

Sljedeća slika prikazuje primjer označne pločice motora s reduktorom DRN..



18014411882555659

- [1] Tipska oznaka motora s reduktorom
- [2] Serijski broj
- [3] Hz Frekvencija mreže
- [4] kW Snaga motora
- [5] Faktor snage
- [6] Temperaturni razred
- [7] Nm Maksimalan izlazni moment
- [8] Omjer prijenosa reduktora
- [9] Vrsta i količina napunjenog ulja
- [10] kg Težinska sila
- [11] V Priključak za napajanje
- [12] Vrsta zaštite
- [13] V Kočioni napon
- [14] Nm Kočni moment
- [15] Navođenje kočnice
- [16] Režim rada pretvarača
- [17] Položaj ugradnje

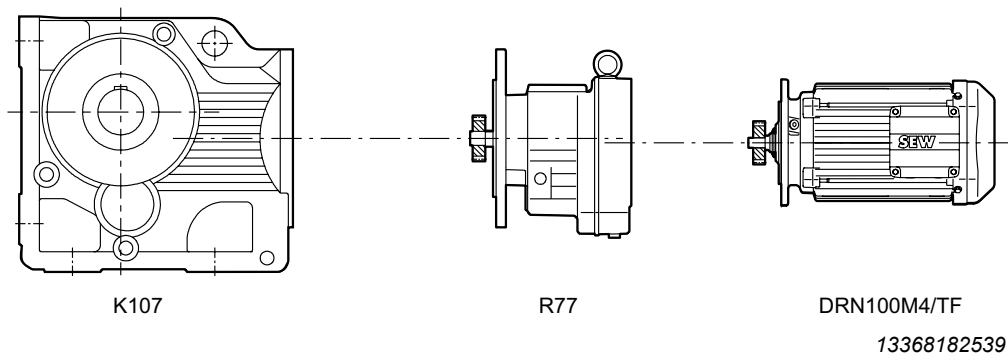
3.9.4 Tipska oznaka motora s reduktorom

Tipska oznaka motora s reduktorom počinje kod komponenti na izlaznoj strani.

Motor s dvostrukim reduktorom sa stožastim zupčanicom s temperaturnim osjetnikom u namotu motora ima primjerice sljedeću tipsku oznaku:

Primjer: K107R77DRN100M4 /TF		
Tip reduktora	K	1. reduktor
Veličina reduktora	107	
Serijski reduktora	R	2. reduktor
Veličina reduktora	77	
Serijski motora	DRN	Motor
Veličina motora	100	
Izvedbena visina	M	
Broj polova	4	
Opcija motora temperaturni osjetnik	/TF	Opcija

Primjer: Motor s dvostrukim reduktorom DRN..



4 Mehanička instalacija

4.1 Preduvjeti za montažu

POZOR

Oštećenje reduktora / motora s reduktorom zbog nestručne montaže

Materijalne štete

- Poštujte sljedeće napomene.

Prije montaže osigurajte da su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Pogon za vrijeme transporta i skladištenja nije oštećen.
- Navodi na tipskoj pločici motora s reduktorom podudaraju se s mrežnim naponom.
- U abrazivnim uvjetima okoline radijalni osovinski brtveni prsteni na izlaznoj strani moraju biti zaštićeni od trošenja.
- Na izlaznim vratilima i površinama priрубnice ne smije biti sredstva za zaštitu od korozije i onečišćenja svih vrsta. Za čišćenje se koristite uobičajenim otapalima. Imajte na umu da otapalo može nagrizati radijalni brtveni prsten. Stoga otapalo ne smije dospjeti na trake za brtvljenje radijalnog osovinskog brtvenog prstena!
- **Kod standardnih pogona:**
 - Provjerite je li reduktor / motor s reduktorom konstruiran za temperaturu okoline. Ograničenja uporabe po potrebi možete pronaći u tehničkoj dokumentaciji, na označnoj pločici ili u tablici maziva (vidi poglavlje "Tabela maziva (→ 155)").
 - Provjerite da se u okolini ne nalaze opasne tvari (ulja, kiseline, plinovi, pare, prah...) ili zračenje.
- **Kod posebnih konstrukcija:**
 - Provjerite je li reduktor / motor s reduktorom konstruiran za temperaturu okoline. Ograničenja uporabe pronaći ćete na označnoj pločici.
- **Kod pužnih reduktora / SPIROPLAN®:**
 - Pazite da ne postoje veliki eksterni momenti tromosti mase koji mogu protudjelujuće opteretiti reduktor.
 - Pazite da je samokočenje pri η' (protudjelujući) $< 0,5$.
Izračunavanje η' : $\eta' = 2 - 1/\eta$
- **Dogradnja na servomotore:**
 - Pogon smijete montirati samo kada je nakon ugradnje osigurano da je pogon dovoljno prozračen. Prozračivanje sprečava akumulaciju topline.

4.1.1 Potreban alat / pomagala

Za mehaničku instalaciju potrebni su vam sljedeći alati i pomagala:

- Vijčani ključ
- Momentni ključ za:
 - Učvršćenje reduktora
 - Stezni diskovi
 - Adapter motora AQH ili EWH
 - Poklopac pogona s bridom za centriranje

- Uređaj za navijanje
- Elementi za poravnavanje (pločice, odstojni prsteni)
- Materijal za pričvršćivanje za pogonske/izlazne elemente
- Mazivo (npr. tekućina NOCO®)
- Sredstvo za osiguranje vijaka kod pokrova na strani pogona s bridom za centriranje (npr. Loctite® 243)

NAPOMENA



Standardni dijelovi nisu sastavni dio isporuke.

4.1.2 Tolerancije kod montažnih radova

Kraj vratila	Prirubnica
Tolerancije promjera prema DIN 748 • ISO k6 kod krajeva 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 $b1 \leq 230$ mm • ISO h6 kod $b1 > 230$ mm

4.2 Postavljanje reduktora

**▲ OPREZ**

Opasnost od ozljeda zbog nepropisne montaže/demontaže

Teške ozljede i materijalne štete

- Radove na reduktoru provodite samo za vrijeme mirovanja.
- Osigurajte pogonski agregat od nenamjernog uključivanja.
- Teške sastavne dijelove (npr. stezne diskove) osigurajte od padanja prilikom montaže/demontaže.

**▲ OPREZ**

Opasnost od ozljeda zbog isturenih dijelova reduktora

Teške ozljede

- Pobrinite se za dovoljnu sigurnosnu udaljenost oko reduktora / motora s reduktorom.

**POZOR**

Opasnost od statičkog preodređenja kada se reduktori s nožnim kućištem (npr. KA19/29B, KA127/157B ili FA127/157B) istovremeno pričvrste preko oslonca okretnog momenta i s pomoću podne letve.

Ozljede i materijalne štete

- Istovremeno korištenje podnih letava i oslonca okretnog momenta naročito nije dopušteno za izvedbu KA.9B/T.
- Izvedbu KA.9B/T pričvrstite samo preko oslonca okretnog momenta.
- Izvedbe K.9 ili KA.9B pričvrstite samo na podne letve.
- Ako se za pričvršćivanje želite koristiti stopicama i osloncem okretnog momenta, obratite se tvrtki SEW-EURODRIVE.

POZOR

Oštećenje reduktora / motora s reduktorom zbog strujanja hladnog zraka. Kondenzirana voda u reduktoru može ga oštetiti.

Materijalne štete

- Zaštitite reduktor od direktnog strujanja hladnog zraka.

**NAPOMENA**

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

Položaj ugradnje

Reduktor ili motor s reduktorom smije se postavljati/montirati samo u navedenom položaju ugradnje. Poštujte podatke na označnoj pločici. Reduktori SPIROPLAN® u veličini konstrukcije W10 – W30 nisu ovisni o položaju ugradnje.

Količina napunjenog ulja

Provjerite punjenje ulja ovisno o položaju ugradnje (podaci o količini napunjenog ulja nalaze se na označnoj pločici ili vidi poglavlje "Količine napunjenog maziva" (→ 157)). Tom prilikom provjerite razinu ulja. Vidi poglavlje "Radovi provjeravanja/održavanja na reduktoru" (→ 100). Reduktori su tvornički napunjeni neophodnom količinom punjenja. Na vijku za kontrolu razine ulja moguća su neznatna odstupanja zbog položaja ugradnje i dopuštena su u okviru tolerancija pri proizvodnji.

Prilikom promjene položaja ugradnje odgovarajuće prilagodite količinu napunjenog maziva i položaj odzračnog ventila. U tu svrhu obratite pozornost na poglavlje "Količine punjenja maziva" (→ 157) i poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).

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

U slučaju promjena položaja ugradnje S-reduktora veličina konstrukcije S47 - S97 u položaju ugradnje M2 i M3, molimo stupite u kontakt sa SEW servisnom službom.

Potkonstrukcija

Potkonstrukcija mora imati sljedeća svojstva:

- ravna
- prigušuje vibracije
- nije podložna potresanju

Na sljedećoj tablici vide se maksimalne dopuštene pogreške u ravnoći za pričvršćivanje stopice i prirubnica (orijentacijske vrijednosti s obzirom na DIN ISO 1101):

Veličina reduktora	Pogreške u ravnoći
≤ 67	maks. 0.4 mm
77 – 107	maks. 0.5 mm
137/147	maks. 0.7 mm
157 – 187	maks. 0.8 mm

Ne pritežite međusobno stopice kućišta i ugradnu prirubnicu. Vodite računa o dozvoljenim poprečnim i aksijalnim silama! Kod obračuna dopuštenih poprečnih i aksijalnih sila obratite pozornost na poglavlje "Projektiranje" u katalogu reduktora ili motora s reduktorom.

Kvaliteta vijka

Vijcima kvalitete 10.9 pričvrstite motore s reduktorom u sljedećoj tablici. Koristite se odgovarajuće prikladnim podložnim pločicama.

Reduktor	Ø prirubnice u mm
RF37/R37F	120
RF47/R47F	140
RF57/R57F	160
FF/FAF77/KF/KAF77	250
RF147	450
RF167	550
RZ37 – RZ87	60ZR – 130ZR

Vijcima kvalitete 8.8 pričvrstite navedene motore s reduktorom.

Sprečavanje koro-
zije kod vijčanih
spojeva

U slučaju opasnosti od elektrokemijske korozije između reduktora i radnog stroja upotrijebite plastične uloške debljine od 2 – 3 mm. Upotrijebljena plastika mora imati električni otpor uzemljenja $< 10^9 \Omega$. Do elektrokemijske korozije može doći između različitih metala, kao npr. lijevanog željeza i plemenitog čelika. Na vijke također postavite plastične podložne pločice! Dodatno uzemljite kućište. Koristite se uzemnim vijcima na motoru.

4.2.1 Zatezni momenti za pričvrsne vijke

Zategnite motore s reduktorom sljedećim zateznim momentima:

Vijak/matica	Zatezni moment $\pm 10\%$ 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

Zategnite navedene motore s reduktorom s izvedbom s priрубnicom sa sljedećim povećanim zateznim momentima:

Ø priрубnice mm	Reduktor	Vijak/matica	Zatezni moment $\pm 10\%$ Klasa čvrstoće 10.9 Nm
120	RF37	M6	16.5
140	RF37/RF47	M8	40.1
160	RF57	M8	40.1
450	RF147	M20	661
550	RF167	M20	661
60ZR	RZ37	M8	40
70ZR	RZ47	M8	40
80ZR	RZ57	M10	79
95ZR	RZ67	M10	79
110ZR	RZ77	M10	79
130ZR	RZ87	M12	137
250	FF77/KF77/ FAF77/KAF77	M12	137

4.2.2 Učvršćenje reduktora

NAPOMENA



Kada primjenjujete reduktor u izvedbi s prirubnicom ili u izvedbi u podnožju te u izvedbi s prirubnicom zajedno s regulacijskim reduktorom VARIBLOC® valja upotrijebiti vijke kvalitete 10.9 za pričvršćenje prirubnicom kod kupca.

Za poboljšanje spoja trenja između prirubnice i površine za montažu SEW-EURODRIVE preporuča anaerobnu površinsku brtvu ili anaerobno ljepilo.

Reduktor u izvedbi u podnožju

Sljedeća tablica prikazuje veličine navoja reduktora s izvedbom u podnožju ovisno o tipu reduktora i veličini gradnje:

Vijak	Tip reduktora					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	-	-	19	-	10/20
M8	17/27/37	-	27/37	29	37	30/37/47
M10	-	57	47	37/39/47/49	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 izvedbom s prirubnicom B14 i/ili šupljim vratilom

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

Vijak	Tip reduktora				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M6	07/17/27	-	-	37	10/20/30 ¹⁾
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	-	-

1) Kod izvedbe W30 u izravnoj dogradnji na CMP motor ili dogradnji preko adaptera EWH.. mijenja se veličina navoja na M8.

Reduktor s B5 izvedbom s prirubnicom

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

Ø-prirubnica mm	Vijak	Tip reduktora				
		RF/R..F/RM	FF/FAF/ FHF/FVF	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	-	-	-	-	10
110	M8	-	-	-	-	20
120	M6	07/17/27	-	-	37	10/20/30/37
120	M8	-	-	19	-	-
140	M8	07/17/27/37/47	-	-	-	-
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	19/37	37/47	30/37/47
160	M10	-	-	29/39	-	-
200	M10	37/47/57/67	47	29/47	57/67	-
200	M12	-	-	49	-	-
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	-	-

4.2.3 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 nastala oštećenja laka (npr. na odzračnom ventilu ili transportnim ušicama) (vidi "Lakiranje reduktora" (→ 35)).
- Kod dogradnje motora na adapter AM, AQ i na spojke za pokretanje i klizne spojke AR, AT zabrtvite površine prirubnice odgovarajućim sredstvom za brtvljenje (npr. Loctite® 574).
- Kod postavljanja vani ozračivanje zrakama sunca nije dozvoljeno. Montirajte odgovarajuće zaštitne uređaje kao npr. pokrove, pokrivne ploče ili sl. Pritom spriječite akumulaciju topline.
- Korisnik uređaja mora osigurati da nikakva strana tijela (npr. ispali predmeti ili razlijevanja) ne utječu na rad reduktora.

4.2.4 Odzračivanje reduktora

POZOR

Okolna prljavština i prašina utječu na rad odzračnih ventila.

Moguća materijalna šteta!

- Redovito provjeravajte rad odzračnog ventila i po potrebi ga promijenite.
- U slučaju jačeg onečišćenja i opterećenja prašinom koristite se filtrom umjesto ventilom za prozračivanje.

U sljedećoj su tablici navedeni reduktori koji ne zahtijevaju odzračivanje:

Reduktor	Položaj ugradnje
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1 – M6
W..37/W..47/	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6

Sve ostali reduktori isporučuju se s montiranim i aktiviranim ventilom za odzračivanje koji odgovara položaju ugradnje.

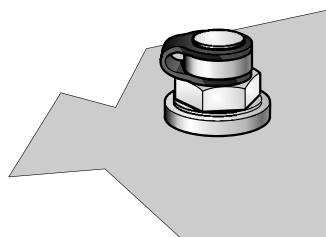
Iznimke:

1. Sljedeći reduktori isporučuju se sa zapornim vijkom na predviđenom otvoru za odzračivanje:
 - reduktor s okretnim položajem, ako je to moguće
 - reduktor za montažu u kosom položaju

Prije stavljanja u pogon zamijenite najviši zaporni vijak u priključnoj kutiji motora priloženim odzračnim ventilom.
2. **Reduktor za ugradnju** koji treba odzračiti s ulazne strane isporučuje se s odzračnim ventilom u plastičnoj vrećici.
3. **Reduktori u zatvorenoj izvedbi** isporučuju se bez odzračnog ventila.
4. Odzračni je ventil u određenim zemljama već instaliran, no nije još aktiviran zbog eventualnih oscilacija tlaka tijekom transporta. U tim slučajevima morate ukloniti transportni osigurač. Tako se aktivira odzračni ventil (vidi poglavlje "Aktiviranje odzračnog ventila" (→ 34)).

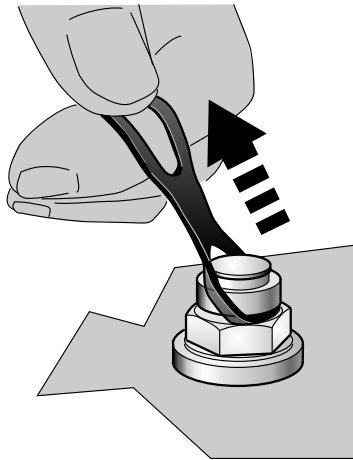
Aktiviranje odzračnog ventila

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



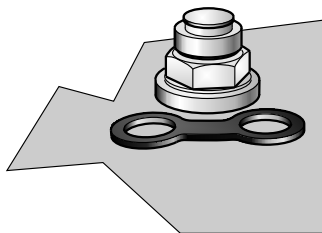
9007199466060043

Odzračni ventil s transportnim osiguračem



211316875

Uklanjanje transportnog osigurača



211314699

Aktivirani odzračni ventil

4.2.5 Lakiranje reduktora

POZOR

Lak blokira odzračni ventil i nagriza trake za brtvljenje radijalnih osovinskih brtvenih prstena.

Materijalne štete

- Pažljivo zalijepite odzračni ventil i traku za brtvljenje radijalnih osovinskih brtvenih prstena prije lakiranja / naknadnog lakiranja.
- Nakon radova lakiranja uklonite ljepljivu traku.

4.3 Reduktor s punim vratilom

4.3.1 Napomene za montažu

NAPOMENA



Olakšavaju montažu vratila ako pogonski (izlazni) element najprije namažete mazivom ili kratko zagrijete (80 °C – 100 °C).

4.3.2 Montiranje pogonskih elemenata i prijenosnih (izlaznih) elemenata

POZOR

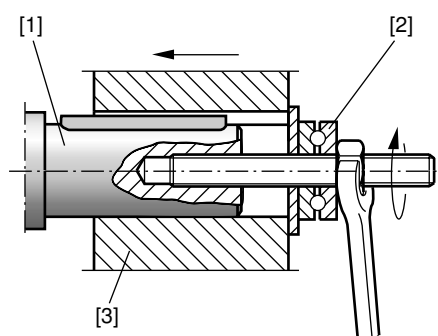
Štete na ležaju, kućištu ili vratilu zbog nestručne montaže

Moguća materijalna šteta.

- Pogonske ulazne i izlazne elemente montirajte samo s pomoću naprave za navijanje (vidi poglavlje "Korištenje napravom za navijanje" (→ 36)). Za postavljanje se koristite rupom za centriranje s navojem koja se nalazi na kraju vratila.
- Remenice, spojke, pogonske zupčanike itd. ni u kojem slučaju ne gurajte na kraj vratila udarajući ih čekićem.
- Kod montaže remenica vodite računa o pravilnoj napetosti remena sukladno podacima proizvođača.
- Osigurajte da su namješteni prijenosni elementi izbalansirani i da ne izazivaju nedopuštene radijalne ili aksijalne sile. Dopuštene vrijednosti potražite u katalogu "Motori s reduktorom" ili "Pogoni zaštićeni od eksplozije".

Korištenje naprave za navijanje

Sljedeća slika prikazuje napravu za navijanje spojke ili glavčina na krajeve vratila reduktora ili motora. Ako se vijak može zategnuti bez poteškoća, po potrebi se ne treba te koristiti aksijalnim ležajem na napravi za navijanje.



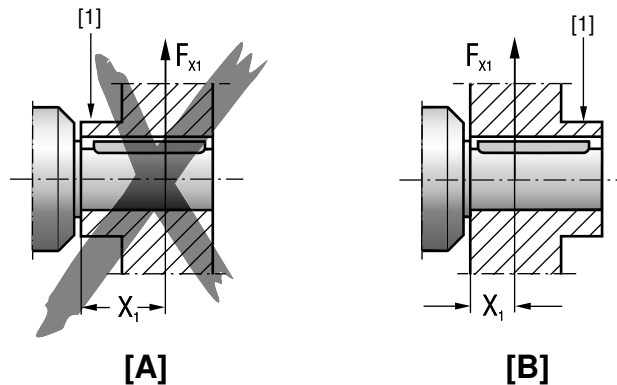
211368587

[1] Kraj vratila reduktora
[2] Aksijalni ležaj

[3] Glavčina spojke

Izbjegavajte visoke poprečne sile

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



211364235

[1] Glavčina
[A] Nepovoljna montaža

F_{X1} Poprečna sila za mjesto X_1
[B] Pravilna montaža

4.3.3 Montiranje spojki



▲ OPREZ

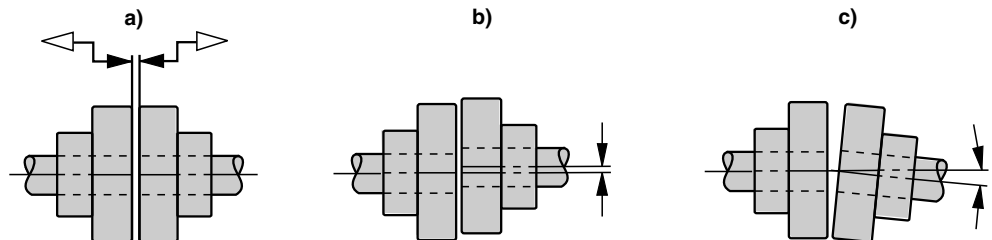
Opasnost od ozljede zbog pogonskih ulaznih i izlaznih elemenata poput primjerice remenica ili spojki tijekom rada.

Opasnost od priklještenja ili prignječenja.

- Pokrijte pogonske ulazne i izlazne elemente zaštitom od dodirivanja.

Kod montaže spojki provedite sljedeće izjednačenje sukladno navodima proizvođača spojke:

- maksimalni i minimalni razmak
- aksijalni pomak
- kutno odstupanje



211395595

4.4 Oslonci zakretnog momenta za nasadni reduktor

POZOR

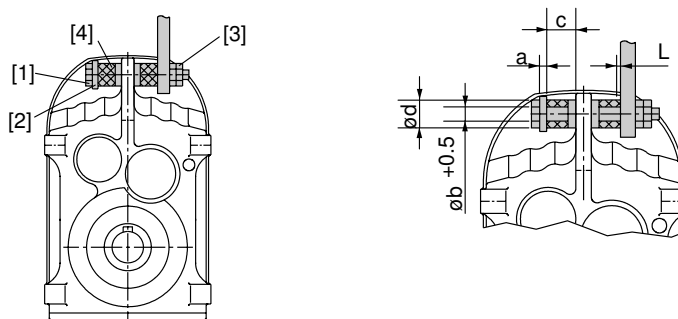
Štete na reduktoru zbog nestručne montaže

Oštećenje reduktora

- Ne pritežite oslonce okretnog momenta prilikom montaže.
- Za pričvršćenje oslonca zakretnog momenta načelno treba upotrebljavati vijke kvalitete 8.8.

4.4.1 Montiranje oslonca zakretnog momenta za plosnati reduktor

Sljedeća slika prikazuje oslonac okretnog momenta kod plosnatih reduktora.



18014398720848395

- | | |
|----------------------|--|
| [1] Vijak | a Širina podložne pločice |
| [2] Podložna pločica | b Unutarnji promjer gumenog odbojnika |
| [3] Maticе | c Duljina gumenog odbojnika u nenapetom stanju |
| [4] Gumеni odbojnik | d Promjer gumenog odbojnika |
| | ΔL Prednaprezanje gumenog odbojnika u napetom stanju |

Postupajte na sljedeći način:

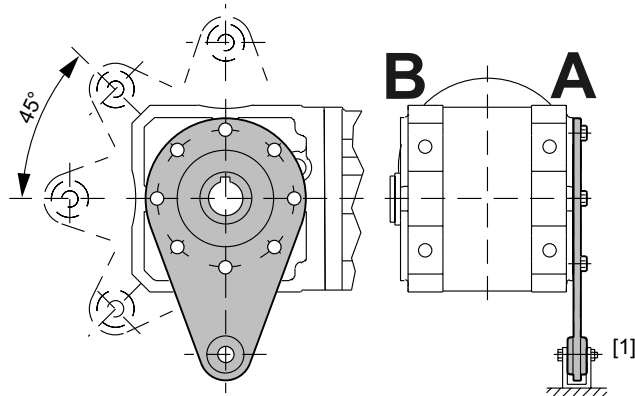
1. Vijke [1] i podložne pločice [2] upotrebljavajte prema sljedećoj tablici.
2. Osigurajte vijčani spoj maticom [3].
3. Vijak [1] zatežite sve dok prednaprezanje "ΔL" gumenog odbojnika ne dostigne vrijednost prema sljedećoj tablici:

Reduktor	Podložna pločica a mm	Gumeni odbojnik			
		d mm	b mm	c mm	Δ L mm
F..27 /G	5	40	12.5	20	1
F..37 /G	5	40	12.5	20	1
F..47 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..57 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..67 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..77 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..87 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..97 /G	12	80	25.0	40	2
F..107 /G	12	80	25.0	40	2
F..127 /G	15	100	32.0	60	3
F..157 /G	15	120	32.0	60	3

21932999/HR – 05/2015

4.4.2 Montiranje oslonca zakretnog momenta za reduktor s konusnim ozubljenjem K..19 – K..49

Sljedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta u slučaju reduktora s konusnim ozubljenjem K..19 – K..49:



9007206972372491

[1] Čahura

A Priključna strana

B Priključna strana

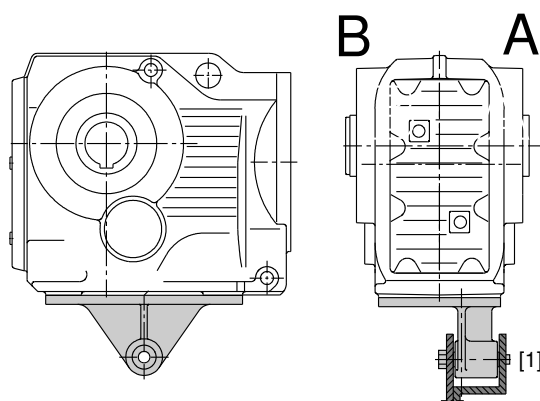
Kod montaže vodite računa o sljedećem:

- Čahuru [1] smjestite s obje strane.
- Priključnu stranu B montirajte obrnuto od strane A.
- Vijke i zatezne momente upotrebljavajte prema sljedećoj tablici:

Reduktor	Vijci	Zatezni moment $\pm 10\%$ Nm
K..19 /T	4 x M8 x 20 – 8.8	25
K..29 /T	4 x M8 x 22 – 8.8	25
K..39 /T	4 x M10 x 30 – 8.8	48
K..49 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86

4.4.3 Montiranje oslonca zakretnog momenta za reduktor s konusnim ozubljenjem K..37 – K..157

Sljedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta u slučaju reduktora s konusnim ozubljenjem K..37 – K..157.



9007199466103051

[1] Čahura

A Prikjučna strana

B Priključna strana

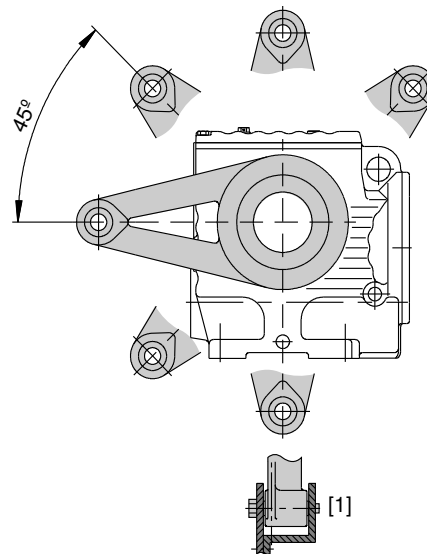
Postupajte na sljedeći način:

1. Čahuru [1] smjestite s obje strane.
2. Priključnu stranu B montirajte obrnuto od strane A.
3. Vijke i zatezne momente upotrebljavajte prema sljedećoj tablici:

Reduktor	Vijci	Zatezni moment $\pm 10\%$ Nm
K..37 /T	4 × M10 × 25 – 8.8	48
K..47 /T	4 × M10 × 30 – 8.8	48
K..57 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	86
K..67 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	86
K..77 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	210
K..87 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	210
K..97 /T	4 × M20 × 50 – 8.8	410
K..107 /T	4 × M24 × 60 – 8.8	710
K..127 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2500
K..157 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2500

4.4.4 Montiranje oslonca zakretnog momenta za pužni reduktor

Sljedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta kod pužnih reduktora.



9007199466232715

[1] Čahura

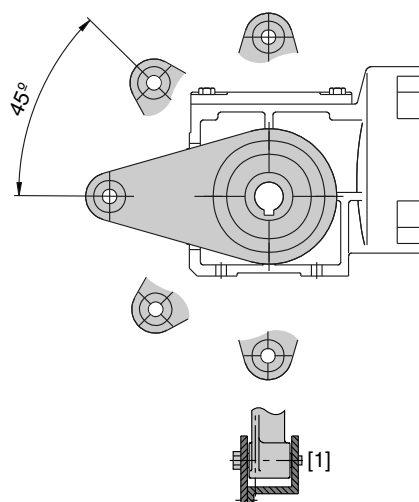
Postupajte na sljedeći način:

1. Čahuru [1] smjestite s obje strane.
2. Vijke i zatezne momente upotrebljavajte prema sljedećoj tablici:

Reduktor	Vijci	Zatezni moment $\pm 10\%$ Nm
S..37 /T	4 x M6 x 16 – 8.8	11
S..47 /T	4 x M8 x 25 – 8.8	25
S..57 /T	6 x M8 x 25 – 8.8	25
S..67 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
S..77 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
S..87 /T	4 x M16 x 45 – 8.8	210
S..97 /T	4 x M16 x 50 – 8.8	210

4.4.5 Montiranje oslonca zakretnog momenta za reduktor SPIROPLAN® W

Sljedeća slika prikazuje oslonac zakretnog momenta kod reduktora SPIROPLAN® W.



9007199466230539

[1] Čahura

Postupajte na sljedeći način:

1. Čahuru [1] smjestite s obje strane.
2. Vijke i zatezne momente upotrebljavajte prema sljedećoj tablici:

Reduktor	Vijci	Zatezni moment $\pm 10\%$ Nm
W..10 /T	4 x M6 x 16 – 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 x 16 – 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 x 16 – 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 x 20 – 8.8	25
W..47 /T	4 x M10 x 20 - 8.8	48

4.5 Nasadni reduktor s utorom za klin ili višeklinastim ozubljenjem

NAPOMENA

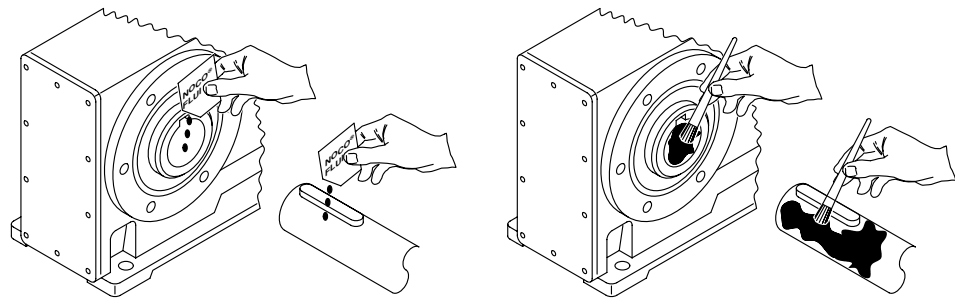


Za oblikovanje korisničkog vratila vodite računa i o konstrukcijskim napucima u katalogu "Motori s reduktorom".

4.5.1 Montiranje nasadnog reduktora

Postupajte na sljedeći način:

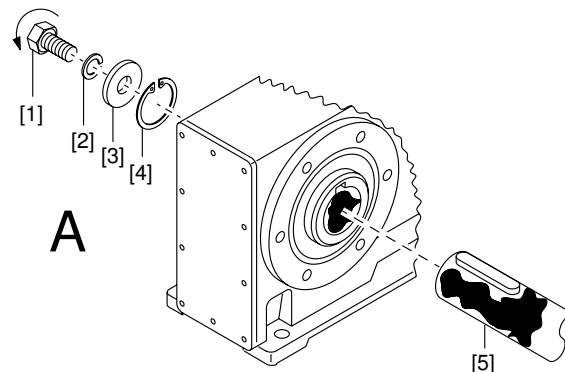
1. Nanesite tekućinu NOCO®. Pažljivo je raspodijelite.



9007199466257163

2. Ugradite vratilo i osigurajte ga aksijalno. Za lakšu montažu koristite se napravom za navijanje. Pritom primijenite jedan od sljedeća **3 načina montaže**, ovisno o isporuci.

- **Montiranje korisničkog vratila (standardni opseg isporuke)**

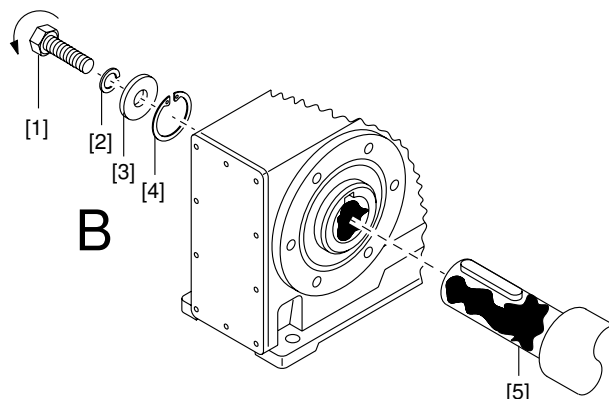


9007199466259339

- [1] Kratki pričvrсни vijak
(standardni opseg isporuke)
- [2] Elastični prsten

- [3] Podložna pločica
- [4] Sigurnosni prsten
- [5] Korisničko vratilo

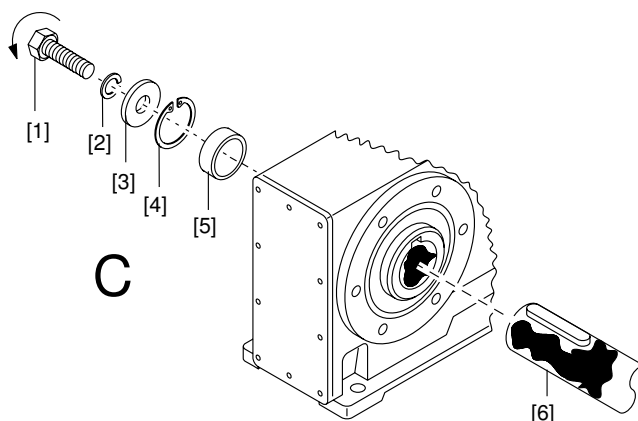
- Montiranje korisničkog vratila s osloncem s kompletom za montažu/demontažu tvrtke SEW-EURODRIVE:



9007199466261515

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

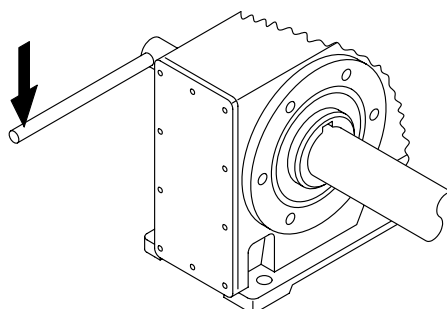
- Montiranje korisničkog vratila bez oslonca s kompletom za montažu/demontažu tvrtke SEW-EURODRIVE:



9007199466263691

- | | | | |
|-----|------------------|-----|--------------------------------|
| [1] | Pričvrсни vijak | [4] | Sigurnosni prsten |
| [2] | Elastični prsten | [5] | Razmačnik |
| [3] | Podložna pločica | [6] | Korisničko vratilo bez oslonca |

3. Pričvrсни vijak pritegnite odgovarajućim okretnim momentom. Uzmite u obzir zatezni moment u sljedećoj tablici.



9007199466265867

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

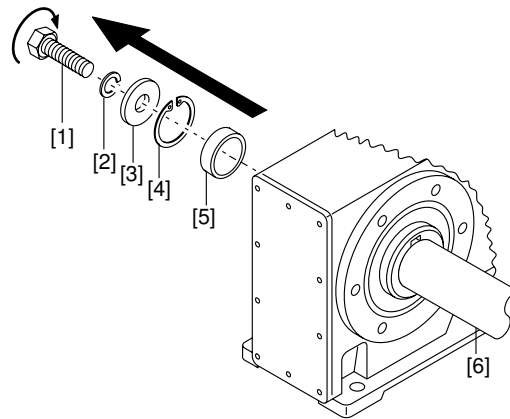
NAPOMENA



U cilju izbjegavanja hrđe na dosjedu SEW-EURODRIVE preporučuje da se korisničko vratilo okrene između dviju ploha za nalijeganje.

4.5.2 Demontiranje nasadnog reduktora

Opis vrijedi samo ako je montiran reduktor s kompletom za montažu/demontažu SEW-EURODRIVE (vidi "Montiranje nasadnog reduktora" (→ 43), 2. korak).



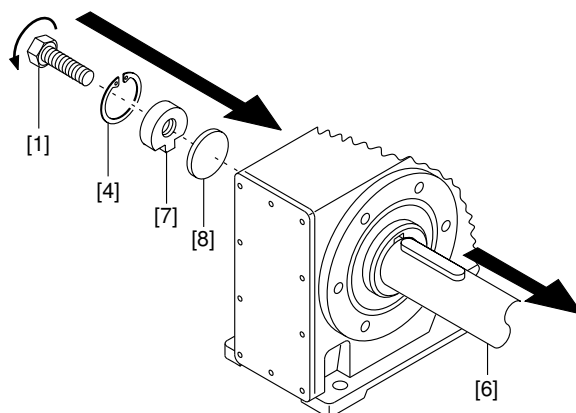
9007199466268043

- | | |
|----------------------|------------------------|
| [1] Pričvrсни vijak | [4] Sigurnosni prsten |
| [2] Elastični prsten | [5] Razmačnik |
| [3] Podložna pločica | [6] Korisničko vratilo |

Postupajte na sljedeći način:

1. Popustite pričvrсни vijak [1].
2. Uklonite dijelove [2] do [4] i razmačnik [5], ako on postoji.
3. Između klijentovog vratila [6] i sigurnosnog prstena [4] postavite potisnu pločicu [8] i maticu sa zaštitom od provrtanja [7] iz kompleta za montažu/demontažu SEW-EURODRIVE (vidi "Komplet za montažu/demontažu tvrtke SEW-EURODRIVE" (→ 47)).

4. Ponovno postavite sigurnosni prsten [4].
5. Ponovno uvrnite pričvrzne vijke [1]. Sada pritezanjem vijka reduktor odmaknite od vratila.



9007199466270219

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

4.5.3 Komplet za montažu/demontažu tvrtke SEW-EURODRIVE

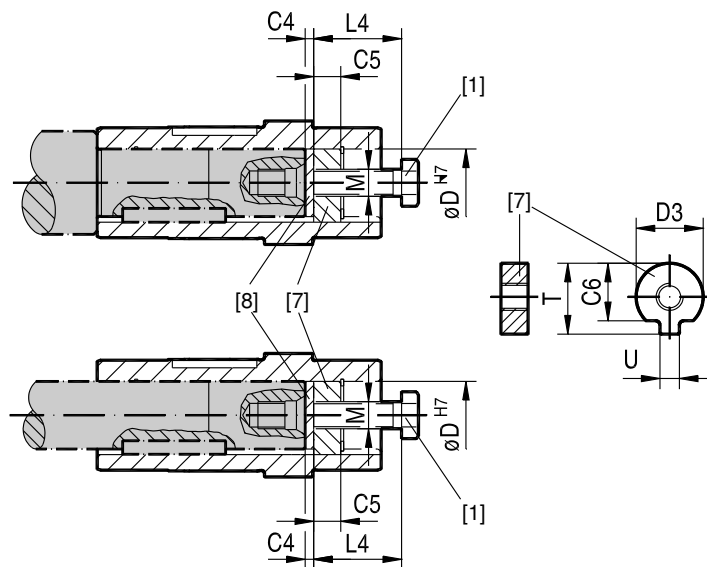
NAPOMENA



U slučaju prikazanog kompleta za montažu za pričvršćenje korisničkog vratila riječ je o preporuci tvrtke SEW-EURODRIVE.

- Stalno provjeravajte može li ova konstrukcija kompenzirati postojeće aksijalne sile.
- U posebnim slučajevima primjene (npr. pričvršćivanje vratila mješalice) po potrebi morate za aksijalni osigurač upotrijebiti drugu konstrukciju. Moguće je upotrijebiti aksijalni osigurač koji je korisnik izradio ako se može zajamčiti da ova konstrukcija neće prouzročiti nikakve moguće izvore paljenja prema normi DIN EN 13463 (npr. udarno iskrenje).

Sljedeća slika prikazuje komplet za montažu/demontažu tvrtke SEW-EURODRIVE.



9007199466272395

[1] Pričvrсни vijak

[8] Potisna pločica

[7] Nesavijtljiva matica za demontažu

U sljedećoj tablici možete pronaći predmetni broj kompleta za montažu/demontažu potreban za naručivanje:

Tip reduktora	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
KA..19, SA..37, WA..20, WA..30, WA..37,	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, KA..29, SA..47, WA..47,	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, FA..67, KA..49, KA..57, 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

Tip reduktora	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 mon- tažu/demontažu
FA..107, KA..107	80	M20	5	20	75.5	21.5	85	79.7	70	106 8211 2
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) Pričvrsni vijak

4.6 Nasadni reduktor sa steznim diskom

4.6.1 Montiranje nasadnog reduktora

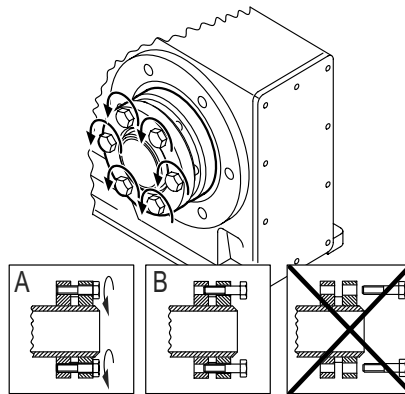
POZOR

Deformacija šupljeg vratila zbog pritezanja zateznih vijaka bez ugrađenog vratila.
Oštećenje šupljeg vratila.

- Pritegnite zatezne vijke samo s ugrađenim vratilom.

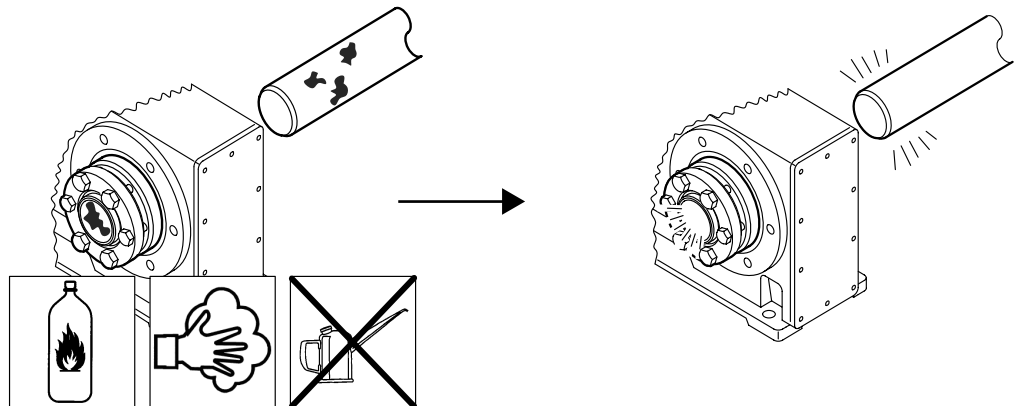
Postupajte na sljedeći način:

1. Lagano otpustite zatezne vijke. Ne okrećite ih sasvim van.



9007199466274571

2. Pažljivo **odmastite** provrt šupljeg vratila i pogonsku osovinu uobičajenim otapalom.



9007199466276747

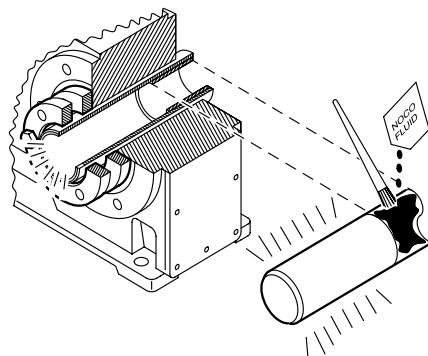
3. Na vratilo stroja samo u području čahure nanosite tekućinu NOCO®.

POZOR

Neučinkoviti stezni spoj kada se tekućina NOCO® nanosi izravno na čahuru. Pritom tekućina NOCO® može dospjeti u područje zatezanja steznog diska prilikom postavljanja pogonskog vratila.

Moguća materijalna šteta

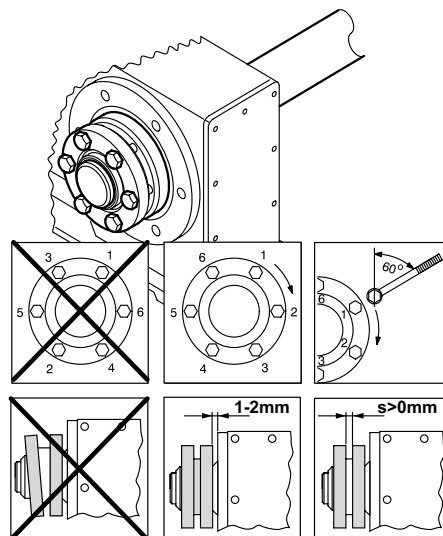
- Tekućinu NOCO® nikada ne nanosite izravno na čahuru. U području zatezanja steznog diska ne smije biti masti.



9007199466281099

4. Ugradite pogonsko vratilo. Pritom postupajte na sljedeći način:

- Uvjerite se da su vanjski prsteni steznog diska paralelni.
- Ako ste položili kućište reduktora sa snopom vratila, montirajte stezni disk na graničnik snopa vratila.
- Ako ste položili kućište reduktora bez snopa vratila, montirajte stezni disk na razmak od 1 mm – 2 mm od kućišta reduktora.
- Pritegnite zatezne vijke odgovarajućim zateznim momentom iz sljedeće tablice. Zatezne vijke stegnite u više okretaja. Zatezne vijke stegnite redom, a ne unakrsno.



211542283

NAPOMENA



Točne vrijednosti za zatezne momente nalaze se na steznom disku.

Tip reduktora				Zatezni vijak 10.9 ISO 4014 / ISO 4017	Zatezni moment Nm
KH19/29	FH27	SH37	WH37	M5	5
KH37/47/ 57/67/77	FH37/47/ 57/67/77	SH47/57/ 67/77	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

21932999/HR – 05/2015

5. Provjerite nakon montaže je li preostali raspor "s" između vanjskih prstena steznog diska > 0 mm.
6. Kako ne bi došlo do hrđanja, podmažite vanjsku površinu šupljeg vratila u području steznog diska.

4.6.2 Demontiranje nasadnog reduktora

Postupajte na sljedeći način:

1. Kako bi se izbjeglo savijanje vanjskih prstena, zatezne vijke redom otpustite za po četvrt okretaja.
2. Zatezne vijke otpustite ravnomjerno i u nizu, ali ih ne okrećite sasvim van.
3. Uklonite nakupinu hrđe na vratilu ispred dijela glavčine.
4. Izvadite vratilo ili povucite glavčinu od vratila.
5. Stezni disk povucite sa glavčine.

4.6.3 Čišćenje i podmazivanje nasadnog reduktora

NAPOMENA



Demontirane stezne diskove ne treba rastavljati prije ponovnog napinjanja.

Postupajte na sljedeći način:

1. Ako su stezni diskovi onečišćeni, očistite ih i podmažite.
2. Podmažite konusne površine. Koristite se nekim od sljedećih 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

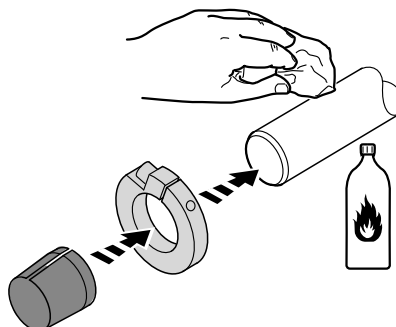
3. Zatezni se vijci podmazuju višenamjenskom masti, poput primjerice Molykote BR 2.

4.7 Nasadni reduktor s TorqLOC®

4.7.1 Montiranje korisničkog vratila bez oslonca

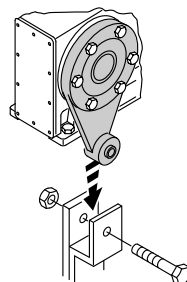
Postupajte na sljedeći način:

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



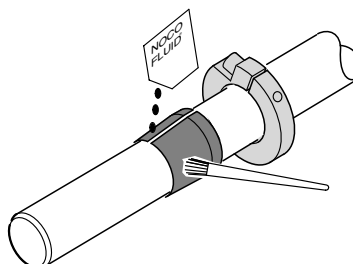
211941003

3. Na pogonsku jedinicu pričvrstite oslonac okretnog momenta. Pridržavajte se podataka u poglavlju "Oslonci okretnog momenta za nasadne reduktore" (→ 38).



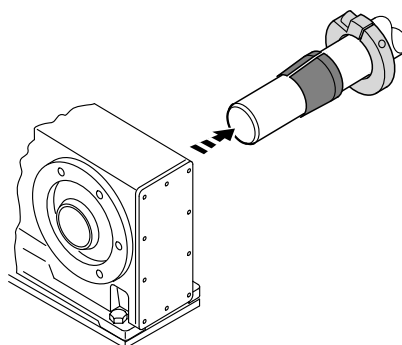
5128549131

4. Tekućinu NOCO® nanosite na čahuru. Pažljivo je raspodijelite.



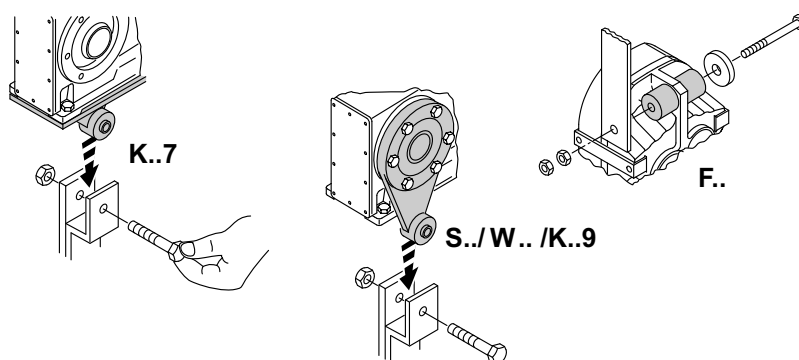
211938827

5. Reduktor potisnite na korisničko vratilo.



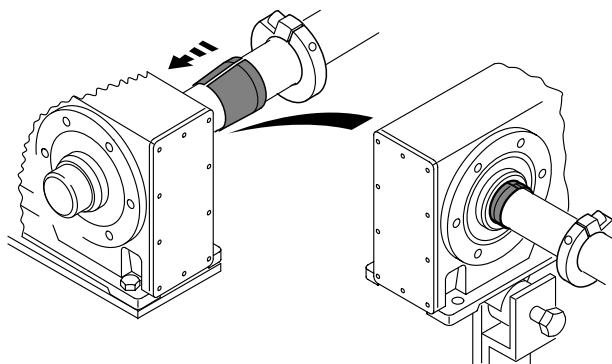
9007199466677643

6. Predmontirajte oslonac okretnog momenta. Pritom nemojte čvrsto pritegnuti vijke.



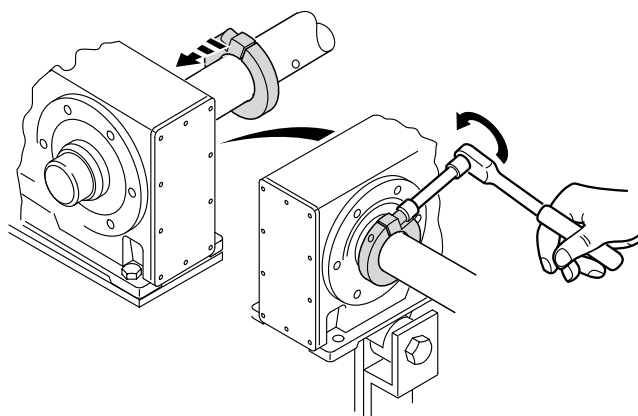
27021597976166155

7. Čahuru do kraja potisnite u reduktor.



9007199466686347

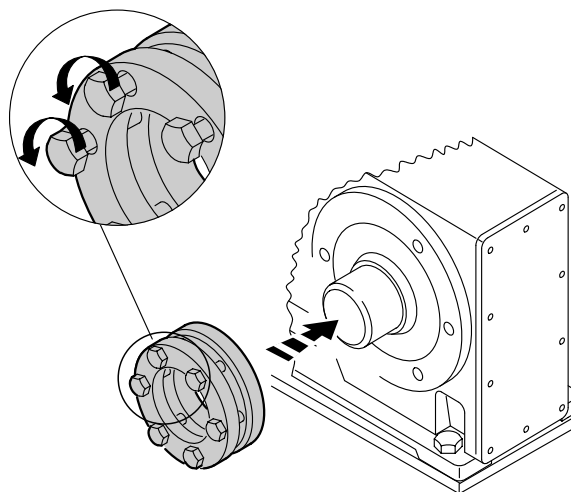
8. Čahuru osigurajte s pomoću graničnog prstena. Pričvrstite granični prsten na čahuru s odgovarajućim zateznim momentom. Odgovarajući zatezni moment možete pronaći u sljedećoj tablici.



9007199466741899

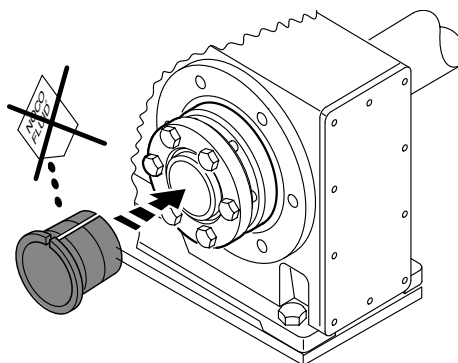
Tip		Zatezni moment u Nm	
KT/FT	ST/WT	Obloženo niklom (standard)	Oplemenjeni čelik
–	37	10	10
37	47	10	10
39/47	57	10	10
49/57/67	67	25	25
77	77	25	25
87	87	25	25
97	97	25	25
107	–	38	38
127	–	65	65
157	–	150	150

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



9007199466744075

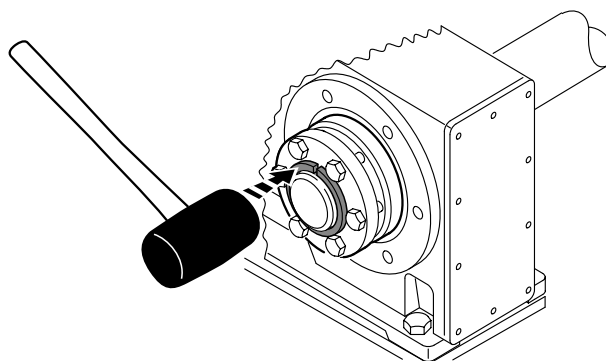
10. Pogurnite suprotnu čahuru na korisničko vratilo i u šuplje vratilo.



9007199466746251

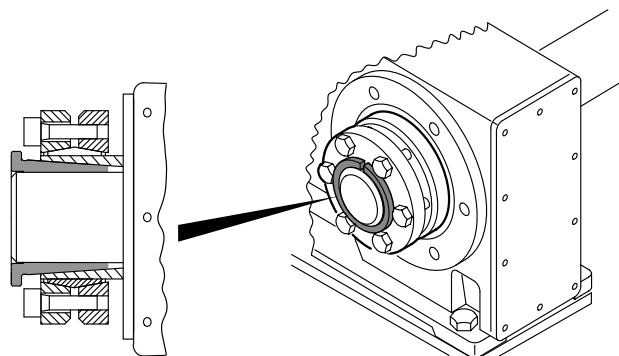
11. Stezni disk u potpunosti postavite u sjedište.

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



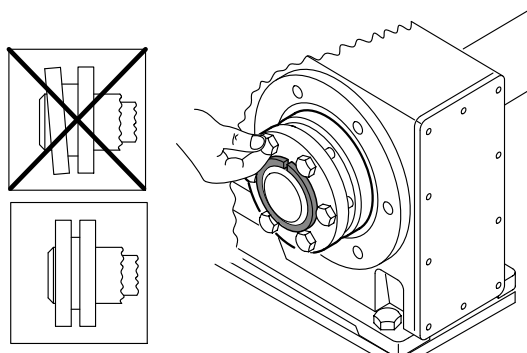
9007199466748427

13. Provjerite sjedi li korisničko vratilo u suprotnoj čahuri.



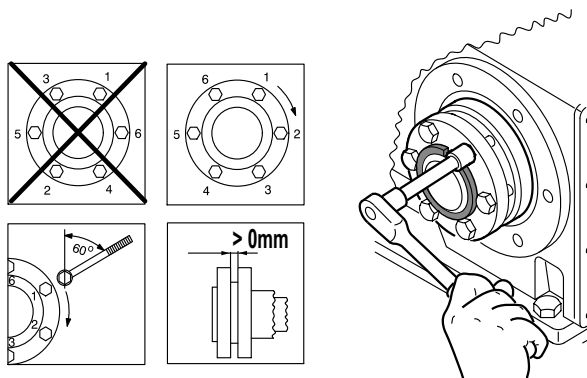
9007199466750603

14. Rukom čvrsto zategnite vijke steznog diska. Uvjerite se da su vanjski prsteni steznog diska paralelni.



9007199466752779

15. Pritegnite zatezne vijke odgovarajućim zateznim momentom prema sljedećoj tablici. Uvrnite vijke redom u više okretaja (ne unakrsno).



18014398721495947

NAPOMENA

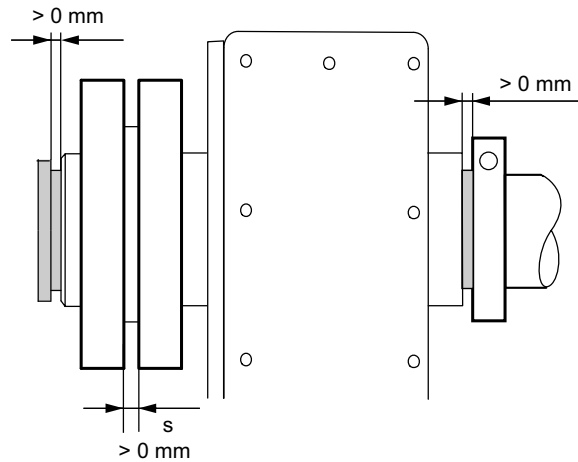


Točne vrijednosti za zatezne momente nalaze se na steznom disku.

Tip reduktora				Zatezni vijak 10.9 ISO 4014/ISO 4017	Zatezni moment u Nm	
					Obloženo niklom (standard)	Oplemenjeni čelik
–	–	ST37	WT37	M5	4	5
KT37	FT37	ST47	WT47	M6	12	12
KT39/47/ 49/57/67	FT47/57/67	ST57/67	–	M6	12	12
KT77/87/97	FT77/87/97	ST77/87/97	–	M8	30	30
KT107	FT107	–	–	M10	59	59
KT127	FT127	–	–	M12	100	100
KT157	FT157	–	–	M12	100	100

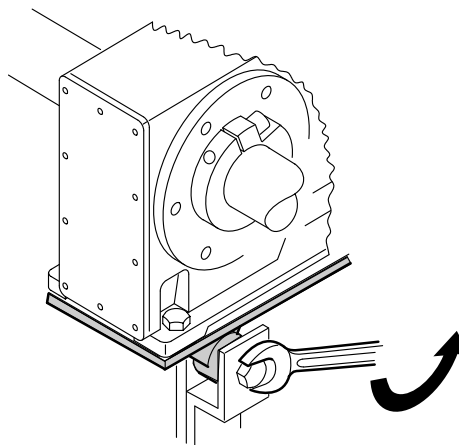
16. Provjerite nakon montaže je li preostali raspor s između vanjskih prstena steznog diska > 0 mm.

17. Provjerite je li preostali raspor između suprotne čahure i kraja šupljeg vratila te između čahure i graničnog prstena $> 0 \text{ mm}$.



18014400858143115

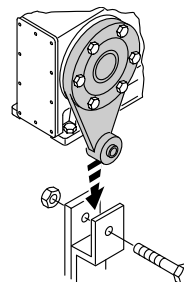
18. Čvrsto zategnite oslonac okretnog momenta. Pridržavajte se podataka u poglavlju "Oslonci okretnog momenta za nasadne reduktore" (→ 38).



5129142283

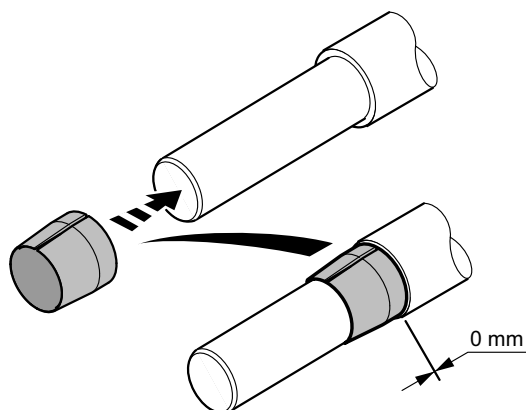
4.7.2 Napuci za montažu za korisničko vratilo s osloncem

1. Očistite korisničko vratilo i unutarnju stranu šupljeg vratila. Uvjerite se da su uklonjeni svi ostaci masti ili ulja.
2. Na pogonsku jedinicu pričvrstite oslonac okretnog momenta. Pridržavajte se podataka u poglavlju "Oslonci okretnog momenta za nasadne reduktore" (→ 38).



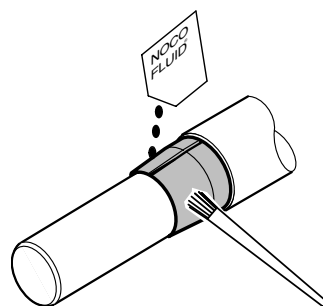
5128549131

3. Montirajte čahuru na korisničko vratilo.



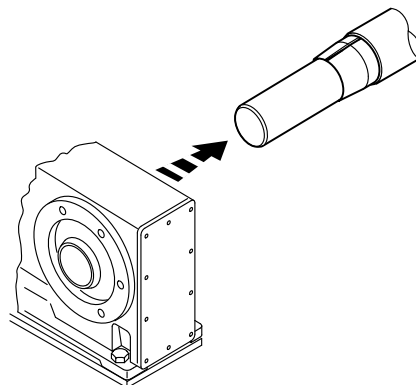
2349377035

4. Tekućinu NOCO® nanesite na čahuru. Pažljivo je raspodijelite.



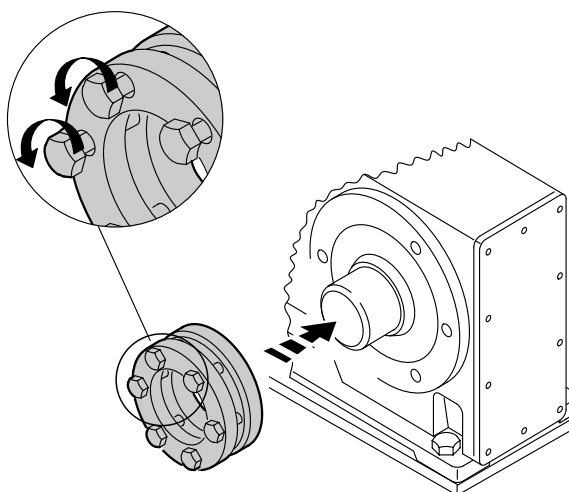
2349367435

5. Reduktor potisnite na korisničko vratilo.



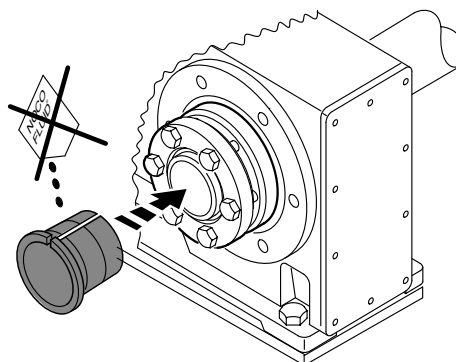
5129650443

6. Osigurajte da su otpušteni svi vijci. Stezni disk potisnite na šuplje vratilo.



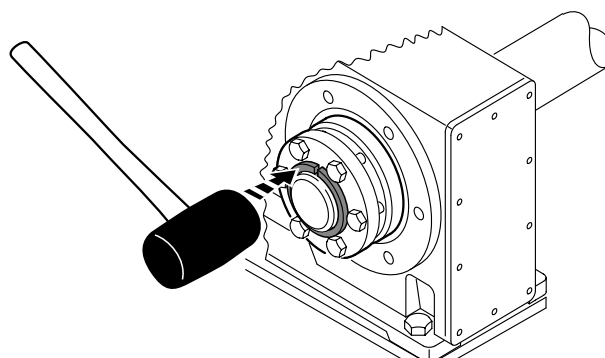
9007199466744075

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



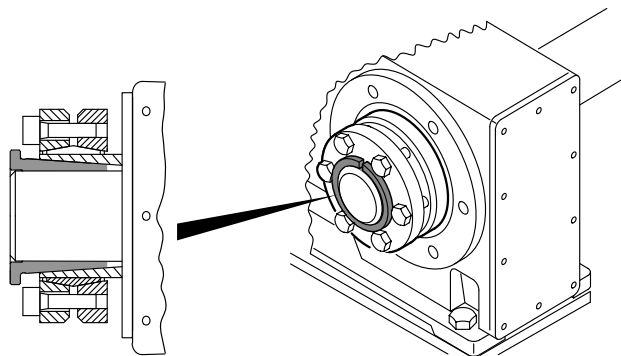
9007199466746251

8. Stezni disk u potpunosti postavite u sjedište.
9. Lagano udarite o priрубnicu suprotne čahure kako biste se uvjerali da čahura čvrsto sjedi u šupljem vratilu.



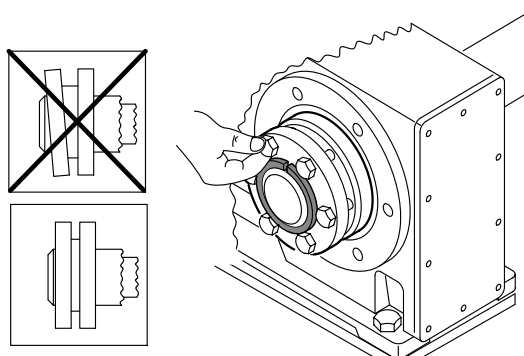
9007199466748427

10. Provjerite sjedi li korisničko vratilo u suprotnoj čahuri.



9007199466750603

11. Rukom čvrsto zategnite vijke steznog diska. Uvjerite se da su vanjski prsteni steznog diska paralelni.



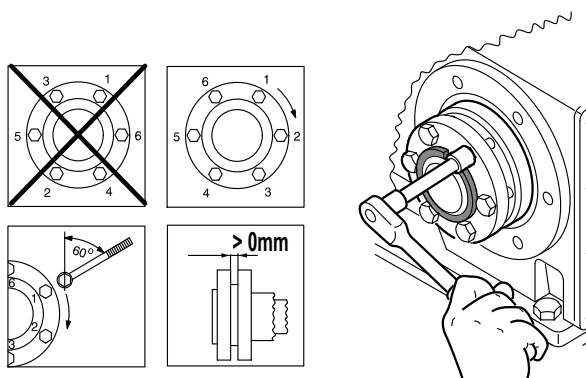
9007199466752779

12. Pritegnite zatezne vijke odgovarajućim zateznim momentom prema sljedećoj tablici. Uvrnite vijke redom u više okretaja (ne unakrsno).

NAPOMENA



Točne vrijednosti za zatezne momente nalaze se na steznom disku.

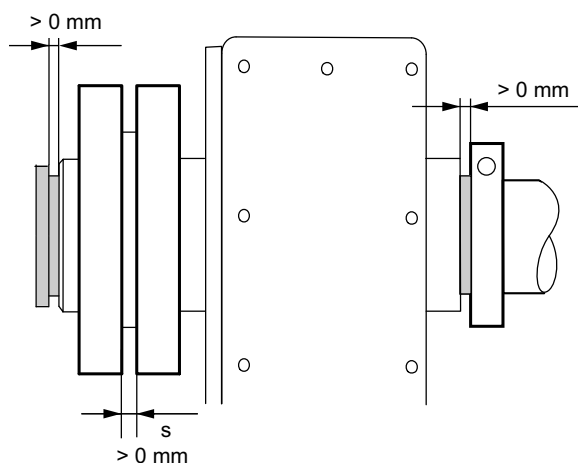


18014398721495947

Tip reduktora				Zatezni vijak 10.9 ISO 4014 / ISO 4017	Zatezni moment u Nm	
					Obloženo niklom (stan- dard)	Oplemenjeni čelik
-	-	ST37	WT37	M5	4	5
KT37	FT37	ST47	WT47	M6	12	12
KT39/47/49/ 57/67	FT47/57/67	ST57/67	-	M6	12	12
KT77/97	FT77/97	ST77/97	-	M8	30	30
KT107	FT107	-	-	M10	59	59
KT127	FT127	-	-	M12	100	100
KT157	FT157	-	-	M12	100	100

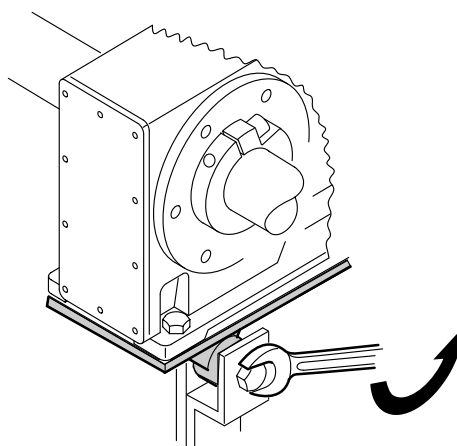
13. Provjerite nakon montaže, da je preostali raspor između vanjskih prstena steznog diska > 0 mm.

14. Provjerite je li preostali raspor između suprotne čahure i kraja šupljeg vratila te između čahure i graničnog prstena > 0 mm.



18014400858143115

15. Montirajte oslonac okretnog momenta i čvrsto ga zategnite. Pridržavajte se podataka u poglavlju "Oslonci okretnog momenta za nasadne reduktore" (→ 38).



5129142283

4.7.3 Demontiranje nasadnog reduktora

▲ OPREZ

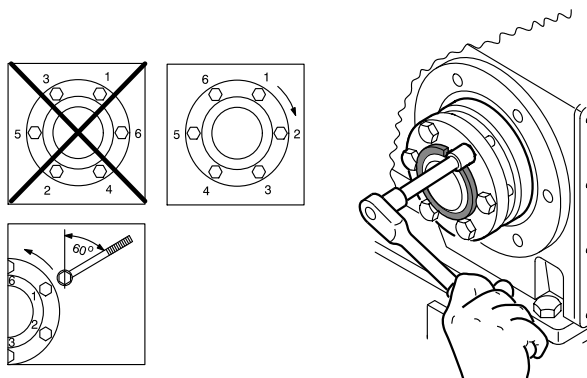
Opasnost od opekline zbog vrućih površina

Teške ozljede

- Ostavite uređaje da se dovoljno ohlade prije nego što ćete na njemu raditi.

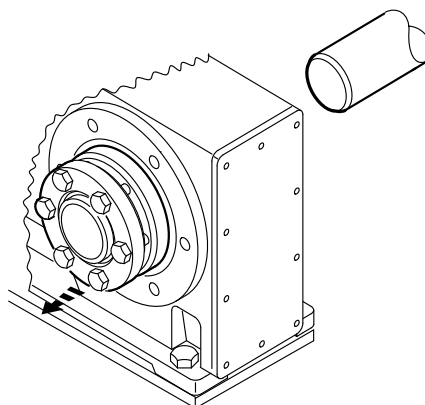
Postupajte na sljedeći način:

1. Kako bi se izbjeglo savijanje vanjskih prstena, zatezne vijke redom otpustite za po četvrt okretaja.



2903644171

2. Zatezne vijke popustite ravnomjerno i u nizu. Pritom zatezne vijke ne okrećite sasvim van.
3. Demontirajte koničnu čeličnu čahuru. Ako je potrebno, pritom upotrijebite vanjske prstene kao otiskivač. Pritom postupajte na sljedeći način:
 - Odstranite sve zatezne vijke.
 - Uvrnite odgovarajući broj vijaka u navojni provrt steznog diska.
 - Poduprite unutarnji prsten o kućište reduktora.
 - Izvucite koničnu čeličnu čahuru zatezanjem vijaka.
4. Izvucite spojku s vratila.



2903780235

5. Stezni disk povucite sa glavčine.

4.7.4 Čišćenje i podmazivanje nasadnog reduktora

Demontirani stezni diskovi se prije ponovnog napinjanja ne trebaju rastavljati.

- Ako su stezni diskovi onečišćeni, očistite ih i podmažite.
- Konusnu površinu podmazujte sa nekim od sljedećih 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 se vijci podmazuju višenamjenskom masti, poput primjerice Molykote BR 2.

4.8 Montaža pokrova



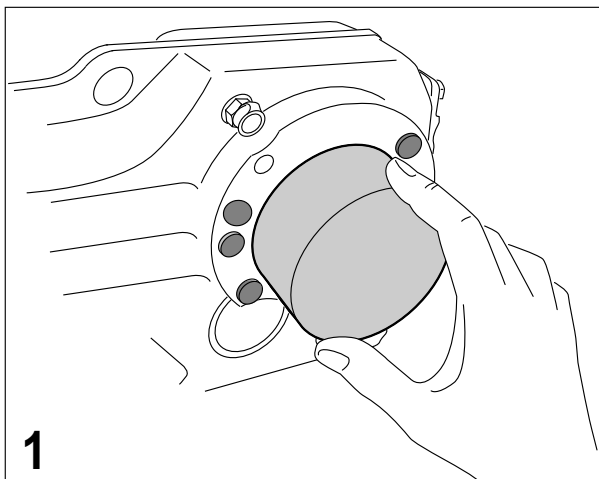
▲ OPREZ

Ozljeđe prilikom montažnih radova tijekom rada.

Opasnost od ozljeđe

- Prije početka radova isključite motor iz napona. Zaštitite motor od nenamjernog uključivanja.

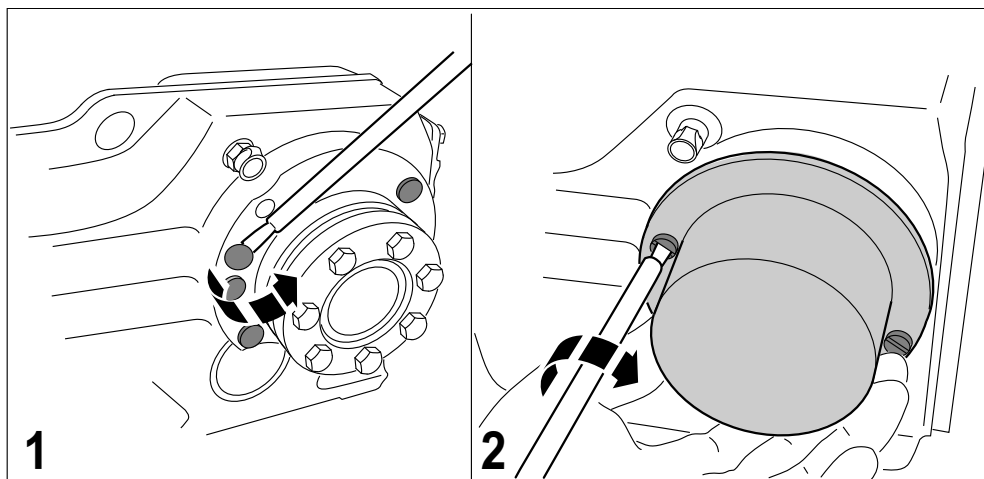
4.8.1 Montaža s okretljivim pokrovom



662284299

1. Umetnite okretljivi pokrov dok se ne uglavi na stezni disk.

4.8.2 Montaža fiksnog pokrova



18497547

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

21932999/HR – 05/2015

4.8.3 Rad bez pokrova

U posebnim slučajevima primjene kao primjerice kod provedenih vrtila ne možete montirati 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, proizvođač ih mora opisati u uputi za uporabu naprave ili komponente.

4.9 Spojka adaptera AM

4.9.1 Montiranje IEC-adaptera AM63 – 280/NEMA-adaptera AM56 – 365

POZOR

Štete na adapteru zbog prodiranja vlage prilikom postavljanja motora na adapter.

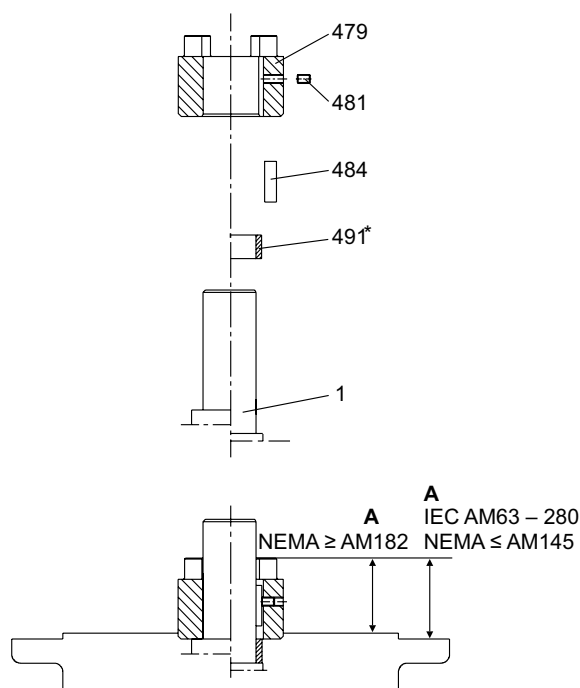
Oštećenje adaptera

- Adapter zabrtvite anaerobnim tekućim brtvilom.

NAPOMENA



U cilju izbjegavanja stvaranja hrđe na dosjedu SEW-EURODRIVE preporučuje da prije montaže polovice spojke na vratilo motora nanesete tekućinu NOCO®.



18014398721581963

[1]	Vratilo motora	[484]	Prizmatični klin
[479]	Polovica spojke	[491]	Razmačnik
[481]	Zatik s navojem		

Postupajte na sljedeći način:

1. Vratilo motora i površine priрубnice očistite na motoru i adapteru.
2. Prizmatični klin skinite s vratila motora. Zamijenite ga isporučenim prizmatičnim klinom [484] (ne AM63 i AM250).
3. Polovicu spojke [479] zagrijte na cca 80 °C – 100 °C. Gurnite je na vratilo motora. Pozicionirajte je na sljedeći način:
 - IEC-adapter AM63 - 225 do graničnika na vijencu vratila motora.
 - IEC-adapter AM250 - 280 na razmaku "A". Vrijednosti za razmak "A" možete pronaći u sljedećoj tablici.
 - NEMA-adapter s razmačnom cijevi [491] na razmaku "A". Vrijednosti za razmak "A" možete pronaći u sljedećoj tablici.

4. Osigurajte prizmatičnu oprugu i polovicu spojke zatikom s navojem [481] na vratilu motora. Odgovarajući zatezni moment " T_A " možete pronaći u sljedećoj tablici.
5. Provjerite položaj polovice spojke. Vrijednosti za razmak "A" možete pronaći u sljedećoj tablici.
6. Kontaktne površine između adaptera i motora zabrtvite odgovarajućim sredstvom za brtvljenje površina.
7. Motor montirajte na adapter tako da spojne čeljusti vratila adaptera zahvaćaju 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

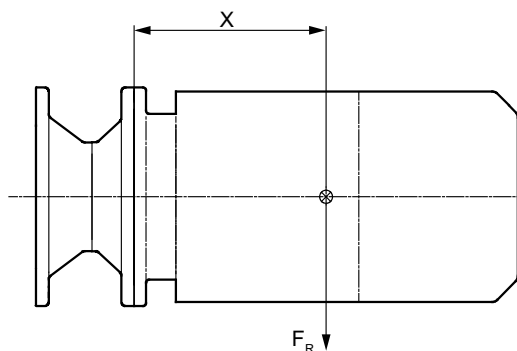
4.9.2 Dopuštena opterećenja

POZOR

Štete na reduktoru zbog nedopustivo visokih opterećenja prilikom dogradnje motora.

Oštećenje reduktora

- Pazite da ni u kojem slučaju ne prekoračite podatke o opterećenju navedene u sljedećoj tablici.



9007199273254411

- ⊗ Težište motora F_R Poprečna sila
 X Udaljenost priрубnice adaptera – sredina motora

Dopustiva opterećenja za reduktore tipske vrste R..7, F..7, K..7, K..9 i S..7:

Tip adaptera		x^1 u mm	$F_R^{1)}$ u 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⁾	AM213/2152 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	—

1) Kada se povećava razmak težišta x, morate linearno smanjiti maksimalnu dopuštenu težinsku silu F_{R_max} dogradnog motora. Kada se smanji razmak težišta x, nije dopušteno povećanje maksimalno dopuštene težinske sile F_{R_max} .

2) Promjer izlazne priрубnice adaptera: 160 mm

Dopustiva opterećenja za reduktore tipske vrste SPIROPLAN® W37 – W47

Tip adaptera		$x^{(1)}$ u mm	$F_R^{(1)}$ u N	
IEC	NEMA		IEC-adapter	NEMA-adapter
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

- 1) Kada se povećava razmak težišta x , morate linearno smanjiti maksimalnu dopuštenu težinsku silu $F_{R_{max}}$ dogradnog motora. Kada se smanji razmak težišta x , nije dopušteno povećanje maksimalno dopuštene težinske sile $F_{R_{max}}$.

4.9.3 Adapter AM s blokadom povratnog hoda AM../RS

Prije montaže ili stavljanja u pogon provjerite smjer vrtnje pogona. U slučaju pogrešnog smjera vrtnje posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

Blokadu povratnog hoda ne treba održavati tijekom uporabe. Ovisno o veličini gradnje, blokade povratnog hoda posjeduju takozvane minimalne podizne brojeve okretaja (vidi sljedeću tablicu).

POZOR

Ako pogon ne dosegne minimalni podizni broj okretaja, blokada povratnog hoda troši se i zagrijava.

Moguće materijalne štete!

- U nazivnom načinu rada pogon ne smije ne postići minimalni podizni broj okretaja.
- Tijekom postupka pokretanja ili kočenja pogon ne mora postići minimalni podizni broj okretaja.

Tip	Maksimalni zaporni moment blokade povratnog hoda u Nm	Minimalni podizni broj okretaja u 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

4.10 Spojka adaptera AQ.

4.10.1 Montiranje adaptera AQA80 – 190 (s utorom za prizmatični klin) / adaptera AQH80 – 190 (bez utora za prizmatični klin)

POZOR

Štete na adapteru zbog prodiranja vlage prilikom postavljanja motora na adapter.

Oštećenje adaptera

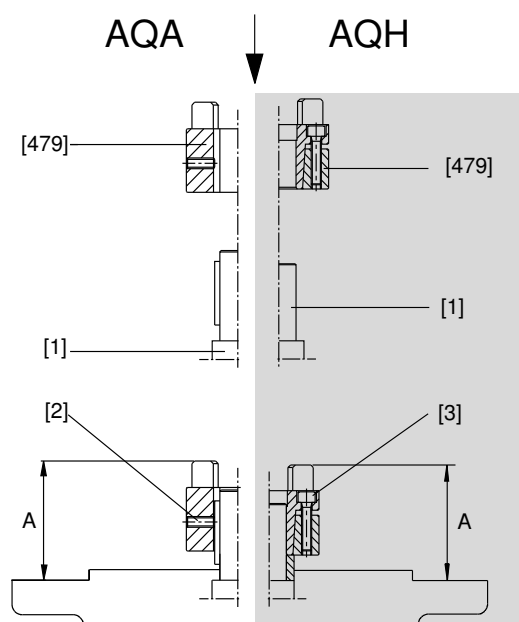
- Adapter zabrtvite anaerobnim tekućim brtvilom.

NAPOMENA



Kod AQA: U cilju izbjegavanja stvaranja hrđe na dosjedu SEW-EURODRIVE preporučuje da prije montaže polovice spojke na vratilo motora nanese tekućinu NOCO®.

Kod AQH: Ne dozvoljava se upotreba tekućine NOCO®.



9007199466855947

- | | | | |
|-----|------------------|-------|--------------------|
| [1] | Vratilo motora | [479] | Polovica spojke |
| [2] | Elastični prsten | [5] | Razmačnik |
| [3] | Podložna pločica | [6] | Korisničko vratilo |

Postupajte na sljedeći način:

1. Vratilo motora i površine priрубnice očistite na motoru i adapteru.
2. **Izvedba AQH:** Popustite vijke na polovici spojke [479] i olabavite konusni spoj.
3. **Izvedba AQA/AQH:** Polovicu spojke zagrijte na cca 80 °C – 100 °C. Gurnite je na vratilo motora do razmaka "A". Vrijednosti za razmak "A" možete pronaći u tablici u poglavlju "Mjere podešavanja i zatezni momenti (→ 71)".
4. **Izvedba AQH:** Vijke polovice spojke ravnomjerno pritežite križno nekoliko krugova. Vrijednosti za zatezni moment "T_A" možete pronaći u tablici u poglavlju "Mjere podešavanja i zatezni momenti (→ 71)".
5. **Izvedba AQA:** Polovicu spojke osigurajte zatikom s navojem (vidi grafiku).

6. Provjerite položaj polovice spojke. Vrijednosti za razmak "A" možete pronaći u tablici u poglavlju "Mjere podešavanja i zatezni momenti (→ 71)".
7. Motor montirajte na adapter tako da čeljusti obje polovice spojke moraju zahvaćati jedna u drugu.
 - ⇒ Potrebna utična snaga za spajanje obaju polovica spojke poništava se nakon konačne montaže i time ne predstavlja opasnost od aksijalnog opterećenja na graničnim ležajevima.

4.10.2 Mjere podešavanja i zatezni momenti

Tip	Veličina spojke	Razmak A [mm]	Vijci		Zatezni moment T_A Nm	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1 /2 /3	19	44.5	M5	6 x M4	2	4.1
AQA /AQH 100 /1 /2		39				
AQA /AQH 100 /3 /4		53				
AQA /AQH 115 /1 /2		62				
AQA /AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	8.5
AQA /AQH 140 /1 /2		62				
AQA /AQH 140 /3 /4	28	74.5	M8	8 x M5	10	8.5
AQA /AQH 160 /1		74.5				
AQA /AQH 190 /1 /2		76.5				
AQA /AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14

4.10.3 Dopuštena opterećenja



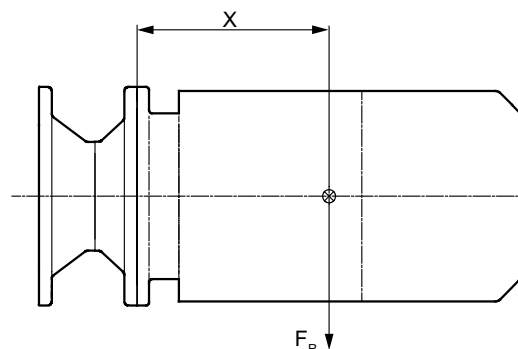
▲ OPREZ

Kod dogradnje motora mogu se pojaviti nedopustivo visoka opterećenja.

Moguća materijalna šteta!

- Podaci o opterećenju navedeni u sljedećoj tablici ne smiju se ni u kom slučaju prekoračiti.

Sljedeća ilustracija prikazuje dopuštena hvatišta sile dozvoljene maksimalne težine:



9007199273254411

- ⊗ Težište motora
- X Udaljenost priрубnice adaptera - sredina motora

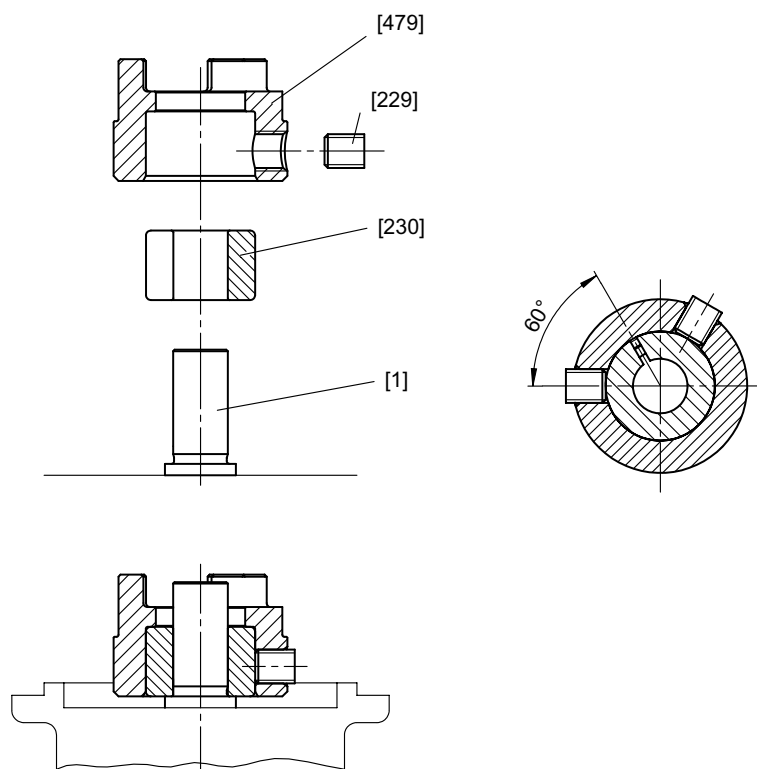
F_R Poprečna sila

Tip	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2; Ø prirubnica: 160	186	1250
AQ190/3; Ø prirubnica: 160	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

- 1) Maksimalne vrijednosti opterećenja za vezne vijke s klasom čvrstoće 8.8. Kada se povećava razmak težišta x , morate linearno smanjiti maksimalnu dopuštenu težinsku silu F_{R_max} dogradnog motora. Kada se smanji razmak težišta x , nije dopušteno povećanje maksimalno dopuštene težinske sile F_{R_max} .

4.11 Adapter EWH

4.11.1 Adapter EWH01 – 03



4557485195

[1] Vratilo motora
[229] Stezni vijci

[230] Osovinska čahura motora
[479] Polovica spojke

- Očistite i odmastite provrt šupljeg vratila polovice spojke [479], osovinsku čahuru motora [230] i vratilo motora [1].
- Osovinsku čahuru motora [230] postavite u polovice spojke [479] tako da se urez osovinske čahure motora [230] nalazi između obaju steznih vijaka [229] pod kutom od 60°.
- Pogurnite polovice spojke [479] do kraja na vijenac vratila motora.
- Stezne vijke [229] zategnite jedan za drugim s odgovarajućim moment ključem najprije na 25 % propisanog zateznog momenta prema sljedećoj tablici.
- Zategnite oba stezna vijka [229] na puni propisani zatezni moment.

Tip adaptera	Promjer vratila motora u mm	Broj steznih vijaka	Zatezni moment steznih vijaka u Nm	Otvor ključa u mm
EWH01	9	2	5.6	3
EWH01	11	2	10	4
EWH02	11; 14; 16	2	10	4
EWH03	11; 14; 16	2	10	4

4.11.2 Dopusštena opterećenja

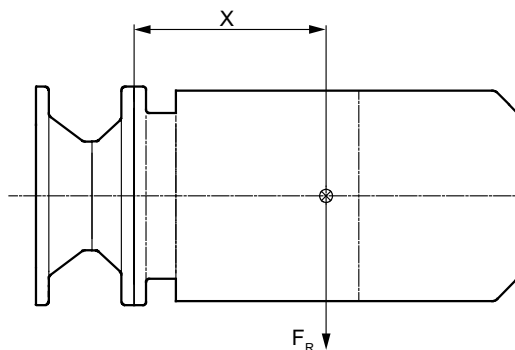
POZOR

Kod dogradnje motora mogu se pojaviti nedopustivo visoka opterećenja.

Moguća materijalna šteta!

- Podaci o opterećenju navedeni u sljedećoj tablici ne smiju se ni u kom slučaju prekoračiti.

Sljedeća ilustracija prikazuje dopuštena hvatišta sile dozvoljene maksimalne težine:



9007199273254411

- ⊗ Težište motora F_R Poprečna sila
X Udaljenost prirubnice adaptera – sredina motora

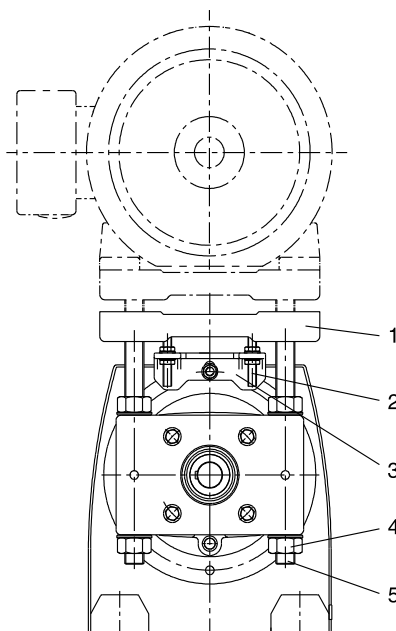
Tip	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
EWH01	113	40
EWH02	120	56
EWH03	120	56

- 1) Maksimalne vrijednosti opterećenja za vezne vijke s klasom čvrstoće 8.8. Kada se povećava razmak težišta x , morate linearno smanjiti maksimalnu dopuštenu težinsku silu F_{R_max} dogradnog motora. Kada se smanji razmak težišta x , nije dopušteno povećanje maksimalno dopuštene težinske sile F_{R_max} .

4.12 Pokrov na strani pogona AD

Prilikom montaže pogonskih elemenata pridržavajte se poglavlja "Montiranje pogonskih elemenata i pogonskih (izlaznih) elemenata" (→ 36).

4.12.1 Montiranje pokrova s osnovnom pločom motora AD../P



212119307

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

Da biste montirali motor i pomaknuli osnovnu ploču motora postupite na sljedeći način:

1. Osnovnu ploču motora [1] postavite ravnomjernim zatezanjem matica za namještanje [4] na potreban položaj za montažu.
2. Kod reduktora s čeonim ozubljenjem za postizanje najdubljeg položaja premještanja uklonite prstenasti vijak / transportnu očicu. Popravite oštećene lakirane površine.
3. Usmjerite motor na osnovnu ploču motora [1] tako da su krajevi vratila u liniji. Pričvrstite motor.
4. Montirajte pogonske elemente na ulazni kraj vratila i vratilo motora.
5. Usmjerite pogonske elemente, kraj vratila i vratilo motora jedan prema drugom. Ponovno po potrebi popravite položaj motora.
6. Postavite vlačna sredstva (klinasti remen, lanac itd.) i zategnite osnovnu ploču motora [1] ravnomjernim premještanjem. Pritom osnovnu ploču motora i stupove ne pritežite međusobno.
7. Zategnite matice [4] koje nisu korištene za premještanje da biste fiksirali navojne stupove [5].

Tip	Vijčana du- bina t mm	Pričvrsni navoj s	Zatezni moment T_A za vezne vijke klase čvrstoće 8.8 Nm
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86

Dopuštena opterećenja

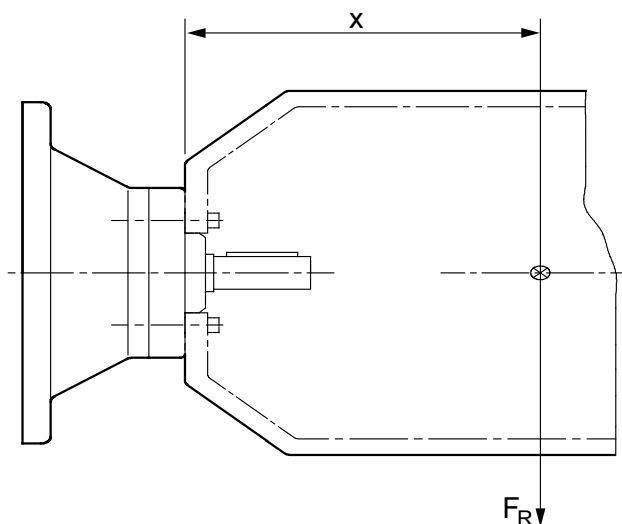
POZOR

Štete na reduktoru zbog nedopustivo visokih opterećenja prilikom dogradnje motora.

Oštećenje reduktora

- Pazite da ni u kojem slučaju ne prekoračite podatke o opterećenju navedene u sljedećoj tablici.

Sljedeća ilustracija prikazuje dopuštena hvatišta sile dozvoljene maksimalne težine:



9007199466864651

- ⊗ Težište motora F_R Poprečna sila
X Udaljenost priрубnice adaptera – sredina motora

Tip	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ 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

Tip	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AD8/ZR	516	4300

- 1) Maksimalne vrijednosti opterećenja za vezne vijke s klasom čvrstoće 8.8. Kada se povećava razmak težišta x , morate linearno smanjiti maksimalnu dopuštenu težinsku silu $F_{R_{max}}$ dogradnog motora. Kada se smanji razmak težišta x , nije dopušteno povećanje maksimalno dopuštene težinske sile $F_{R_{max}}$.
- 2) Promjer izlazne priрубnice adaptera: 160 mm

4.12.4 Poklopac s blokadom povratnog hoda AD../RS

Prije montaže ili stavljanja u pogon provjerite smjer vrtnje pogona. U slučaju pogrešnog smjera vrtnje posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

Blokadu povratnog hoda ne treba održavati tijekom uporabe. Ovisno o veličini gradnje, blokade povratnog hoda posjeduju takozvane minimalne podizne brojeve okretaja (vidi sljedeću tablicu).

POZOR

Ako pogon ne dosegne minimalni podizni broj okretaja, blokada povratnog hoda troši se i zagrijava.

Moguće materijalne štete!

- U nazivnom načinu rada pogon ne smije ne postići minimalni podizni broj okretaja.
- Tijekom postupka pokretanja ili kočenja pogon ne mora postići minimalni podizni broj okretaja.

Tip	Maksimalni 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

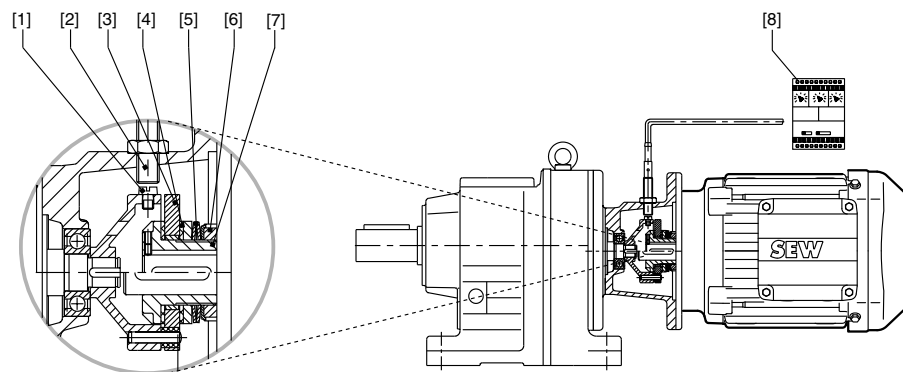
4.13 Dodatna oprema

4.13.1 Spojke za pokretanje i klizne spojke AR.. i AT..

Klizna spojka AR..

Pogoni s kliznom spojkom sastavljeni su od serijskog zupčanog reduktora i motora / regulacijskog motora s reduktorom između kojih je ugrađen adapter. U tom se adapteru nalazi klizna spojka. Kod motora s dvostrukim reduktorom klizna se spojka može nalaziti između prvog i drugog reduktora. Klizni je moment tvornički individualno podešen prema konkretnoj konstrukciji pogona.

Ova ilustracija prikazuje pogon s kliznom spojkom i uređaj za nadzor broja okretaja W:



1901048587

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| [1] Uklopni greben | [4] Tarne obloge | [7] Klizna glavčina |
| [2] Inkrementalni davač | [5] Tanjurasta opruga | [8] Uređaj za nadzor broja okretaja |
| [3] Pločica zahvatnika | [6] Matica s utorima | |

Uređaj za nadzor broja okretaja W:

Uređaj za nadzor broja okretaja upotrebljava se kod reduktorskih motora s konstantnim brojem okretaja i priključuje se na inkrementalni davač u adapteru.

Uređaj za nadzor proklizavanja WS:

Uređaj za nadzor proklizavanja upotrebljava se kod sljedećih komponenti:

- Motori s reguliranim brojem okretaja s davačem broja okretaja
- Regulacijski reduktor VARIBLOC®

NAPOMENA



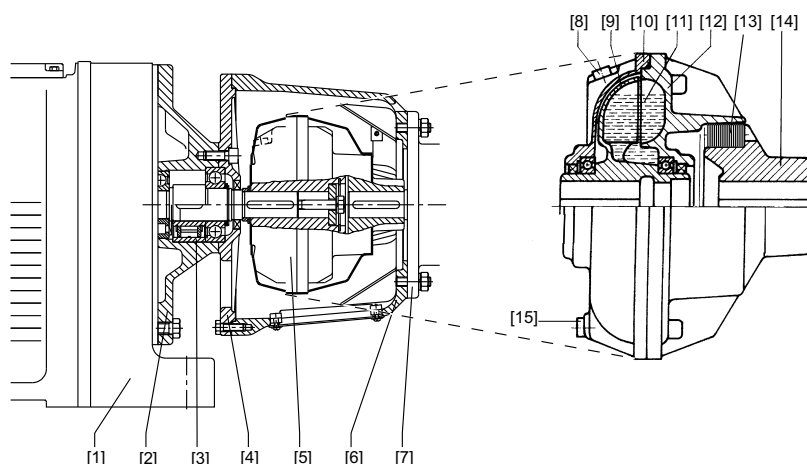
Dodatne informacije o spojci AR.. možete pronaći u uputama za uporabu "Zaletne i klizne spojke AR.. i AT..".

Hidraulička zaletna spojka AT..

Hidrauličke zaletne spojke hidrauličke su spojke koje rade po Föttingerovom načelu. Sastoje se od 2 okretljiva, ulegnuta polu-prstenasta prostora, opremljena lopaticama koji uskim otvorom stoje okrenuti jedan prema drugom.

Uvedeni okretni moment prenosi se s pomoću dinamičkih sila strujeće tekućine. Ova tekućina cirkulira u zatvorenom krugu između kola pumpe (primarna strana) [12] na pogonskom vratilu (vratilo motora) i na kolu turbine (sekundarna strana) [9] pogonjenog vratila (ulazno vratilo reduktora).

Sljedeća slika prikazuje konstrukciju pogona s hidrauličkom zaletnom spojkom:



9007201155884683

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| [1] Reduktor | [6] Laterna u cijelosti | [11] Radna tekućina (hidrauličko ulje) |
| [2] Osnovna priрубnica u cijelosti | [7] Motor | [12] Kolo pumpe |
| [3] Blokada povratnog hoda (opcionalno) | [8] Vijci za punjenje | [13] Elastična traka |
| [4] Međupriрубnica | [9] Kolo turbine | [14] Elastična vezna spojka |

NAPOMENA



Dodatne informacije o spojci AT.. možete pronaći u uputama za uporabu "Zaletne i klizne spojke AR.. i AT..".

4.13.2 Dijagnostičke jedinice DUV i DUO

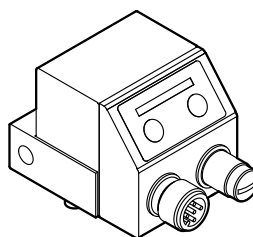
Dijagnostička jedinica DUV

Dijagnostička jedinica DUV30A prema metodama analize frekvencije vrednuje oscilacijske signale. Kao senzor služi mikromehanički snimač ubrzanja. Podaci se mogu prikupiti, obraditi i vrednovati decentralizirano bez stručnog znanja.

Dijagnostička jedinica DUV30A primjerena je za rano prepoznavanje oštećenja valjkastih ležajeva ili neravnoteže. Kontinuirani nadzor pruža pouzdano i financijski učinkovito rješenje nasuprot intermitentnim metodama.

Dijagnostička jedinica DUV30A konstruirana je kao kombinirani senzor koji se upotrebljava kao jedinica s normalnim hodom ili kao jedinica sa sporim hodom. Obje se razlikuju samo u firmveru prema različitom mjernom vremenu i području frekvencije koje iz toga proizlazi.

Sljedeća slika prikazuje dijagnostičku jedinicu DUV30A:



4428331403

21932999/HR – 05/2015

NAPOMENA



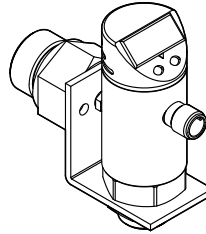
Dodatne informacije o analitičkoj jedinici potražite u priručniku "Dijagnostička jedinica DUV30A".

Dijagnostička jedinica DUO

DUO10A sastoji se od dijagnostičke jedinice i temperaturnog osjetnika. Temperaturni osjetnik (PT100 ili PT1000-otporni osjetnik) postavljen je u ulje reduktora i služi za dobivanje temperature ulja reduktora. Dijagnostička jedinica iz izmjerenih temperatura ulja izračunava preostali životni vijek za ulje reduktora.

Dijagnostička jedinica kontinuirano prikuplja temperaturu ulja reduktora i odmah izračunava preostali životni vijek za postavljene vrste ulja. Dijagnostičkoj je jedinici pritom potreban napon 24 V. Vremenska razdoblja u kojima je dijagnostička jedinica isključena ne uzimaju se u obzir za prognozu.

Sljedeća slika prikazuje dijagnostičku jedinicu DUO10A:



4719800843

NAPOMENA



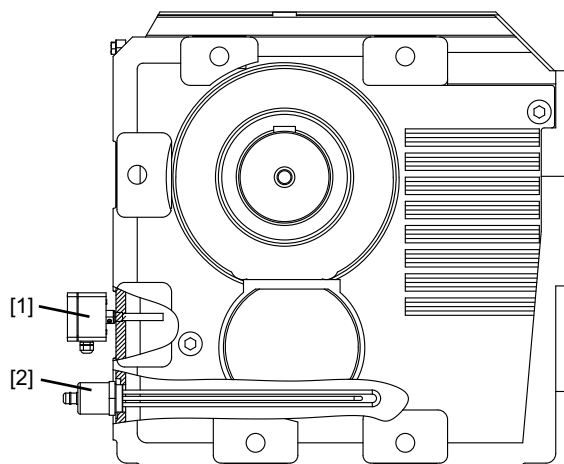
Dodatne informacije o analitičkoj jedinici potražite u priručniku "Dijagnostička jedinica DUO10A".

4.13.3 Grijanje reduktora za reduktore tipske vrste R..7, F..7 i K..7

Kako biste omogućili pokretanje reduktora kod hladnog starta bez poteškoća uz niske okolne temperature, možda će trebati zagrijati ulje. To je dostupno ovisno o izvedbi reduktora s eksternim ili integriranim termostatom.

Grijač se uvrće u kućište reduktora i regulira termostatom. Granična temperatura na termostatu ispod koje se ulje mora zagrijavati podešava se ovisno o korištenom mazivu.

Sljedeća slika prikazuje reduktor s grijačem i eksternim termostatom:



2060553483

[1] Termostat

[2] Grijač

NAPOMENA



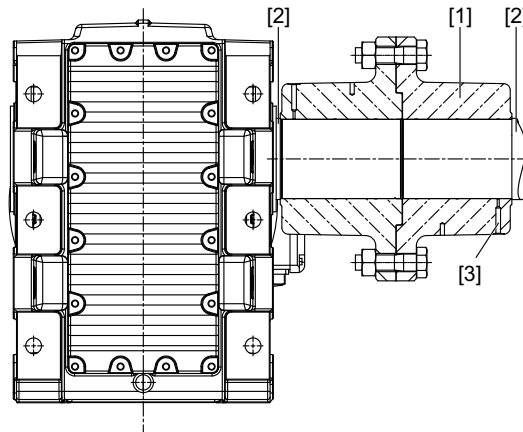
Dodatne informacije o grijanju reduktora ćete pronaći u dodatku "Grijanje reduktora za reduktore tipske vrste R..7, F..7 i K..7" uputama za uporabu "Reduktor tipske vrste R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".

4.13.4 Prirubnička spojka

Prirubničke su spojke [1] krute spojke za spajanje dvaju vratila [2].

Prirubničke su spojke primjerene za rad u oba smjera vrtnje, no ne mogu izjednačiti pomak vratila.

Okretni moment između vratila i spojke prenosi se preko cilindričnog poprečnog prešanog spoja. Obje se polovice spojke međusobno vijčano spajaju na prirubnice. Za hidrauličku demontažu prešanog spoja spojke na obodu opremljene su s nekoliko otvora za demontažu [3].



27021601961007627

- | | | | |
|-----|--|-----|---------------------|
| [1] | Prirubnička spojka | [3] | Otvori za demontažu |
| [2] | Korisničko vratilo i vratilo reduktora | | |

NAPOMENA



Dodatne informacije o prirubničkoj spojci ćete pronaći u dodatku uputama za uporabu "Reduktor tipskih vrsta R..7, F..7, K..7, S..7 i SPIROPLAN® W prirubnička spojka".

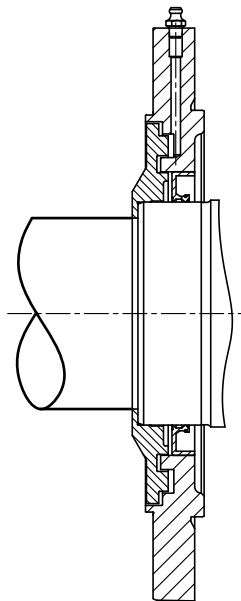
4.13.5 Dodatno podmazivanje labirintne brtve

Brtve labirinta upotrebljavaju se za zaštitu radijalnog osovinskog brtvenog prstena u slučaju jako visokog opterećenja prašinom ili drugih abrazivnih tvari.

Izlazno vratilo

Sljedeća slika na primjeru prikazuje podmazivu radijalnu labirintnu brtvu (Taconite).

- Pojedinačni radijalni brtveni prsten vratila s radijalnom labirintnom brtvom
- Upotreba kod **vrlo visokog** opterećenja prašinom s abrazivnim česticama



9007204406135947

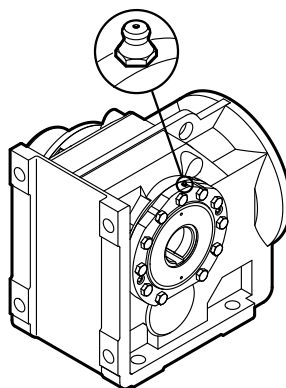
NAPOMENA



Tijekom naknadnog podmazivanja vratilo se reduktora mora okretati.

Položaj mjesta za podmazivanje

Kod sustava za brtvljenje koji se mogu dodatno podmazivati standardno se upotrebljava kuglasta mazalica prema DIN 71412 A. Dodatno podmazivanje valja provoditi u redovitim intervalima. Mjesta za podmazivanje nalaze se u području izlaznog vratila, vidi sljedeću sliku:



4986644747

21932999/HR – 05/2015

Dolijevanje masti za brtvila

U sustave za brtvljenje koji se mogu dodatno podmazivati može se doliti mazivo. Umjereno pritisnite mast na mjesto podmazivanja dok mast ne izađe iz pukotine.

Tako se stara mast istiskuje zajedno s prljavštinom i pijeskom iz pukotine.

NAPOMENA

Odmah odstranite izašlu staru mast.

Učestalost provjeravanja i održavanja

Neophodno se je potrebno pridržavati učestalosti provjeravanja i servisiranja kako bi se jamčila pogonska sigurnost:

Vremenski interval	Što učiniti?
Svaki 3000 radnih sati, najmanje svaki 6 mjeseci	Dolijte mast za brtvila kod sustava za brtvljenje koji se mogu dodatno podmazivati.

Tehnički podatci*Masti za brtve i valjne ležajeve*

Na tablici su prikazana maziva koja preporučuje SEW-EURODRIVE za radnu temperaturu od -40 °C do 80 °C:

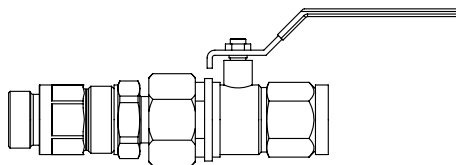
Proizvođač	Masti
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
Aral 	Aral Eural Grease EP2
Aral 	Aral Aralube BAB EP2

NAPOMENA

Ako klijent upotrebljava mast koja ovdje nije navedena, u odgovornosti je klijenta da mast bude prikladna za predviđeni slučaj uporabe.

4.13.6 Ventil za ispuštanje ulja

Reduktor je standardno opremljen vijkom za ispuštanje ulja. Opcionalno se može predvidjeti i ventil za ispuštanje ulja koji omogućuje postavljanje ispusnog voda za zamjenu ulja reduktora.

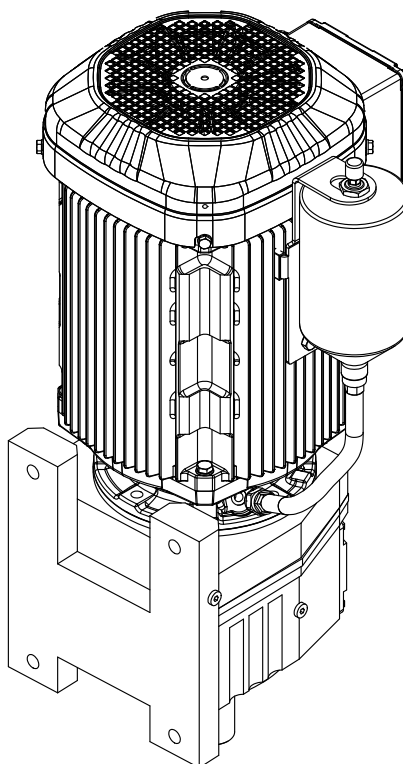


4984750475

4.13.7 Posuda za izjednačavanje razine ulja

Posuda za izjednačavanje razine ulja skuplja oscilacije volumena ulja u sustavu koje nastaju zbog temperaturnih oscilacija. Kada naraste temperatura reduktora, posuda za izjednačavanje razine ulja preuzima dio volumena ulja koji se širi. Kada temperatura padne, ulje se vraća natrag u sustav. Tako je reduktor u svakom radnom stanju u potpunosti napunjen uljem.

Na sljedećoj je slici kao primjer prikazan motor s reduktorom u položaju ugradnje M4:



4986667147

4.13.8 Hladnjak ulje-zrak kod podmazivanja potapanjem /OAC

Ako granični učinak topline prirodno hlađenog reduktora nije dovoljan, može se upotrebljavati sustav za hlađenje ulje-zrak.

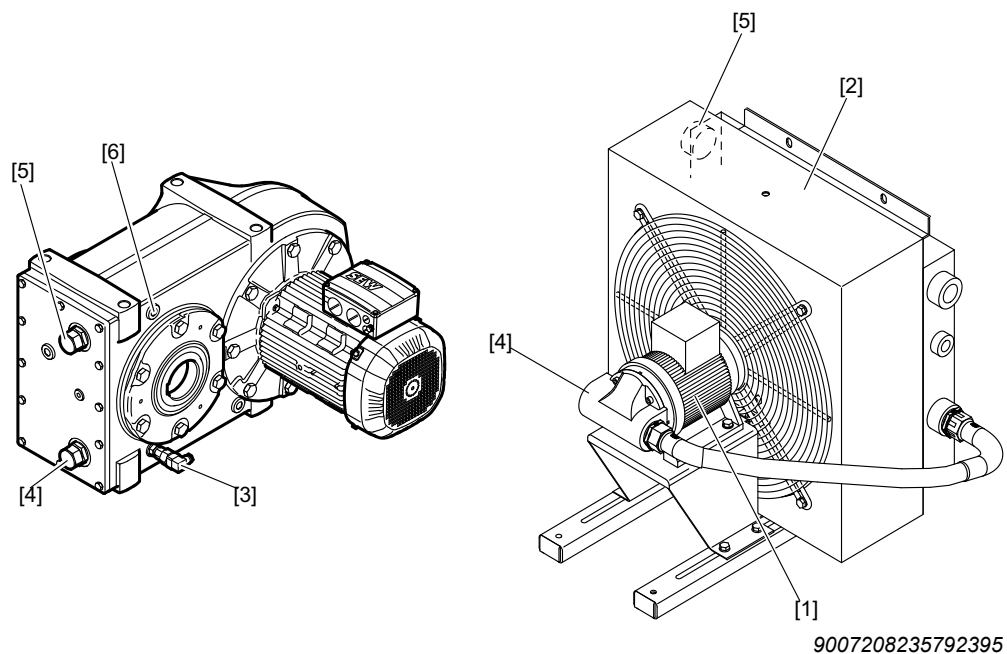
Sustav za hlađenje isporučuje se s nepovezanim električnim vodovima i cijevima kao kompletna jedinica na osnovnom okviru za zasebno postavljanje.

U opseg sustava za hlađenje u osnovnoj izvedbi ubraja se sljedeće:

- pumpa s izravno ugrađenim asinkronim motorom
- izmjenjivač topline ulje-zrak
- temperaturna sklopka s 2 uklopne točke

SEW-EURODRIVE upotrebljava sustave za hlađenje ulje-zrak za standardne reduktore u veličinama konstrukcije OAC 005 i OAC 010.

Na sljedećoj slici je prikazan primjer standardni plosnati reduktor pored hladnjaka ulje-zrak.



- | | |
|--|--|
| [1] Motor za pumpu i ventilator | [4] Priključci usisnog voda |
| [2] Izmjenjivač topline ulje-zrak | [5] Priključci tlačnog voda |
| [3] Temperaturna sklopka s 2 uklopne točke | [6] Opcija: priključak posude za izjednačenje ulja |

NAPOMENA



Ostale informacije o sustavu za hlađenje možete naći u dodatku uputi za uporabu "Reduktori tipske vrste R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 i SPIROPLAN® W: Hladnjak ulje-zrak kod podmazivanja potapanjem /OAC".

5 Stavljanje u pogon



▲ OPREZ

Oštećenje reduktora zbog nestručne montaže.

Moguća materijalna šteta.

- Vodite računa o sljedećim napucima.

- Prije stavljanja u pogon provjerite ispravnu razinu ulja! Količine punjenja maziva pronaći ćete na pojedinoj označnoj pločici.
- Vijci za kontrolu i ispuštanje ulja te vijci i ventili za odzračivanje moraju biti pristupačni.
- Na označnoj pločici zabilježeni su najvažniji tehnički podaci. Dodatni podaci relevantni za rad navedeni su na crtežima i u potvrdi naloga.
- Provjerite nakon postavljanja reduktora naliježu li svi pričvrtni vijci.
- Nakon zatezanja pričvrtnih elemenata provjerite da se poravnanje nije promijenilo.
- Prije stavljanja u pogon se uvjerite da su rotirajuće osovine i spojke opremljene odgovarajućim zaštitnim pokrovima.
- Ako na reduktoru postoji staklo za provjeru ulja radi kontrole razine ulja, pazite da se staklo ne ošteti.
- Kod svih radova na reduktoru obvezatno izbjegavajte otvoreni plamen ili iskrenje.
- Zaštitite reduktor od ispalih predmeta.
- Prije stavljanja u pogon uklonite prisutne transportne osigurače.
- Molimo poštujte sigurnosne napomene u pojedinim poglavljima.

5.1 Provjera razine ulja

Prije stavljanja u pogon provjerite je li razina ulja sukladna s položajem ugradnje. Za to uzmite u obzir poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja" (→ 100).

Kada se na reduktoru nalazi staklo za provjeru ulja, razinu ulja možete alternativno utvrditi i kroz staklo za provjeru ulja.

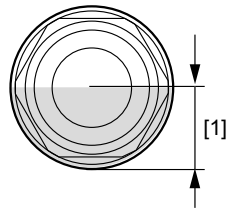
POZOR

Oštećenja reduktora zbog ulja reduktora koje izlazi kroz oštećeno staklo za provjeru ulja.

Moguća oštećenja uređaja

- Postavite zaštitnu napravu koja sprečava oštećenje stakla za provjeru mehaničkim djelovanjem.

1. Poštujte napomene u poglavlju "Opće napomene (→ 93)".
2. Provjerite razinu ulja na staklu za provjeru ulja sukladno sljedećoj slici:



4158756363

[1] Razina ulja mora biti na ovom području.

3. Ako je razina ulja preniska, postupajte na sljedeći način:

- Otvorite odgovarajući vijak za punjenje ulja, vidi poglavlje "Radovi provjeravanja/održavanja na reduktoru (→ 100)".
- Punite novo ulje iste vrste kroz vijak za punjenje ulja do oznake.
- Zavrnite vijak za punjenje ulja.

Prije stavljanja u pogon provjerite je li razina ulja sukladna s položajem ugradnje. Za to uzmite u obzir poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja" (→ 100).

5.2 Prividno propuštanje kod brtvila vratila

Ovisno o načelu, brtve pomičnih brtvenih površina na pomičnim dijelovima vratila mogu biti ne potpuno nepropusne, jer se tijekom rada na njima stvara sloj maziva. Zbog ovog sloja maziva između vratila i trake za brtvljenje razvoj topline i habanje na sustavu za brtvljenje minimalni su, a navedeni su preduvjeti za predviđeni životni vijek. Optimalna se svojstva brtvljenja postižu nakon faze uhodavanja.

5.3 Pužni reduktor i reduktor SPIROPLAN® W

5.3.1 Vrijeme uhadavanja

Reduktor SPIROPLAN® i pužni reduktor trebaju vrijeme uhadavanja 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 uhadavanja. Tablica prikazuje prosječno smanjivanje snage tijekom vremena uhadavanja.

Pužni reduktor

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

Reduktor SPIROPLAN®

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

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

Za reduktore s čeonim, plosnatim i konusnim ozubljenjem ne treba poštivati nikakve posebne napomene za stavljanje u pogon ako su reduktori montirani sukladno poglavlju "Mehanička instalacija" (→ 26).

5.5 Reduktor s blokadom povratnog hoda

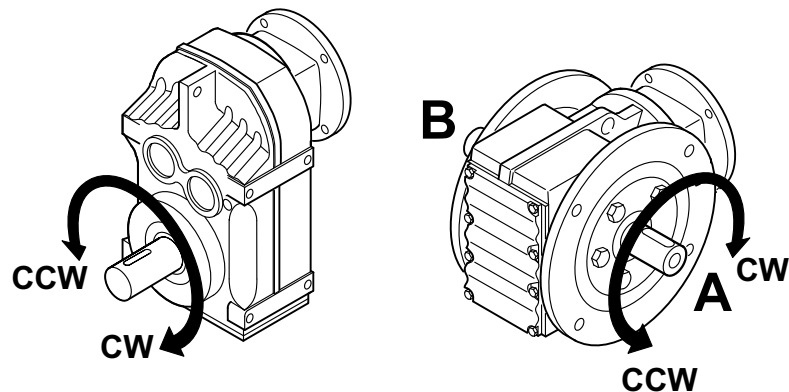
POZOR

Pokretanje u blokiranom smjeru može dovesti do uništenja blokade povratnog hoda.

Moguća materijalna šteta

- Motor se ne smije pokrenuti u blokiranom smjeru. Prije pokretanja motora provjerite je li napajanje motora strujom odgovarajuće priključeno prema smjeru vrtnje.
- U svrhu kontrole jednokratno je dozvoljen rad protiv blokiranog smjera s polovičnim izlaznim zakretnim momentom.

Blokada povratnog hoda služi izbjegavanju neželjenih smjerova vrtnje. Tijekom rada mogući je samo utvrđen smjer vrtnje.



659173899

Smjer vrtnje je definiran pogledom na izlazno vratilo (LSS):

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

Dozvoljeni smjer vrtnje označen je na kućištu.

5.6 Komponente iz elastomera s fluorovim kaučukom

▲ OPREZ



Narušavanje zdravlja opasnim plinovima, parama i ostacima koji nastaju prilikom zagrijavanja fluorkaučuka > 200 °C.

Narušeno zdravlje

- Vodite računa o tome da se komponente s fluorkaučukom ne izlažu nikakvom toplinskom opterećenju > 200 °C. Po potrebi uklonite komponente.
- Izbjegavajte udisanje plinova i para fluorkaučuka te dodir s kožom i očima.
- Dodir izbjegavajte također i s rashlađenim fluorkaučukom, budući da je prilikom toplinskog opterećenja došlo do nakupljanja opasnih ostataka.

Fluorkaučuk je u normalnim radnim uvjetima i pri temperaturama < 200 °C vrlo stabilan i bezopasan. Međutim, kada se fluorkaučuk zagrije na više od 300 °C, npr. vatrom ili plamenom plamenika za rezanje, stvaraju se plinovi, pare i ostaci koji su opasni po zdravlje.

Kod reduktora R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 i SPIROPLAN® W sljedeće komponente mogu sadržavati elastomera od fluorkaučuka:

- Radijalni osovinski brtveni prsteni
- Odzračni ventil
- Zaporni vijci

Za sigurno rukovanje tijekom čitavog vijeka trajanja pa do ekološki prihvatljivog zbrinjavanja odgovoran je korisnik.

SEW-EURODRIVE nije odgovoran za oštećenja uzrokovana nestručnim rukovanjem.

6 Provjera/održavanje

6.1 Opće napomene

Poštujte sljedeće napomene u vezi s radovima provjeravanja i održavanja na reduktoru:



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja motora

Smrt ili teške ozljede

- Prije početka s radovima isključite motor s reduktorom iz napona.
- Osigurajte motor s reduktorom od nenamjernog uključivanja, primjerice zaključavanjem prekidača s ključem ili uklanjanjem osigurača u opskrbi strujom.



▲ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede u slučaju otpuštanja osovinskih spojeva

Smrt ili teške ozljede

- Uvjerite se da prije otpuštanja osovinskih spojeva momenti torzije više nisu aktivni. Oni mogu dovesti do pritezanja u sustavu.



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora

Teške ozljede

- Prije početka s radovima ostavite da se reduktor ohladi.
- Odvrnite vijak za kontrolu razine ulja i vijak za ispuštanje ulja.

POZOR

Gubitak svojstava podmazivanja zbog punjenja krivog ulja

Oštećenje reduktora

- Sintetička maziva ne miješajte međusobno ili s mineralnim mazivima.
- Kao mazivo standardno upotrebljavajte mineralno ulje.

POZOR

Prodiranje vode na traku za brtvljenje radijalnog osovinskog brtvenog prstena prilikom čišćenja reduktora visokotlačnim uređajem za čišćenje

Oštećenje radijalnog osovinskog brtvenog prstena

- Regulacijski reduktor ne čistite visokotlačnim uređajem za čišćenje.

POZOR

Oštećenje reduktora zbog prodora stranih tijela prilikom radova na održavanju i provjeravanja

Uništenje reduktora

- Prilikom radova servisiranja i provjeravanja spriječite prodiranje stranih tijela u reduktor.

POZOR

Štete na reduktoru zbog nestručnog provjeravanja i radova na održavanju

Oštećenje reduktora

- Strogo se pridržavajte napomena u ovom poglavlju.
-

NAPOMENA

- Pridržavajte se intervala provjeravanja i održavanja. To je neophodno kako bi se zajamčio siguran rad.
 - U listovima položaja ugradnje pronađite položaj vijka za kontrolu razine ulja, vijka za ispuštanje ulja i odzračnog ventila ovisan o položaju ugradnje (vidi poglavlje "Položaji ugradnje").
 - Nakon svih radova održavanja i servisiranja provedite sigurnosno-funkcijsku provjeru.
-

6.2 Potrošni dijelovi

Ozubljenje

Ako se pridržavate kriterija za konstrukciju tvrtke SEW i intervala provjeravanja i rada na održavanju, ozubljeni dijelovi reduktora neće imati znakove trošenja nakon pokretanja. Iznimka koja ovisi o konstrukciji jest pužno ozubljenje. Ovisno o uvjetima rada, tu dolazi do gubitka materijala različite jakosti na stijenkama zubaca pužnog kola. Važni čimbenici utjecaja koji utječu jesu sljedeći:

- broj okretaja
- opterećenje
- radna temperatura
- mazivo (tip, viskoznost, aditivi, onečišćenost)
- učestalost uklapanja

Povezano s podacima o vijeku trajanja pužnog ozubljenja u konkretnim uvjetima primjene, posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

Valjni ležaj

Valjni ležajevi u reduktoru, adapteru i poklopcu pogona imaju ograničeni vijek trajanja i u idealnim radnim uvjetima. Ovaj nominalni vijek trajanja ležajeva statistička je vrijednost. Stvarni vijek trajanja jednog jedinog ležaja može dosta odstupati od toga. Važni čimbenici utjecaja koji utječu jesu sljedeći:

- broj okretaja
- ekvivalentno opterećenje ležaja
- radna temperatura
- mazivo (tip, viskoznost, aditivi, onečišćenost)
- opskrba ležaja mazivom
- kosi položaj pod radnim opterećenjem

Stoga je potreban redoviti pregled valjnih ležajeva. Pazite na odgovarajuće intervale provjeravanja i održavanja u poglavljima "Intervali provjeravanja / intervale servisiranja (→ 97)", "Intervali zamjene maziva (→ 98)", "Održavanje adaptera AL/AM/AQ./EWH (→ 98)" i "Održavanje poklopca AD na strani pogona (→ 99)".

Povezano s podacima o nominalnom životnom vijeku ležajeva u konkretnim uvjetima primjene, posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

Maziva

Maziva su podložna dotrajalosti. Ovisno o uvjetima opterećenja imaju ograničen vijek trajanja.

Pritom vijek trajanja dosta ovisi o temperaturi primjene ulja. Ovisnost intervala promjene maziva o radnoj temperaturi prikazana je u grafikonu u poglavlju "Intervali zamjene maziva (→ 98)".

Osovinski brtveni prsteni

Radijalni osovinski brtveni prsteni (RWDR) jesu kontaktne brtve koje se upotrebljavaju za brtvljenje kućišta stroja na izlaznim elementima, kao npr. na vratilima. Radijalni su osovinski brtveni prsteni potrošna roba čiji vijek trajanja određuje mnoštvo čimbenika utjecaja. To mogu biti među ostalim:

- broj okretaja vratila i obodna brzina na traci za brtvljenje
- uvjeti okoline (temperatura, prašina, vlaga, tlak, kemikalije, zračenje)
- mazivo (tip, viskoznost, aditivi, onečišćenost)
- kvaliteta površine mjesta za brtvljenje
- opskrba mjesta za brtvljenje mazivom
- WDR-materijal

**Grebenasti prsten/
prsten spojke**

Na temelju brojnih čimbenika utjecaja nije moguće predvidjeti vijek trajanja. Stoga je potreban redoviti pregled radijalnih osovinskih brtvenih prstena. Pazite na odgovarajuće intervale provjeravanja i održavanja u poglavljima "Intervali provjeravanja / intervale servisiranja (→ 97)", "Intervali zamjene maziva (→ 98)", "Održavanje adaptera AL/AM/AQ./EWH (→ 98)" i "Održavanje poklopca AD na strani pogona (→ 99)".

Spojke ugrađene u adaptere AM, AL, AQ. i EWH izvedene su kao mehanička kandžasta spojica sa zaštitom od probijanja dijelova koja ne zahtijeva puno održavanja s grebenastim prstenom koji prigušuje udarce i vibracije (AM, EWH) ili prstenom spojke (AQ., AL) čiji vijek trajanja određuju različiti čimbenici utjecaja. To mogu biti među ostalim:

- okolni uvjeti (temperatura, kemikalije, zračenje)
- uvjeti primjene (učestalost uklapanja, karakteristike udarca)

Pazite na odgovarajuće intervale provjeravanja i održavanja u poglavlju Održavanje adaptera AL/AM/AQ./EWH (→ 98).

6.3 Intervali provjeravanja / intervali servisiranja

Sljedeći reduktori su podmazani za čitav životni vijek:

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

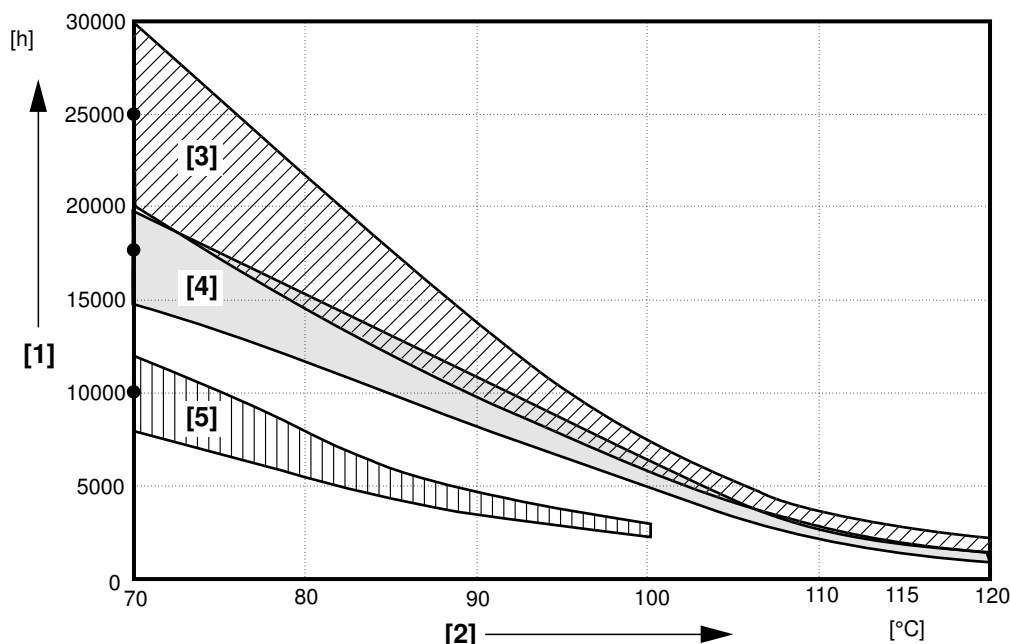
Po potrebi poboljšajte ili obnovite površinski premaz / premaz za zaštitu od korozije.

Sljedeća tablica prikazuje vremenske intervale kojih se treba pridržavati i odgovarajuće mjere:

Vremenski interval	Što učiniti?
• Svakih 3000 radnih sati, najmanje jednom u pola godine	• Provjera ulja i razine ulja • Prema radnim zvukovima provjerite moguća oštećenja ležaja • Vizualna kontrola brtvila na propusnost • Kod reduktora s osloncem okretnog momenta: provjerite gumeni odbojnik, po potrebi zamijeniti
• prema uvjetima rada (pogledajte sljedeću grafiku), najkasnije svakih 3 godina • prema temperaturi ulja	• Promjena mineralnog ulja • Zamjena masti za valjne ležajeve (preporučljivo) • Zamjena osovinskog brtvila (ne ugrađujte ga ponovno na isti radni put)
• prema uvjetima rada (pogledajte sljedeću grafiku), najkasnije svakih 5 godina • prema temperaturi ulja	• Promjena sintetičkog ulja • Zamjena masti za valjne ležajeve (preporučljivo) • Zamjena osovinskog brtvila (ne ugrađujte ga ponovno na isti radni put)
• različito (ovisno o vanjskim utjecajima)	• Poboljšajte ili obnovite površinski premaz / premaz za zaštitu od korozije

6.4 Intervali zamjene maziva

Za standardne reduktore sljedeća slika prikazuje intervale zamjene za normalne okolne uvjete. Kod posebnih izvedbi i otežanih/agresivnih uvjeta u okruženju češće mijenjajte mazivo.



9007199273470603

- | | |
|---|--|
| [1] Sati rada | [3] CLP PG |
| [2] Trajna temperatura uljne kupelji | [4] CLP HC / HCE (maziva za prehrambenu industriju kompatibilna sa živežnim namirnicama) |
| • Prosječna vrijednost prema vrsti ulja kod 70 °C | [5] CLP / HLP / E (maziva od bioloških ulja u poljoprivredi, šumarstvu i vodoprivredi) |

6.5 Održavanje adaptera AL/AM/AQ./EWH

Sljedeća tablica prikazuje vremenske intervale kojih se treba pridržavati i odgovarajuće mjere:

Vremenski interval	Što učiniti?
Svakih 3000 radnih sati, najmanje jednom u pola godine	- Provjeravajte zvukove tijekom rada kako biste otkrili moguća oštećenja ležajeva. - Vizualno pregledajte adapter i provjerite propuštanje.
Nakon 10000 radnih sati	- Provjerite torzijsku zračnost. - Vizualno pregledajte grebenasti prsten (AM, EWH) ili prsten spojke (AQ., AL). - Zamijenite mast valjnog ležaja. - Zamijenite radijalni osovinski brtveni prsten. Nemojte ga ponovno ugraditi u istu užljebljenju putanju.

6.6 Održavanje poklopca AD na strani pogona

Sljedeća tablica prikazuje vremenske intervale kojih se treba pridržavati i odgovarajuće mjere:

Vremenski interval	Što učiniti?
Svakih 3000 radnih sati, najmanje jednom u pola godine	- Provjeravajte zvukove tijekom rada kako biste otkrili moguća oštećenja ležajeva. - Vizualno pregledajte adapter i provjerite propušta li.
Nakon 10000 radnih sati	- Zamijenite mast valjnog ležaja. - Zamijenite radijalni osovinski brtveni prsten. Nemojte ga ponovno ugraditi u isti radni put.

6.7 Radovi provjeravanja/održavanja na reduktoru

6.7.1 Kontrola razine ulja i zamjena ulja

Postupak prilikom kontrole razine ulja i zamjene ulja ovisi o tipu reduktora, veličini gradnje i položaju ugradnje. Prvo utvrdite slovčani znak raspoznavanja (A, B, C, D ili E) na temelju tipa reduktora i veličine gradnje. S pomoću slovčanog znaka raspoznavanja možete u 2. tablici pronaći uputnicu za postupak za odgovarajući reduktor.

Tip reduktora	Veličina konstrukcije	Slovčani znak raspoznavanja za poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 – 27	B					
	R..37 / R..67	A					
	R..47 / R..57	A				B	A
	R..77 – 167	A					
	RX..57 – 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 – 157	A					
K	K..19 / K..29	C					
	K..39 / K49	A					
	K..37 – 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 – 97	A					
W	W..10 – 30	B					
	W..37 – 47	D			E	D	

Slovčani znak raspoznavanja	Poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja"	Referenca
A:	- Reduktor s čeonim ozubljenjem... - Plosnati reduktor... - Reduktor s konusnim ozubljenjem...K..39 / K..49, K..37 – 187 - Pužni reduktor... S..47 – 97 s vijkom razine ulja	(→ 101)
B:	- Reduktor s čeonim ozubljenjem... - Plosnati reduktor... - Reduktor SPIROPLAN® ... bez vijka razine ulja s montažnim poklopcem	(→ 104)
C:	- Pužni reduktor S..37 - Reduktor s konusnim ozubljenjem K..19 / K..29 bez vijka razine ulja i montažnog pokrova	(→ 108)

Slovčani znak raspoznavanja	Poglavlje "Kontrola razine ulja i zamjena ulja"	Referenca
D:	SPIROPLAN® W..37 / W..47 u položaju ugradnje M1, M2, M3, M5, M6 s vijkom razine ulja	(→ 111)
E:	SPIROPLAN® W..37 / W..47... u položaju ugradnje M4 bez vijka razine ulja i montažnog poklopca	(→ 113)

Napomene o položaju ugradnje možete pronaći u poglavlje "Položaj ugradnje" (→ 116).

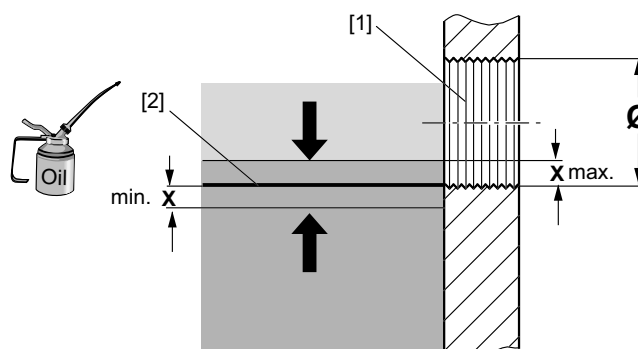
Kod reduktora u okretnom položaju nije moguća kontrola razine ulja. Reduktori se isporučuju s ispravnom količinom napunjenog ulja. U slučaju zamjene ulja poštujujte podatke i količine punjenja na označnoj pločici.

6.7.2 A: Reduktor s čeonim ozubljenjem, plosnati reduktor, reduktor s konusnim ozubljenjem i pužni reduktor s vijkom razine ulja

Provjerite razinu ulja preko vijka razine ulja

Za provjeru razine ulja reduktora postupajte na sljedeći način:

- Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
- Utvrdite stanja vijka za ispuštanje ulja, vijka razine ulja i odzračnog ventila s pomoću listova položaja ugradnje. Vidi poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).
- Ispod vijka razine ulja postavite posudu.
- Vijke razine ulja polagano izvadite. Ovdje može ulje izlaziti u malim količinama jer je maksimalna dozvoljena visina punjenja ulja iznad donjeg ruba rupe za razinu ulja.
- Provjerite razinu ulja sukladno sljedećoj slici i pripadajućoj tablici.



634361867

- [1] Otvor za kontrolu razine ulja X min./maks. razina ulja
[2] Zadana razina ulja

Ø Rupa za kontrolu razine ulja	Dopušteno odstupanje x razine ulja mm
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4

Ø Rupa za kontrolu razine ulja	Dopušteno odstupanje x razine ulja mm
M42 x 2	5

6. Ako je razina ulja preniska, postupajte na sljedeći način:

- Napunite novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko otvora za odzračivanje sve do donjeg ruba rupe za razinu ulja.
- Ponovno privijte odzračni vijak.

7. Ponovno zavrnite vijke razine ulja.

Provjera ulja preko vijka za ispuštanje ulja

Za provjeru ulja reduktora postupajte na sljedeći način:

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Utvrdite položaj vijka za ispuštanje ulja s pomoću listova položaja ugradnje. Vidi poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).
3. Uz vijak za ispuštanje ulja izvadite nešto ulja.
4. Provjerite svojstvo ulja:
 - Viskozitet
 - Ako u ulju nađete prljavštinu, preporučuje se da zamijenite ulje izvan intervala održavanja navedenog pod "Intervali provjeravanja i održavanja" (→ 97).
5. Provjerite razinu ulja. Vidi poglavlje "Provjera razine ulja preko vijka razine ulja" (→ 101).

Zamjena ulja preko vijka za ispuštanje ulja i odzračnog ventila



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije početka radova pustite da se reduktor ohladi! Ulje reduktora mora biti još toplo pri odvođenju zbog bolje protočnosti kako bi se reduktor što bolje ispraznio.

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Utvrdite stanja vijka razine ulja, vijka razine ulja i odzračnog ventila s pomoću listova položaja ugradnje. Vidi poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).
3. Ispod vijka za ispuštanje ulja postavite posudu.
4. Uklonite vijak razine ulja, odzračni ventil i vijak za ispuštanje ulja.
5. Ulje ispuštite do kraja.
6. Ponovno zavrnite vijak za ispuštanje ulja.
7. Napunite novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko otvora za odzračivanje. Nemojte miješati različita sintetička maziva!
 - Napunite količinu ulja sukladno podacima na označnoj pločici i sukladno položaju ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva".
 - Provjerite razinu ulja na vijku razine ulja.

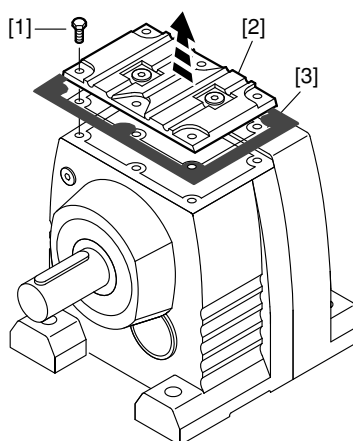
8. Ponovno zavrните vijak razine ulja i odzračni ventil.

6.7.3 B: Reduktor s čeonim ozubljenjem, plosnati reduktor, reduktor bez vijka razine ulja SPIROPLAN® s montažnim pokrovom

Provjerite razinu ulja preko montažnog pokrova

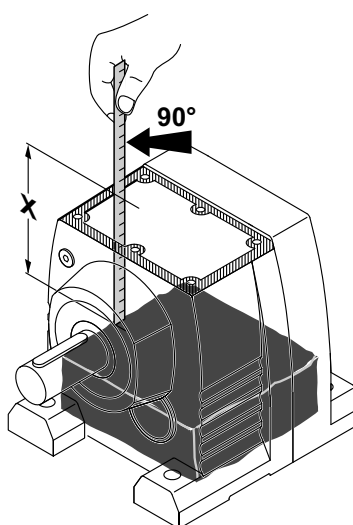
Razina ulja provjerava se kod reduktora bez provrta za razinu ulja preko otvora montažnog pokrova. Postupajte na sljedeći način:

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Kako bi se montažni pokrov nalazio gore, postavite reduktor u sljedeći položaj ugradnje:
 - R07 - R57 u položaj ugradnje M1
 - F27 u položaj ugradnje M3
 - W10 - W30 u položaj ugradnje M1
3. Otpustite vijke [1] montažnog pokrova [2] te uklonite montažni pokrov [2] s pripadajućom brtvom [3] (vidi sljedeću sliku).



9007199273384203

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



9007199273387275

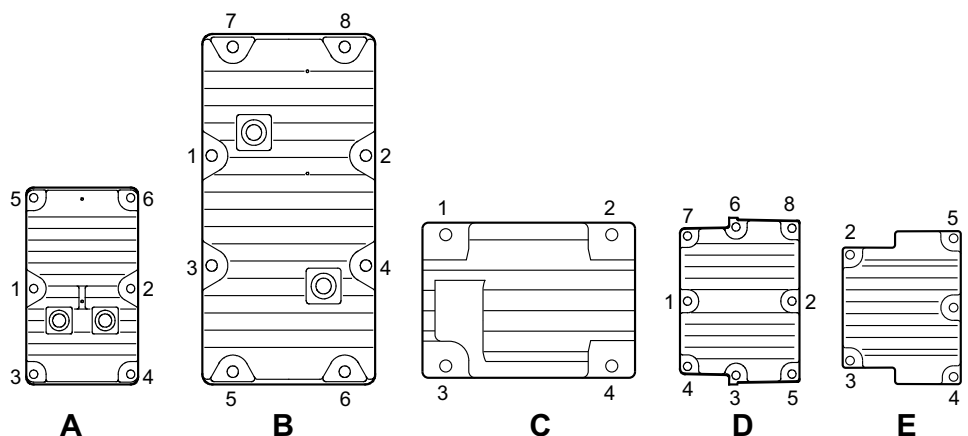
21932999/HR – 05/2015

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

Tip reduktora		Maksimalni razmak x u mm između razine ulja i brtvene površine kućišta reduktora za položaj 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
		neovisno o položaju ugradnje					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					

6. Reduktor zatvorite nakon provjere razine ulja:
- Ponovno postavite brtvu montažnog pokrova. Pazite da su brtvene površine čiste i suhe.

- Montirajte montažni poklopac. Iznutra prema van pritegnite vijčane spojeve pokrova. Vijčane spojeve pokrova pritegnite redoslijedom kako su navedeni na sljedećoj slici. Pritegnite vijčane spojeve pokrova zateznim momentom prema sljedećoj tablici. Ovaj postupak pritezanja ponavljajte toliko često, sve dok vijci nisu čvrsto zategnuti. Kako se montažni pokrov ne bi ošteti, koristite se impulsnim odvijačem ili momentnim ključem. Ne upotrebljavajte udarni izvijač.



9007199273390731

Tip reduktora	Slika	Pričvrсни na- voj	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			

Provjera ulja preko montažnog pokrova

Za provjeru ulja reduktora postupajte na sljedeći način:

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Otvorite montažni poklopac reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog poklopca" (→ 104).
3. Preko otvora montažnog pokrova izvadite nešto ulja.
4. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskozitet
 - Ako u ulju nađete prljavštinu, preporučuje se da zamijenite ulje izvan intervala održavanja navedenog pod "Intervali provjeravanja i održavanja" (→ 100).
5. Provjerite razinu ulja. Vidi poglavlje "Provjera razine ulja preko montažnog poklopca" (→ 104).
6. Pričvrstite montažni poklopac. Obratite pozornost na redoslijed i zatezne momente prema poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog poklopca".

Zamjena ulja preko montažnog pokrova



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije početka radova pustite da se reduktor ohladi! Ulje reduktora mora biti još toplo pri odvođenju zbog bolje protočnosti kako bi se reduktor što bolje ispraznio.

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Otvorite montažni poklopac reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog poklopca".
3. Ulje potpuno isпустite u neku posudu preko otvora montažnog poklopca.
4. Napunite novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko otvora montažnog poklopca. Nije dopušteno miješanje različitih sintetičkih maziva.
 - Količinu ulja nadopunite sukladno podacima na označnoj pločici ili sukladno položaju ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva".
5. Provjerite razinu ulja.
6. Pričvrstite montažni poklopac. Obratite pozornost na redoslijed i zatezne momente sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko montažnog poklopca" (→ 104).

6.7.4 C: Pužni reduktor S..37 i reduktor s konusnim ozubljenjem K..19 / K..29 bez vijka razine ulja i montažnog poklopca

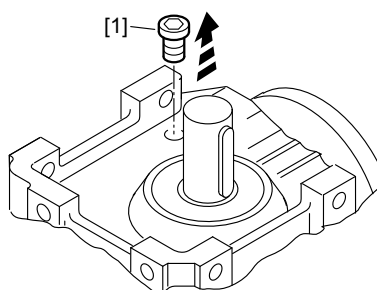
Provjera razine ulja preko zatvornog vijka

Reduktori S..37, K..19 i K..29 nemaju vijke za kontrolu razine ulja niti montažni poklopac pa se zato provjeravaju preko kontrolnog otvora.

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Reduktor postavite u položaj ugradnje kako je navedeno u sljedećoj tablici. Kontrolni otvor tako uvijek pokazuje prema gore.

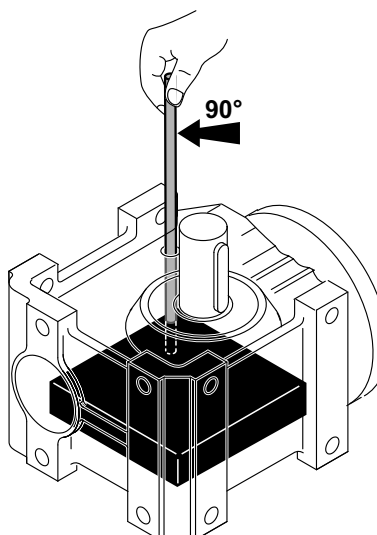
Reduktor	Položaj ugradnje
S..37	M5/M6
K19/29	M6

3. Izvadite zaporni vijak [1] kako je prikazano na sljedećoj slici.



18655371

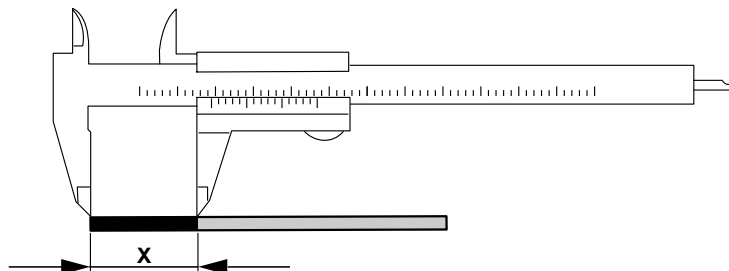
4. Mjernu šipku okomito uvedite kroz kontrolni otvor sve do dna kućišta reduktora. Mjernu šipku okomito izvucite iz kontrolnog otvora kako prikazuje sljedeća slika.



18658699

21932999/HR – 05/2015

5. Duljinu "x" na mjernoj šipci koja je premazana mazivom odredite s pomoću kliznika za mjerenje kako je prikazano na sljedećoj slici.



18661771

6. Određenu vrijednost "x" usporedite s minimalnom vrijednošću koja je navedena u tablici ovisno o položaju ugradnje. Po potrebi korigirajte visinu punjenja.

Tip re- duktora	Razina ulja = prekrivena duljina x [mm] na mjernoj šipci					
	Položaj ugradnje					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Ponovno pritegnite zaporni vijak.

Provjera ulja preko zatvornog vijka

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Otvorite zatvorni vijak reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko zatvornog vijka".
3. Preko zatvornog provrta izvadite nešto ulja.
4. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskozitet
 - Ako u ulju nađete prljavštinu, preporučuje se da zamijenite ulje izvan intervala održavanja navedenog pod "Intervali provjeravanja i održavanja" (→ 97).
5. Provjerite razinu ulja. Vidi prethodno poglavlje.
6. Ponovno zavrnite zatvorne vijke.

Zamjena ulja preko zatvornog vijka

▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije početka radova pustite da se reduktor ohladi! Ulje reduktora mora biti još toplo pri odvođenju zbog bolje protočnosti kako bi se reduktor što bolje ispraznio.

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).



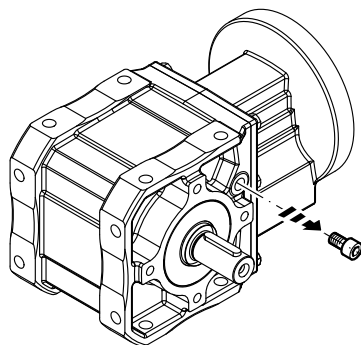
2. Otvorite zatvorni vijak reduktora sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko zatvornog vijka".
3. Ispustite ulje u cijelosti preko zatvornog provrta.
4. Napunite novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko kontrolnog otvora. Nije dopušteno miješanje različitih sintetičkih maziva.
 - Napunite količinu ulja sukladno podacima na označnoj pločici i sukladno položaju ugradnje. Uzmite u obzir poglavlje "Količine punjenja maziva".
5. Provjerite razinu ulja.
6. Ponovno zavrните zatvorne vijke.

6.7.5 D: SPIROPLAN® W..37 / W..47 u položaju ugradnje M1, M2, M3, M5, M6 s vijkom razine ulja

Provjerite razinu ulja preko vijka razine ulja

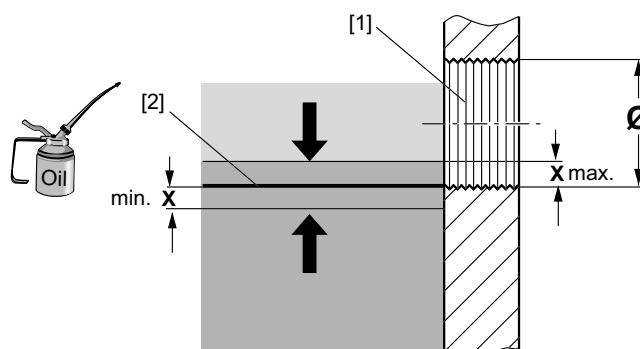
Za provjeru razine ulja reduktora postupajte na sljedeći način:

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Postavite reduktor u položaj ugradnje M1.
3. Polako izvadite vijak razine ulja (vidi sljedeću sliku). Pritom može iscuriti ulje u malim količinama.



787235211

4. Provjerite stanje ulja sukladno sljedećoj slici.



634361867

[1] Otvor za kontrolu razine ulja

[2] Zadana razina ulja

Ø Rupa za kontrolu razine ulja	Odstupanje x za minimalnu i maksimalnu visinu punjenja u mm
M10 x 1	1.5

5. Ako je premala razina ulja, dolijte novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko rupe za razinu ulja sve do donjeg ruba rupe.
6. Ponovno zavrnite vijke razine ulja.

Provjera razine ulja bez vijka razine ulja

Za provjeru ulja reduktora postupajte na sljedeći način:

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Uz vijak razine ulja izvadite nešto ulja.

3. Provjerite svojstvo ulja.
 - Viskozitet
 - Ako u ulju nađete prljavštinu, preporučuje se da zamijenite ulje izvan intervala održavanja navedenog pod "Intervali provjeravanja i održavanja" (→ 97).
4. Provjerite razinu ulja. Vidi prethodno poglavlje.

Zamjena ulja preko vijka razine ulja



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije početka radova pustite da se reduktor ohladi! Ulje reduktora mora biti još toplo pri odvođenju zbog bolje protočnosti kako bi se reduktor što bolje ispraznio.

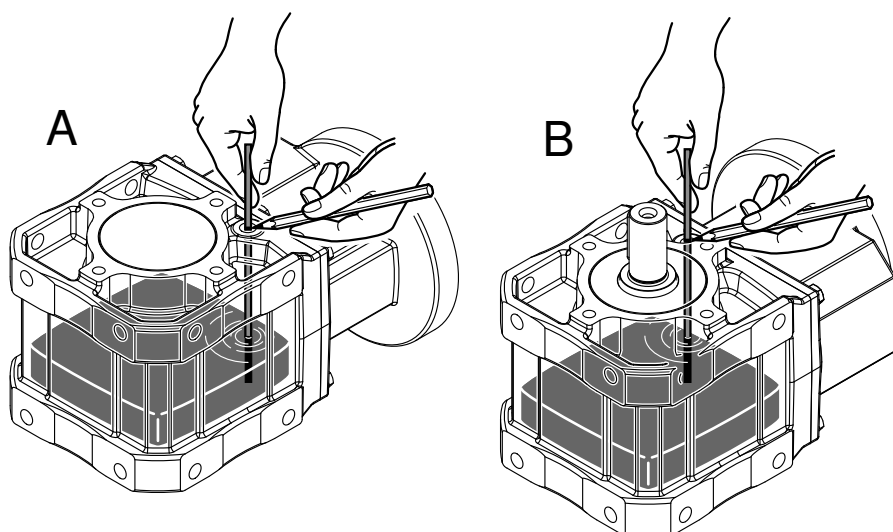
1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Postavite reduktor u položaj ugradnje M5 ili M6. Vidi poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).
3. Ispod vijka razine ulja postavite posudu.
4. Skinite vijke razine ulja na A i B strani reduktora.
5. Ulje ispustite do kraja.
6. Ponovno zavrnite dolje ležeći vijak razine ulja.
7. Napunite novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko vijka razine ulja koji se nalazi gore. Nije dopušteno miješanje različitih sintetičkih maziva.
 - Napunite količinu ulja sukladno podacima na označnoj pločici i sukladno položaju ugradnje. Vidi poglavlje "Količine punjenja maziva".
 - Provjerite razinu ulja sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko vijka razine ulja"
8. Ponovno zavrnite gore ležeći vijak razine ulja.

6.7.6 E: SPIROPLAN® W..37 / W..47 u položaju ugradnje M4 bez vijka za kontrolu razine ulja i montažnog poklopca

Provjera razine ulja preko zatvornog vijka

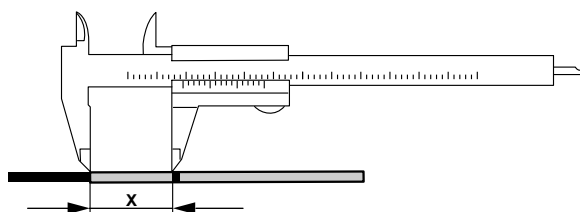
Reduktori W37 / W47 nemaju vijak razine ulja niti montažni pokrov pa se provjeravaju preko kontrolnog otvora.

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru" (→ 93).
2. Postavite reduktor u položaj ugradnje M5 ili M6. Vidi poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).
3. Izvadite zaporni vijak.
4. Mjernu šipku okomito uvedite kroz kontrolni otvor sve do dna kućišta reduktora. Označite mjesto na mjernoj šipci na kojem ona izlazi iz reduktora. Mjernu šipku okomito izvucite iz kontrolnog otvora (vidi sljedeću sliku).



784447371

5. Duljinu "x" između površine prekrivene uljem i oznake na mjernoj šipci izmjerite mjernom šipkom (vidi sljedeću sliku).



9007200039761803

6. Određenu vrijednost "x" usporedite s minimalnom vrijednošću koja je navedena u tablici ovisno o položaju ugradnje. Po potrebi korigirajte visinu punjenja.

Tip reduktora	Razina ulja = dužina x u mm na mjernoj šipci	
	Položaj ugradnje tijekom provjere	
	M5 Ležeći na A strani	M6 Ležeći na B strani
W37 u položaju ugradnje M4	37 ± 1	29 ± 1

Tip reduktora	Razina ulja = dužina x u mm na mjernoj šipci	
	Položaj ugradnje tijekom provjere	
	M5 Ležeći na A strani	M6 Ležeći na B strani
W47 u položaj ugradnje M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Ponovno pritegnite zaporni vijak.

Provjera ulja preko zatvornog vijka

Za provjeru ulja reduktora postupajte na sljedeći način:

1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru (→ 93)".
2. Uz zatvorni vijak izvadite nešto ulja.
3. Provjerite svojstvo ulja:
 - Viskozitet
 - Ako u ulju nađete prljavštinu, preporučuje se da zamijenite ulje izvan intervala održavanja navedenog pod "Intervali provjeravanja i održavanja" (→ 97).
4. Provjerite razinu ulja. Vidi prethodno poglavlje.

Zamjena ulja preko zatvornog vijka



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije početka radova pustite da se reduktor ohladi! Ulje reduktora mora biti još toplo pri odvođenju zbog bolje protočnosti kako bi se reduktor što bolje ispraznio.
1. Pazite na napomene u poglavlju "Napomene o provjeravanju / radovima na održavanju na reduktoru (→ 93)".
 2. Postavite reduktor u položaj ugradnje M5 ili M6. Vidi poglavlje "Položaji ugradnje" (→ 116).
 3. Ispod zatvornog vijka postavite posudu.
 4. Skinite zatvorne vijke, na A- i B-strani reduktora.
 5. Ulje ispustite do kraja.
 6. Ponovno zavrnite ispod ležeći zatvorni vijak.
 7. Napunite novo ulje iste vrste (posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE) preko zatvornog vijka koji se nalazi gore. Nije dopušteno miješanje različitih sintetičkih maziva.
 - Napunite količinu ulja sukladno podacima na označnoj pločici ili sukladno podacima u poglavlju "Količine punjenja maziva".
 - Provjerite razinu ulja sukladno poglavlju "Provjera razine ulja preko vijka razine ulja".
 8. Ponovno zavrnite gore ležeći zatvorni vijak.

6.7.7 Zamjena radijalnog osovinskog brtvenog prstena

POZOR

Oštećenje radijalnog osovinskog brtvenog prstena zbog montaže na ispod 0 °C.

Oštećenje radijalnog osovinskog brtvenog prstena.

- Radijalne osovinske brtvene prstene smjestite na temperaturu okoline iznad 0 °C.
- Po potrebi zagrijte radijalni osovinski brtveni prsten prije montaže.

Postupajte na sljedeći način:

1. Osigurajte da se ovisno o izvedbi između nečistoće i trake za brtvljenje mora nalaziti dovoljna naslaga masti.
2. Kod upotrebe dvostrukih osovinskih brtvila međuprostor treba napuniti mašću do jedne trećine.

6.7.8 Lakiranje reduktora

POZOR

Prodiranje laka na odzračni ventil i trake za brtvljenje radijalnog osovinskog brtvenog prstena prilikom lakiranja ili naknadnog lakiranja reduktora.

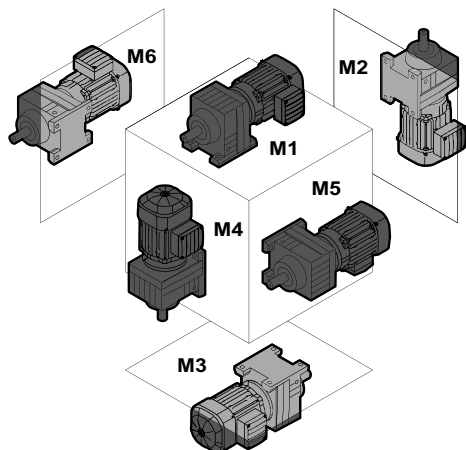
Oštećenje radijalnih osovinskih brtvenih prstena i odzračnog ventila.

- Pažljivo zalijepite odzračni ventil i traku za brtvljenje radijalnih osovinskih brtvenih prstena prije lakiranja.
- Nakon radova lakiranja uklonite ljepljivu traku.

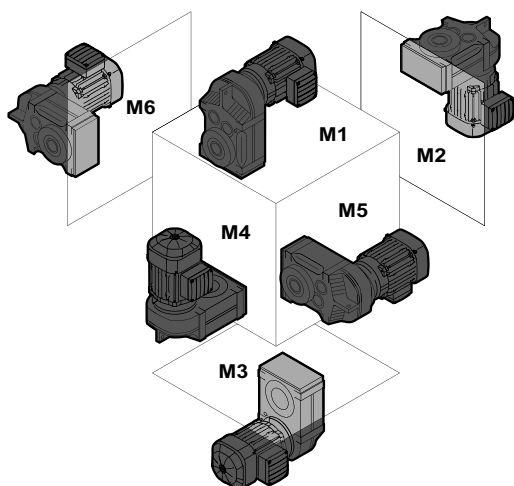
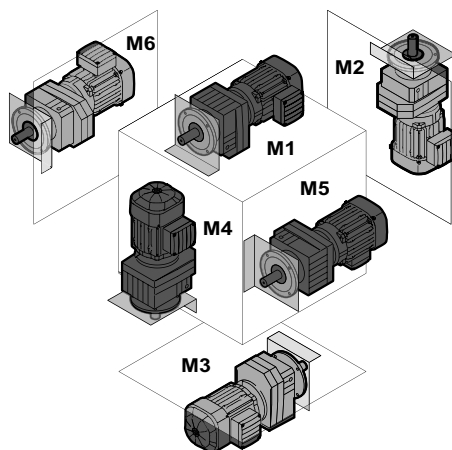
7 Situacije u prostoru

7.1 Oznaka situacije u prostoru

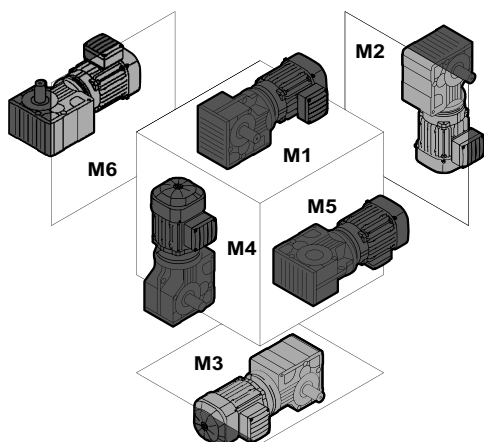
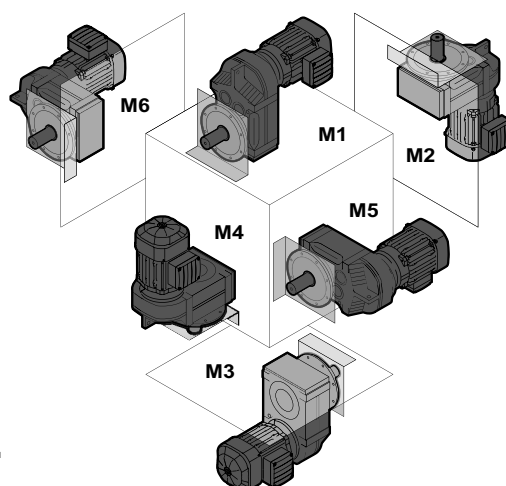
SEW-EURODRIVE kod reduktora razlikuje položaje ugradnje M1 – M6. Sljedeća slika prikazuje motore s reduktorima u 6 položaja ugradnje:



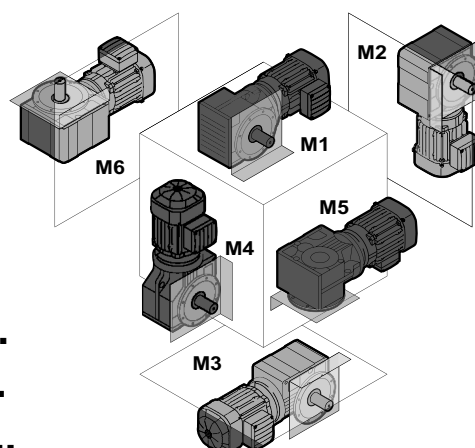
R..



F..



K..
S..
W..



45035996292514699

21932999/HR – 05/2015

7.2 Plošni gubici

*(→  XY)

Kod nekih položaja ugradnje može doći do povećanih plošnih gubitaka. Posavjetujte se s tvrtkom SEW -EURODRIVE kod sljedećih kombinacija:

Položaj 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
	S	77 ... 97	> 2500

7.3 Položaj u prostoru MX

Položaj ugradnje MX raspoloživ je za sve reduktore tipskih vrsta R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 i SPIROPLAN® W.

U položaju ugradnje MX svi se reduktori isporučuju s maksimalnim mogućim količinama punjenja ulja i u cijelosti su zatvoreni zapornim vijkom za ulje. Odzračni je ventil priložen svakom pogonu. Količinu napunjenog ulja reduktora morate odgovarajuće prilagoditi položaju za ugradnju u kojem reduktor radi. Također priloženi odzračni ventil montirajte prema položaju koji je neovisan o položaju ugradnje (vidi poglavlje "Listovi položaja ugradnje (→  118)").

Provjerite pravilnu razinu ulja kako je opisano u poglavlju "Kontrola razine ulja i zamjena ulja" (→  100).

7.4 Univerzalni položaj u prostoru M0

Motori s reduktorom SPIROPLAN® W10 – W30 opcionalno se mogu naručiti u univerzalnom položaju ugradnje M0. Reduktori u izvedbi u položaju ugradnje M0 napunjeni su s jedinstvenom količinom ulja.

Reduktori su temeljem male veličine gradnje u potpunosti zatvoreni i ne sadrže odzračni ventil. Reduktor se kod korisnika univerzalno može koristiti u svakom položaju ugradnje M1 – M6, a da prije stavljanja u pogon nije potrebno provođenje mjera.

7.5 Položaji ugradnje kod reduktora SPIROPLAN®

POZOR



Kod motora s reduktorom SPIROPLAN® u veličinama gradnje W10 – W30 ne mogu se montirati odzračni ventili nit vijci za kontrolu razine ulja ili vijci za ispuštanje ulja.

NAPOMENA

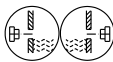


Motor s reduktorom SPIROPLAN® ne ovise o izvedbi, uz iznimku veličina konstrukcije W37 – W47 u položaju ugradnje M4. Za bolju orijentaciju prikazani su kod svih motora s reduktorom SPIROPLAN® položaji ugradnje M1 – M6.

7.6 Listovi položaja ugradnje

7.6.1 Legenda

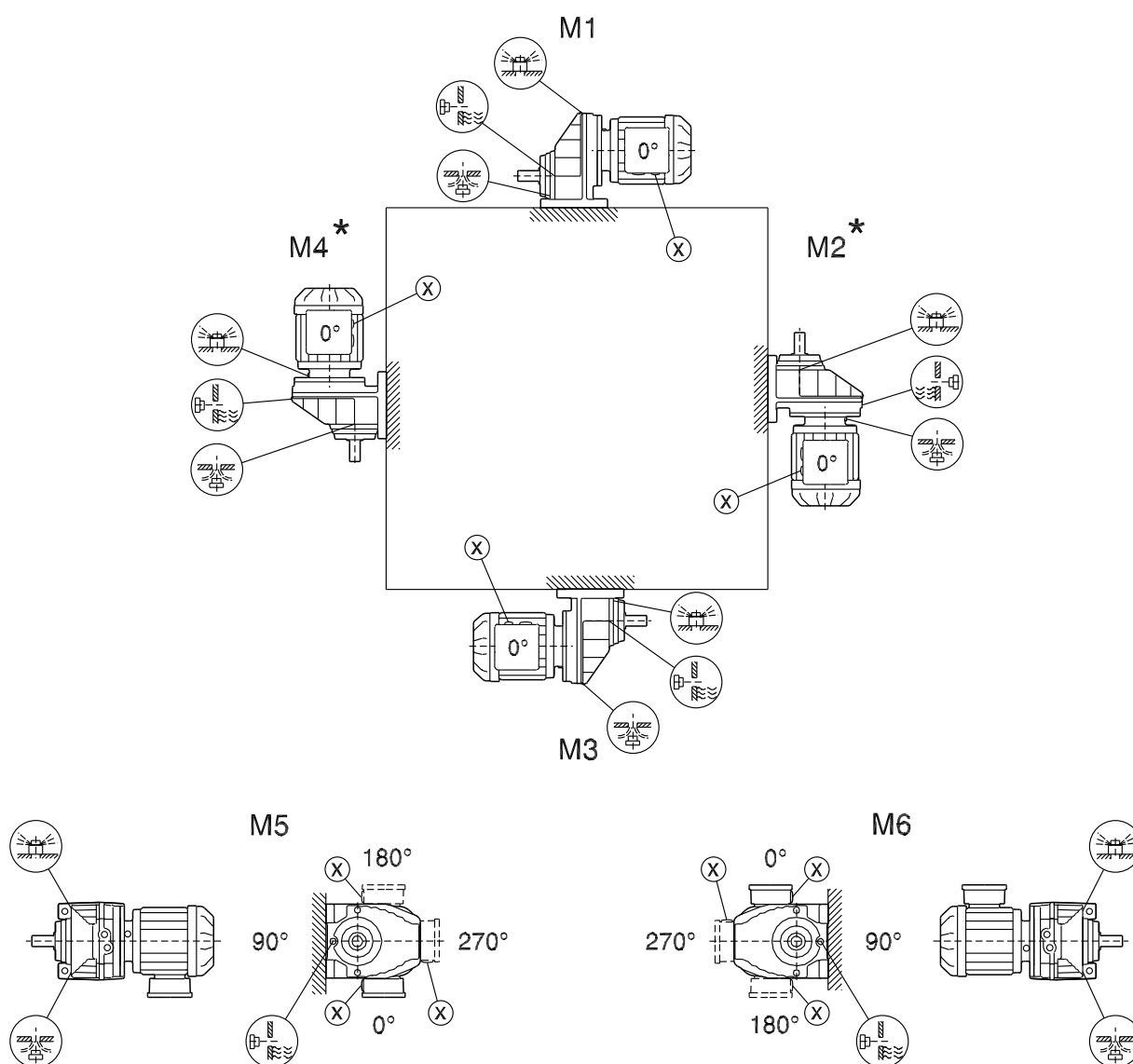
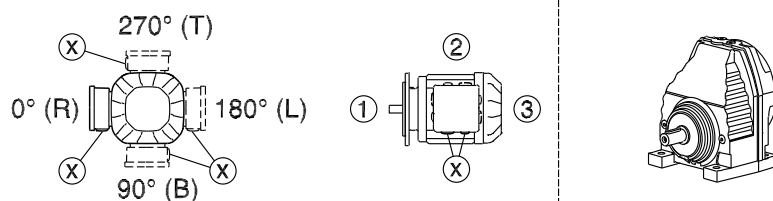
Sljedeća tablica prikazuje simbole, uporabljene u listovima položaja ugradnje i njihovo značenje:

Simbol	Značenje
	Odzračni ventil
	Vijak razine ulja
	Vijak za ispuštanje ulja

7.6.2 Položaji ugradnje motora s reduktorom s čeonim ozubljenjem

RX57-RX107

04 043 03 00



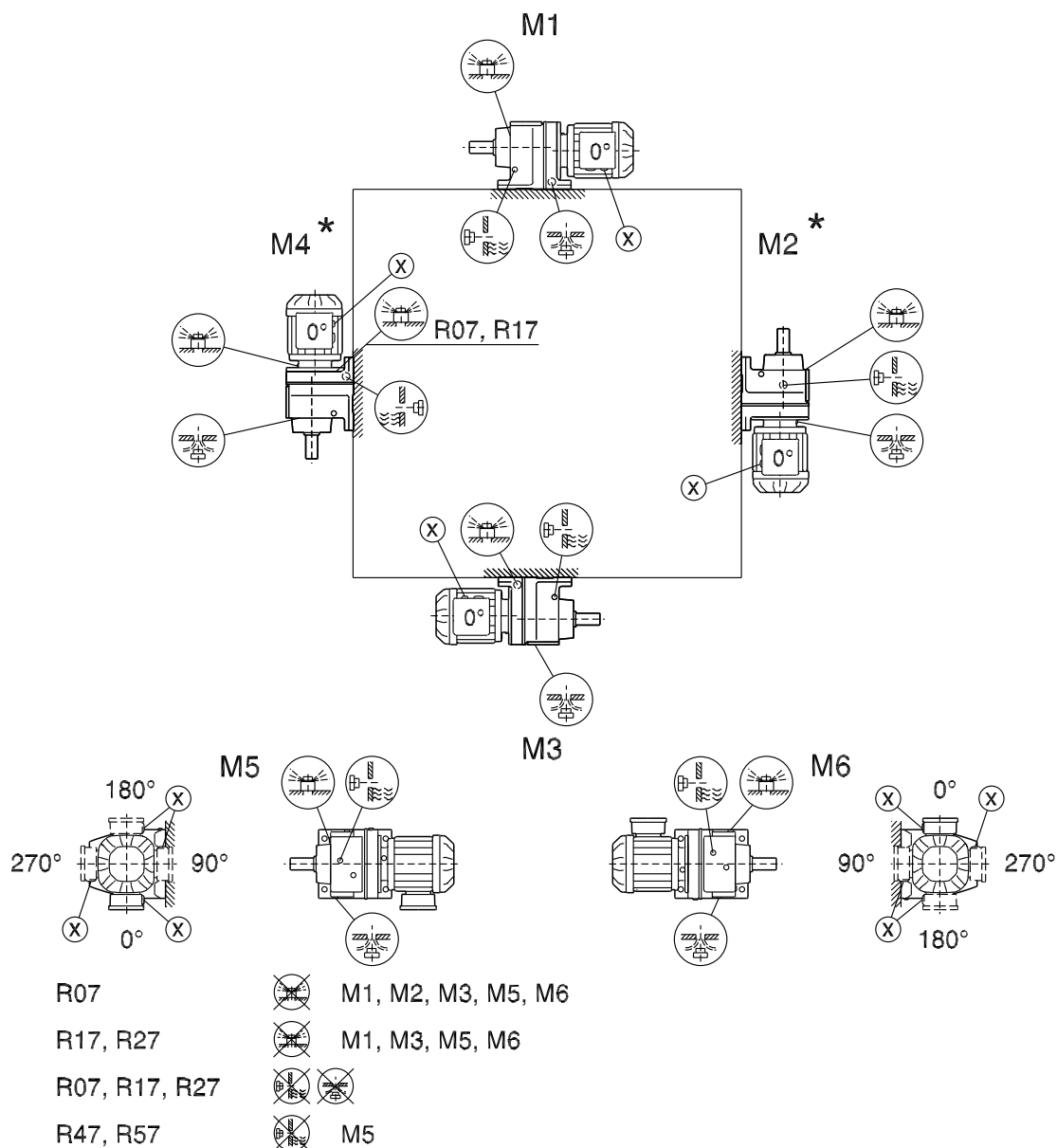
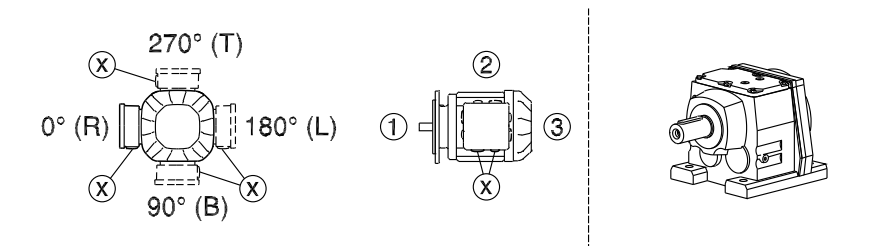
* (→ 117)

04 044 03 00



R07-R167

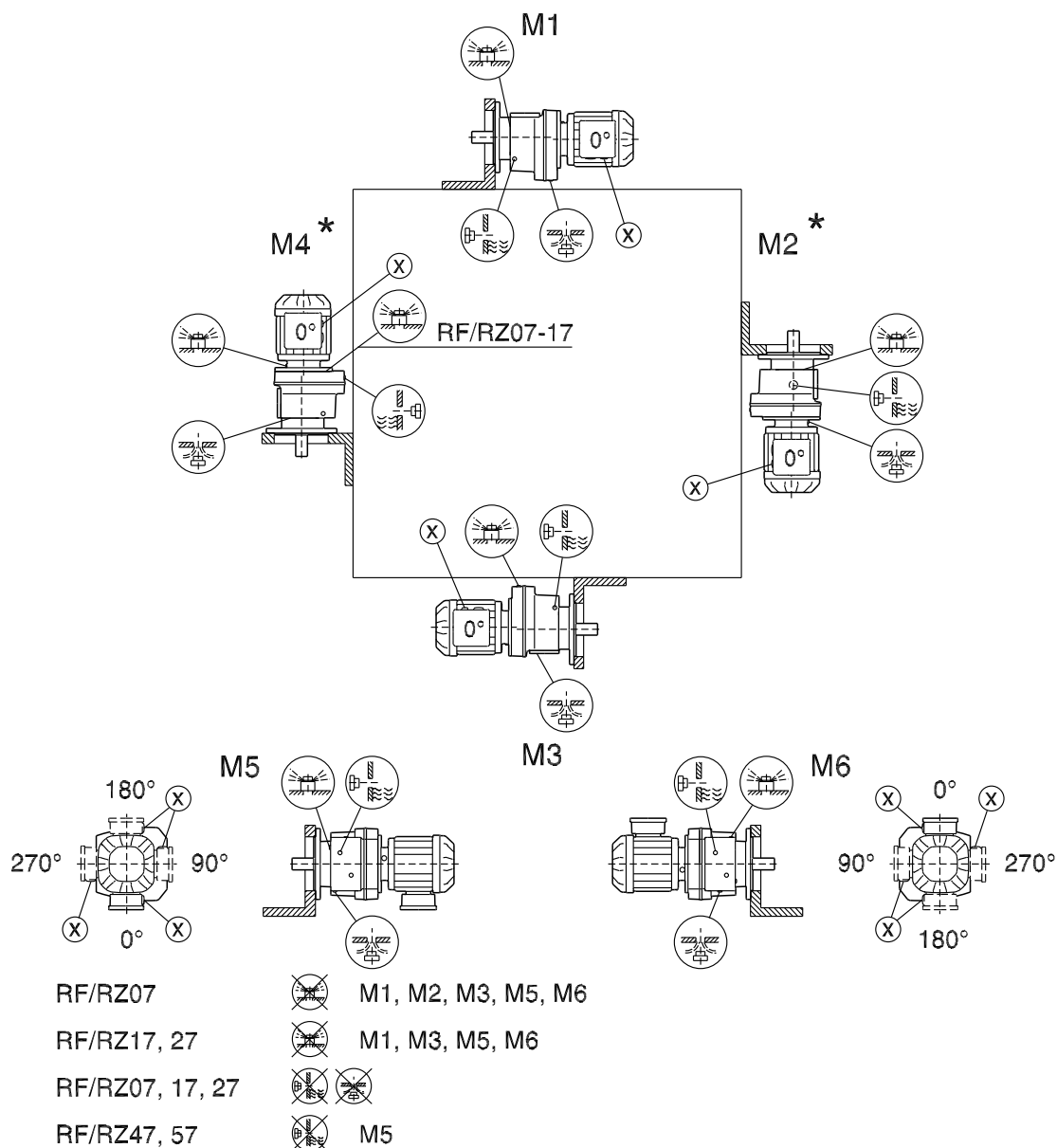
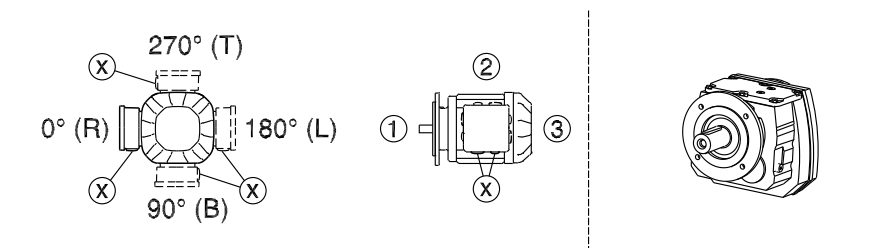
04 040 04 00



* (→ 117)

RF07-RF167, RZ07-RZ87

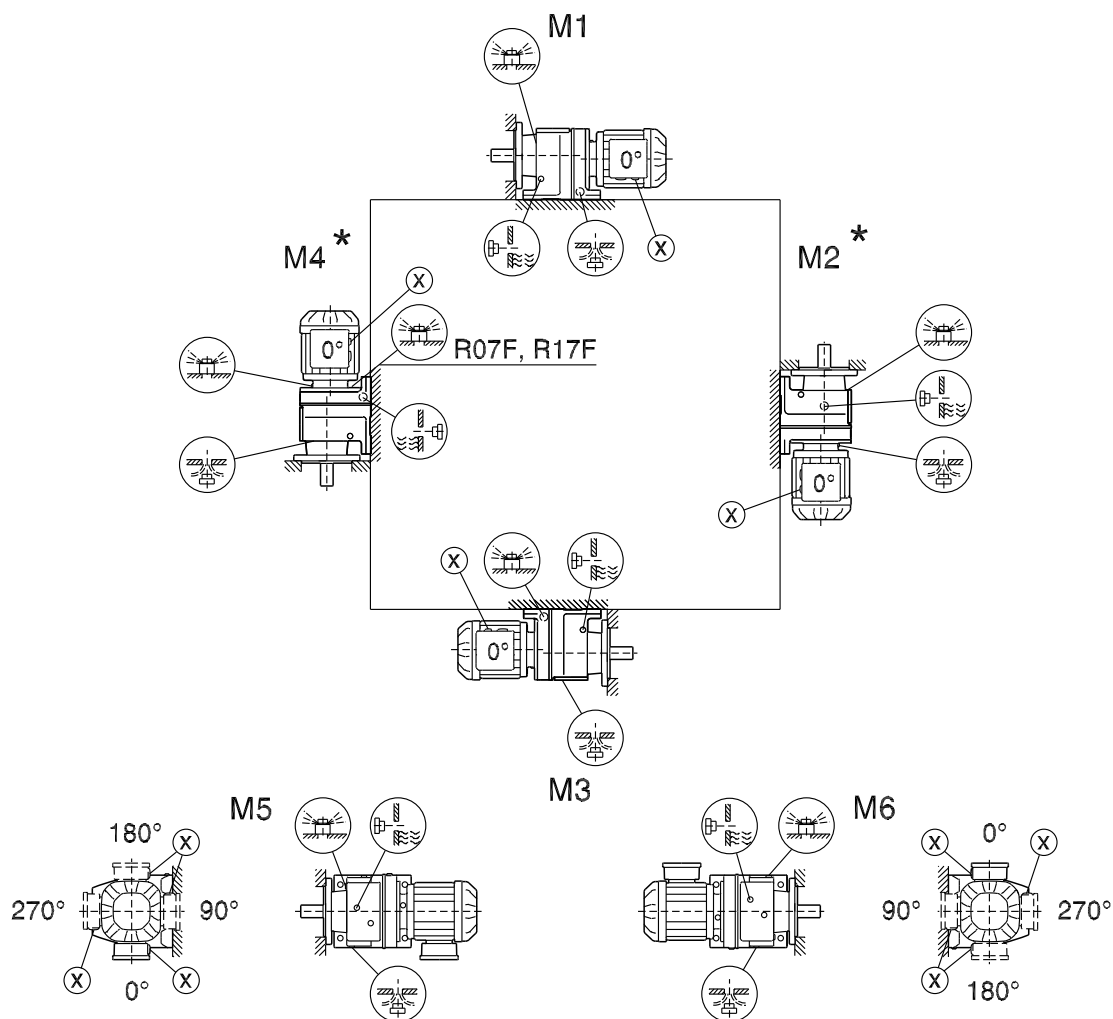
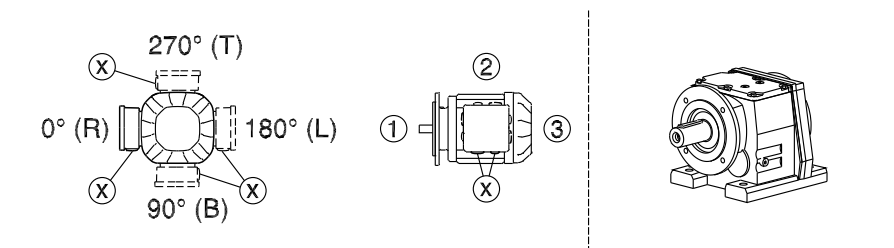
04 041 04 00



* (→ 117)

R07F-R87F

04 042 04 00



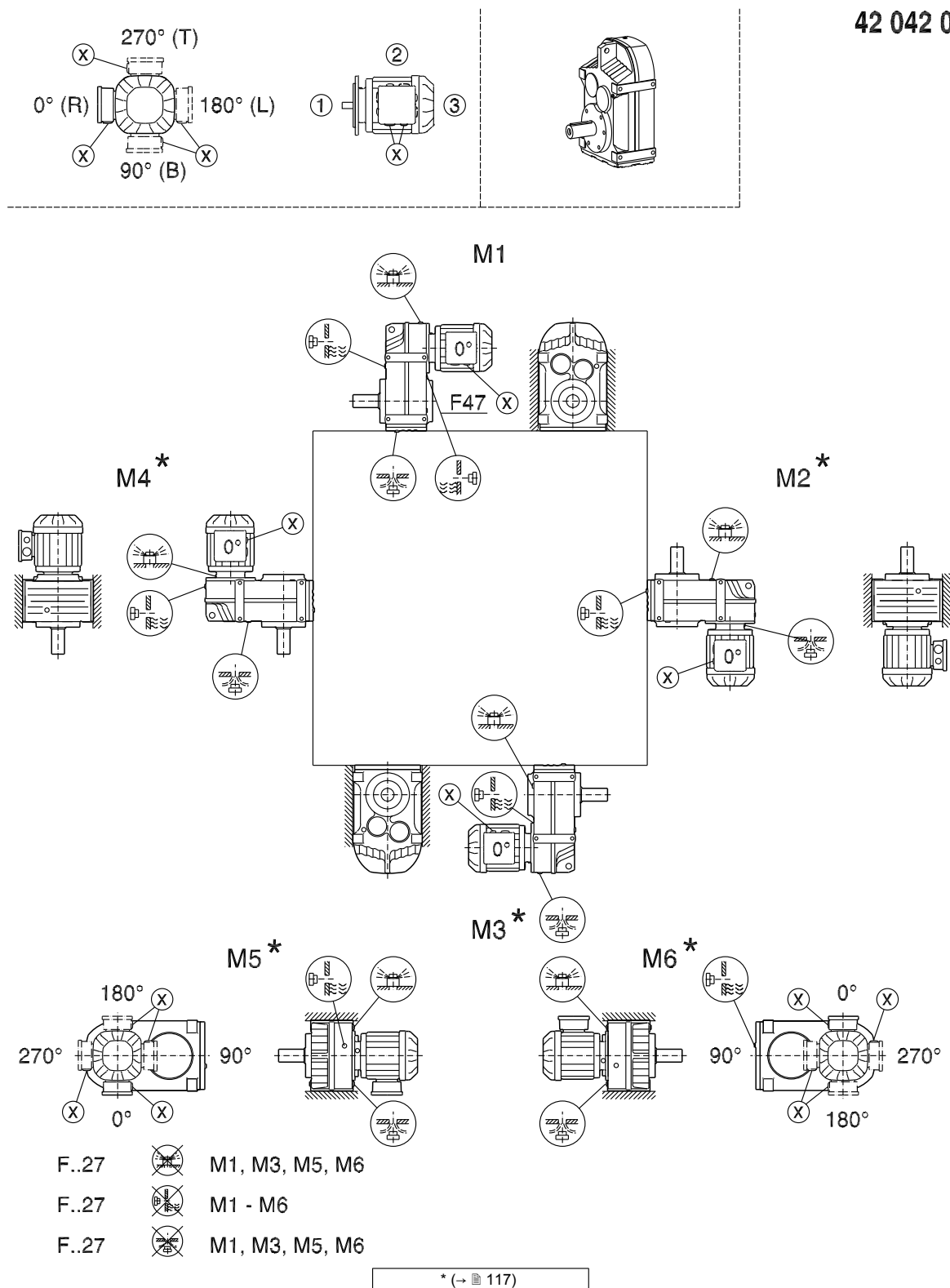
R07F	M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F	M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F	
R47F, R57F	M5

* (→ 117)

7.6.3 Položaji ugradnje motora s plosnatim reduktorom

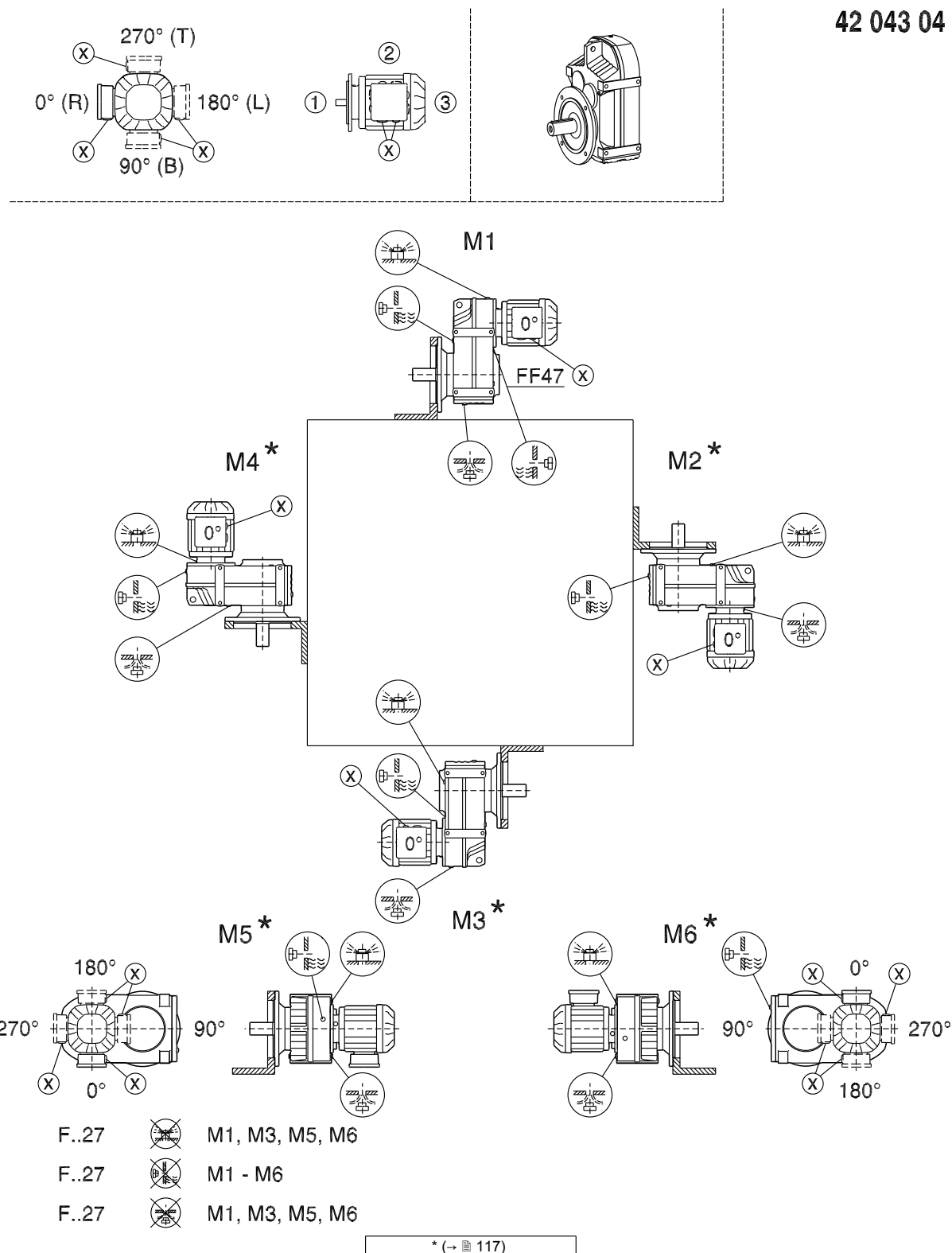
F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B

42 042 04 00



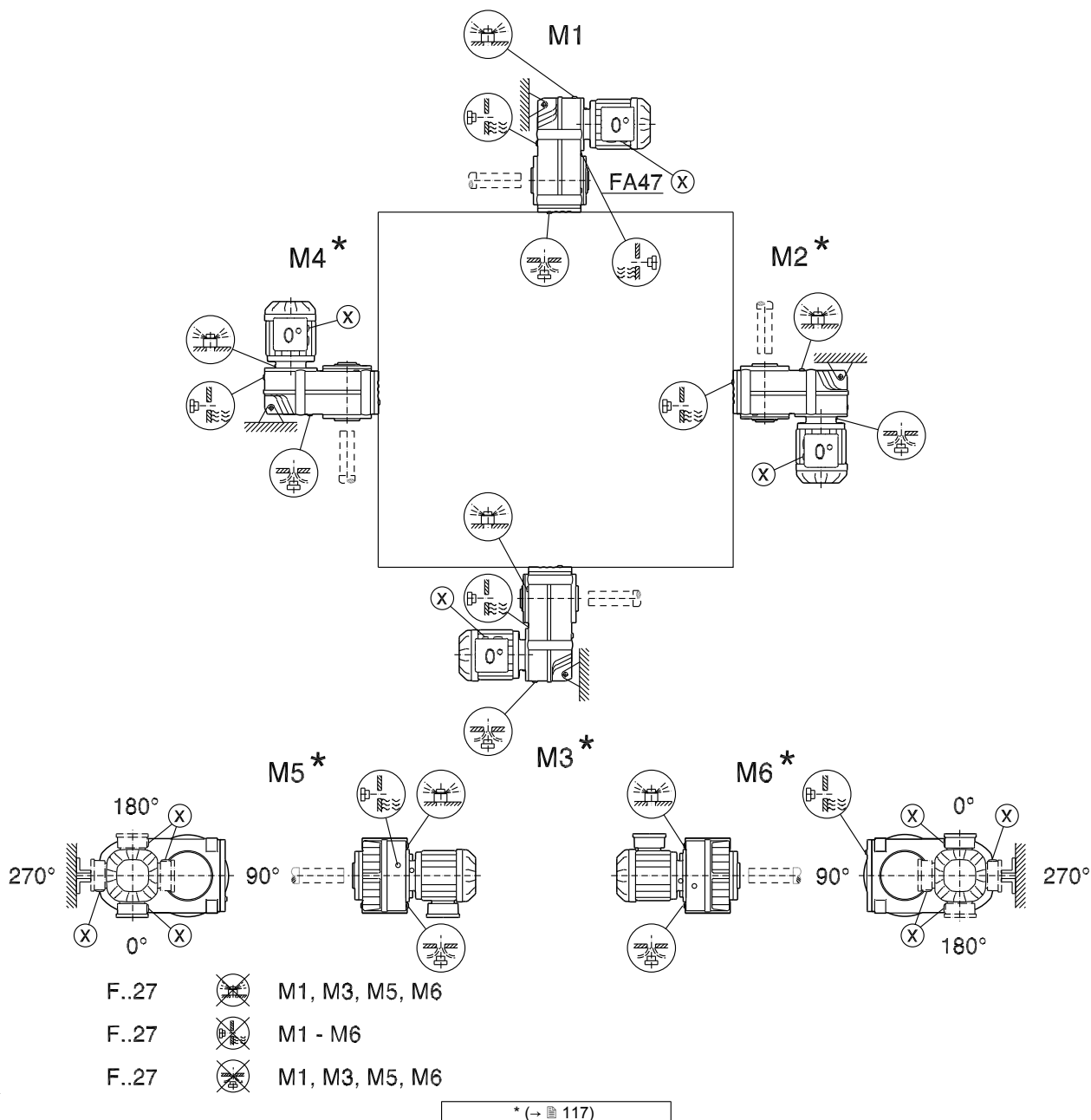
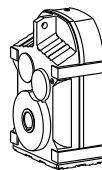
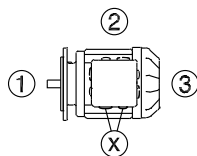
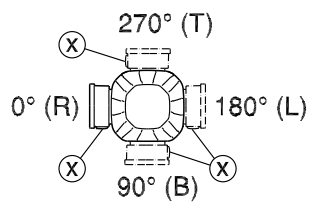
FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107

42 043 04 00



FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

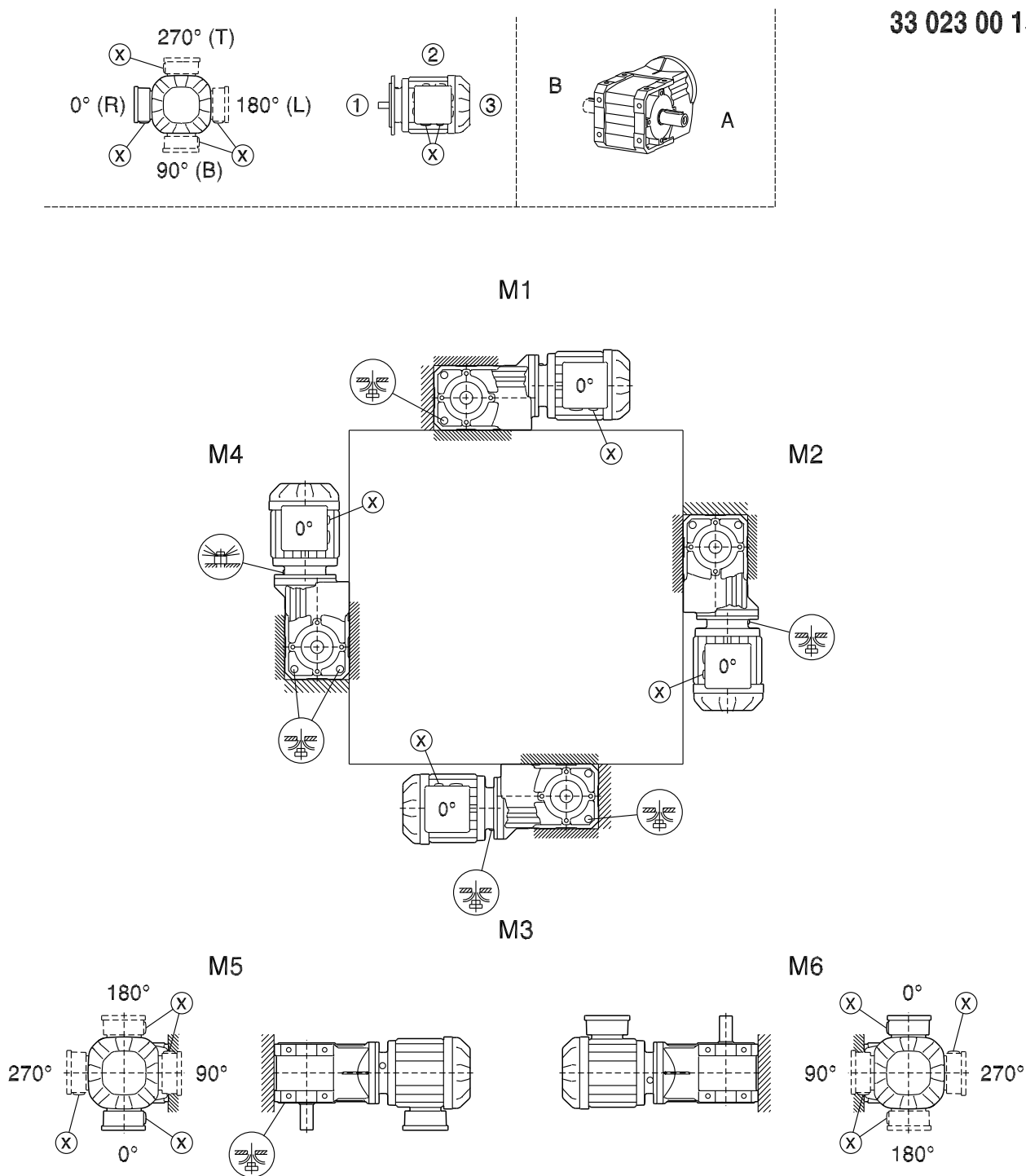
42 044 04 00



7.6.4 Položaji ugradnje motora s reduktorom s konusnim ozubljenjem

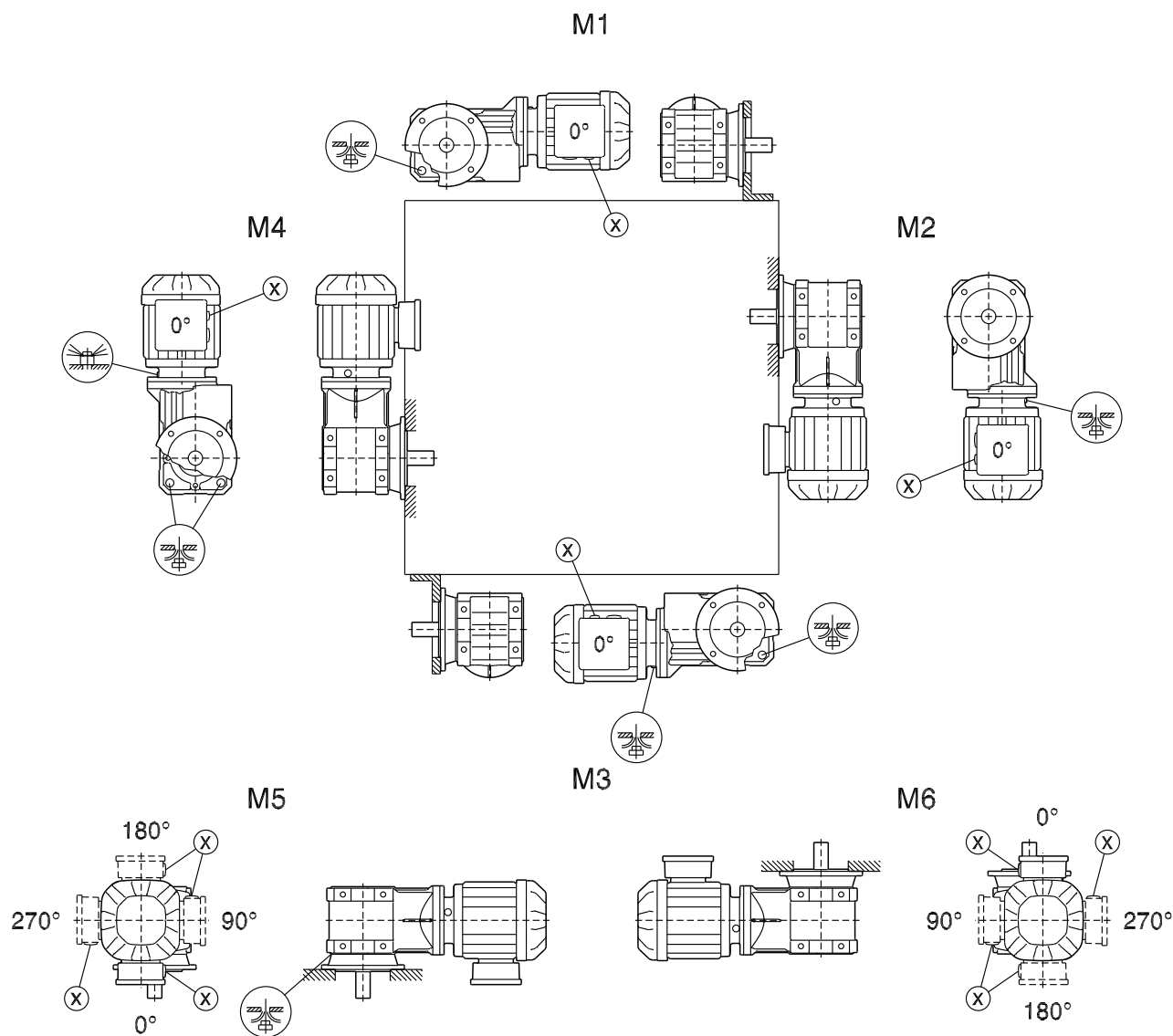
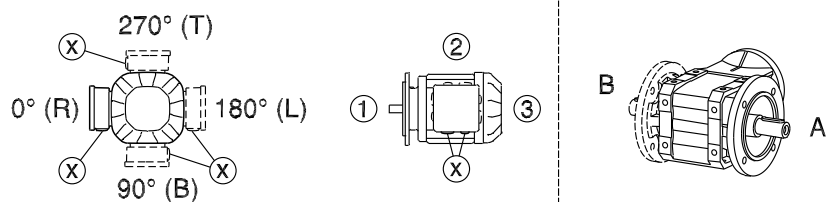
K/KA..B/KH19B-29B

33 023 00 15



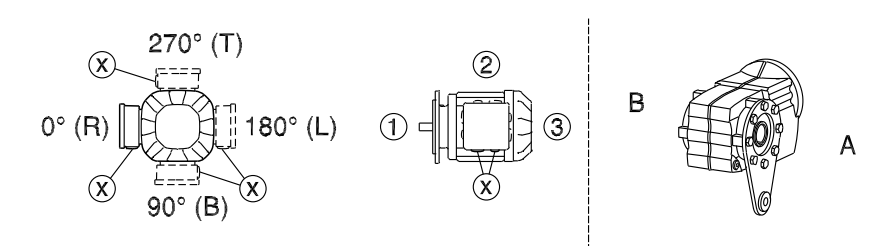
KF..B/KAF..B/KHF19B-29B

33 024 00 15

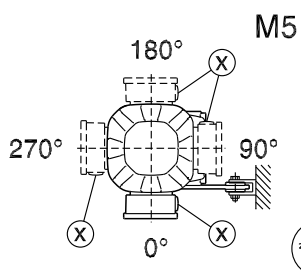
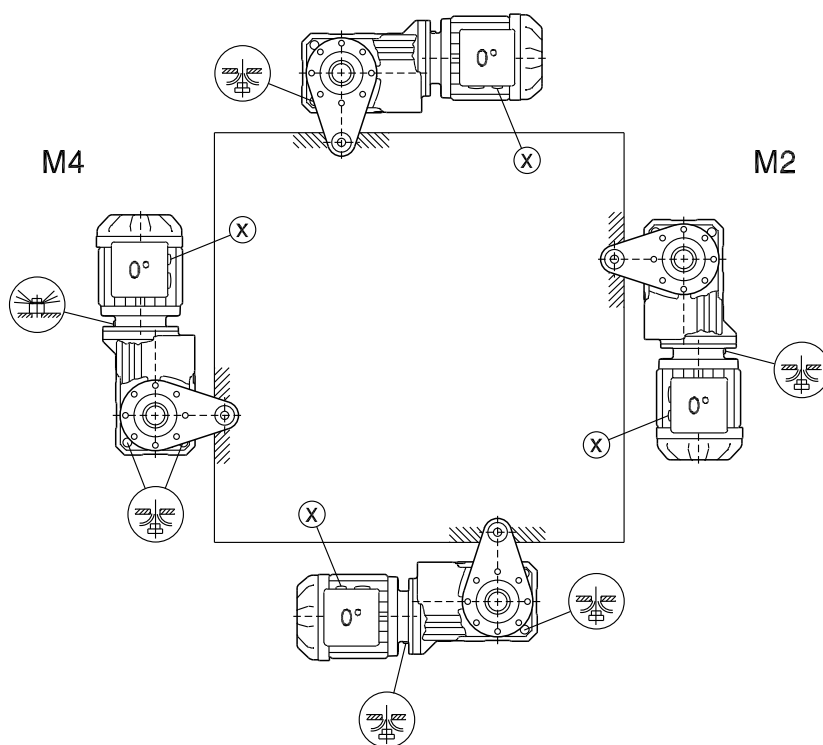


KA..B/KH19B-29B

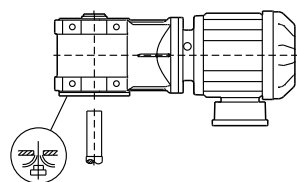
33 025 00 15



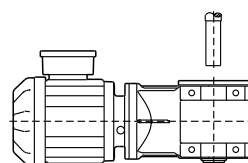
M1



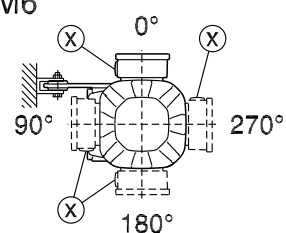
M5



M3

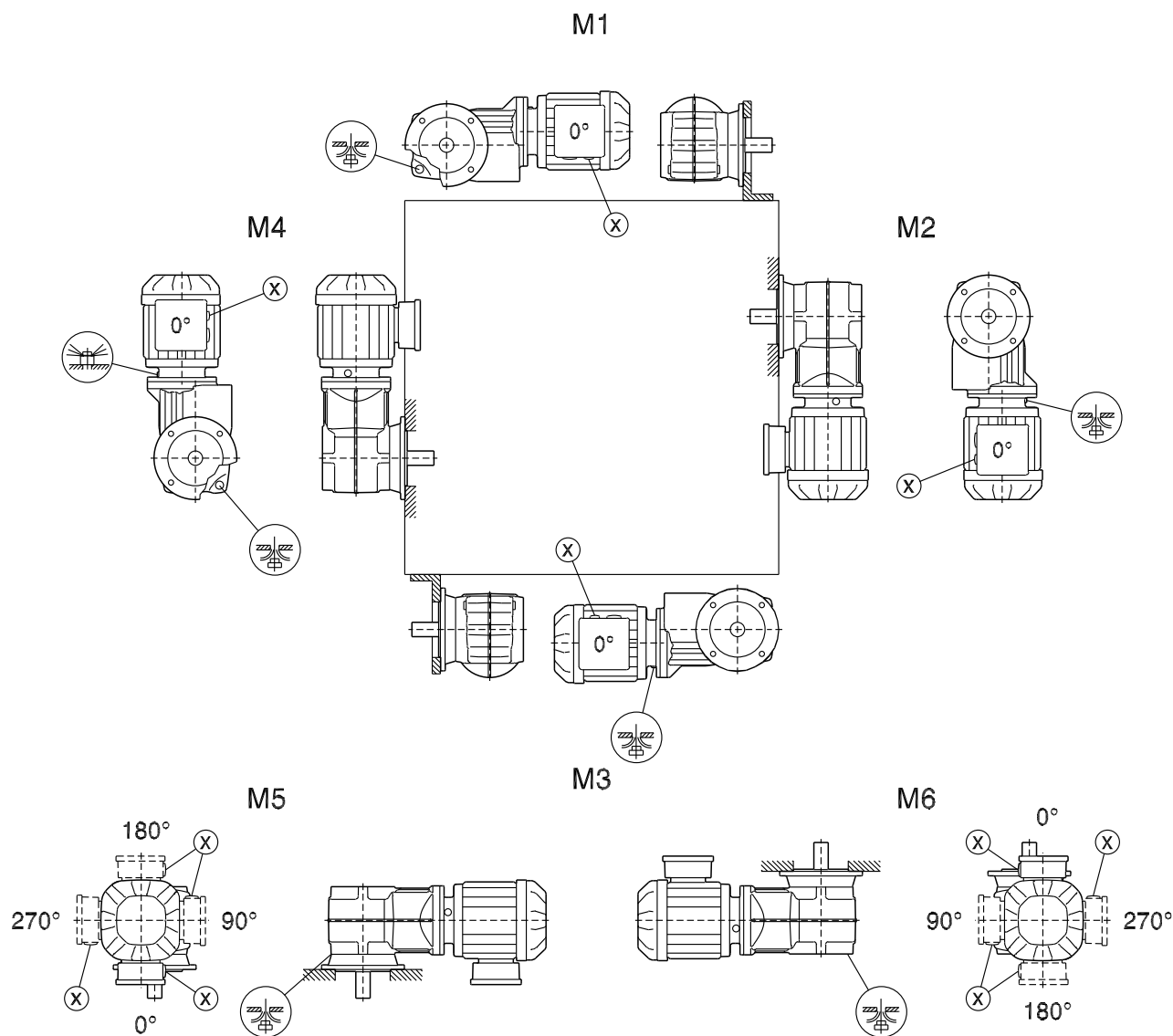
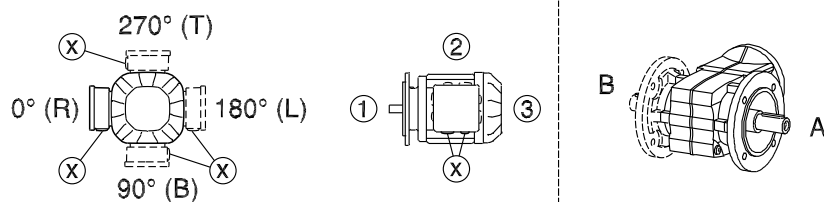


M6



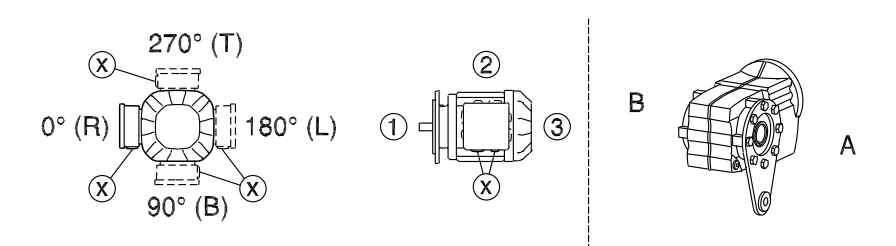
KF/KAF/KHF19-29

33 026 00 15

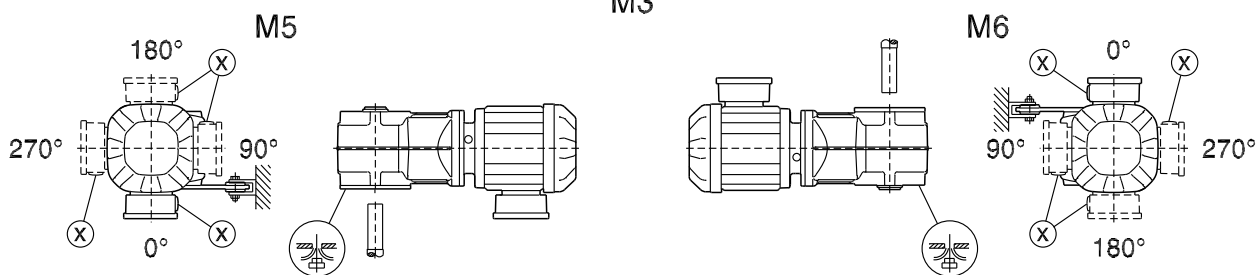
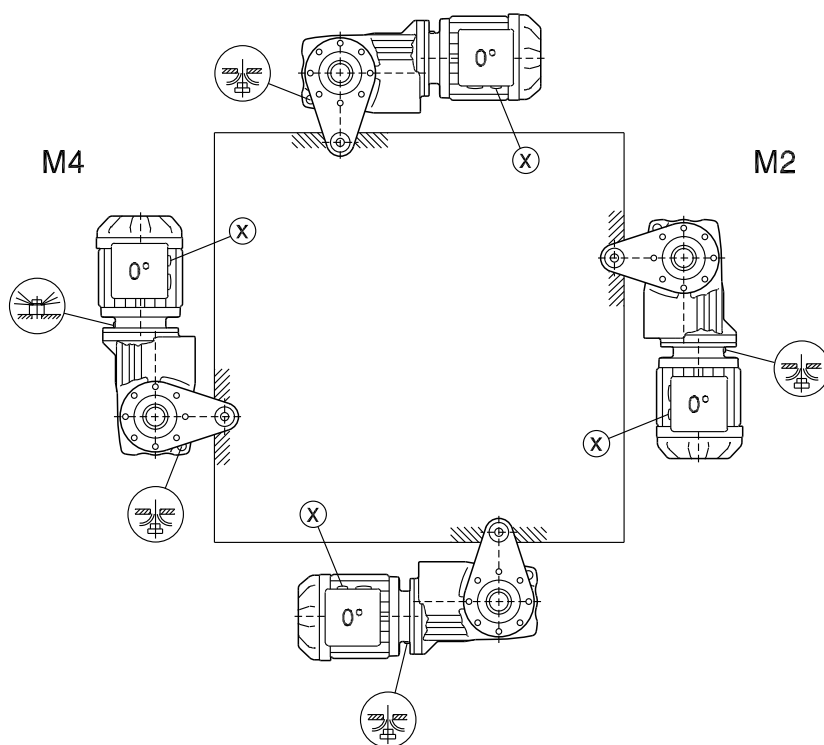


KA/KH19-29

33 027 00 15

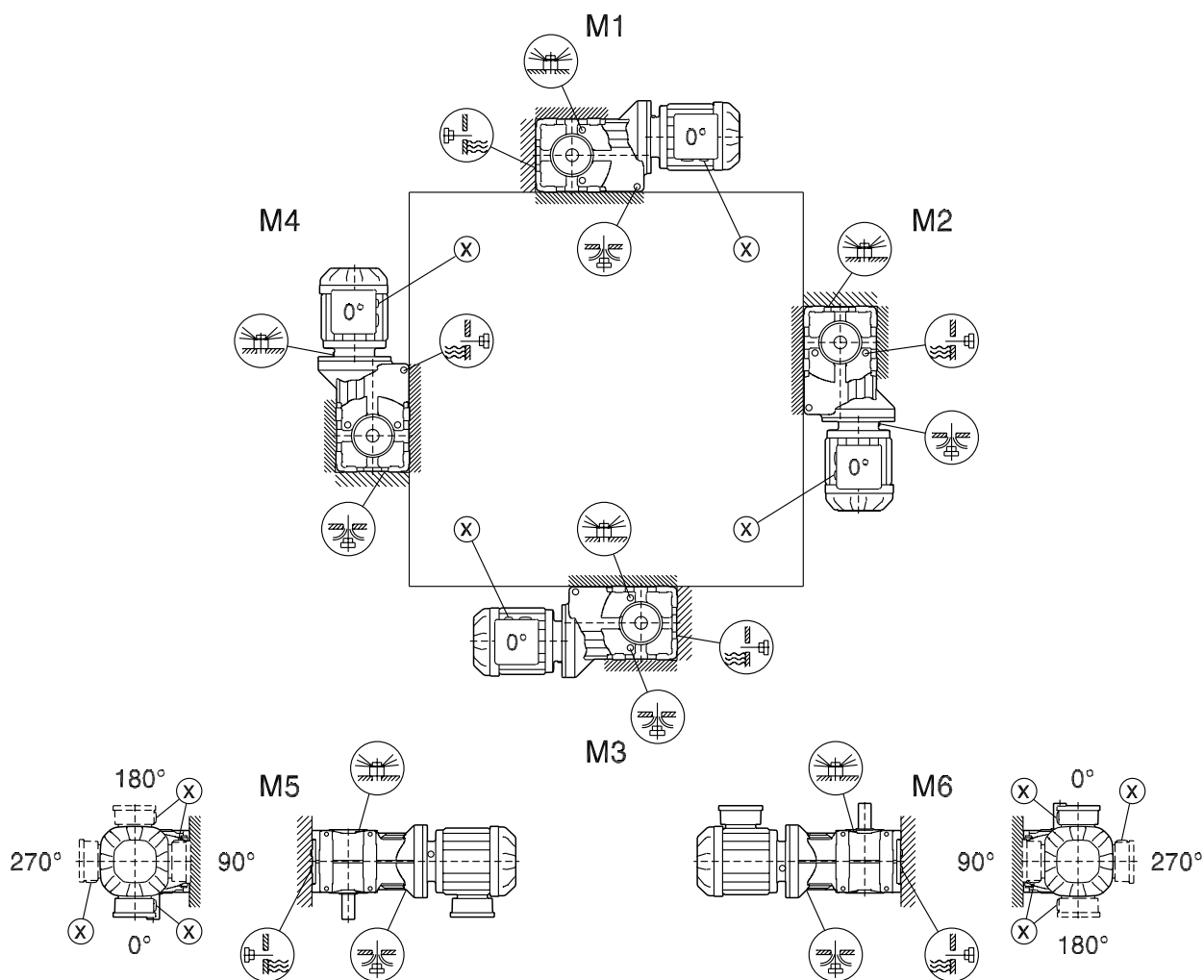
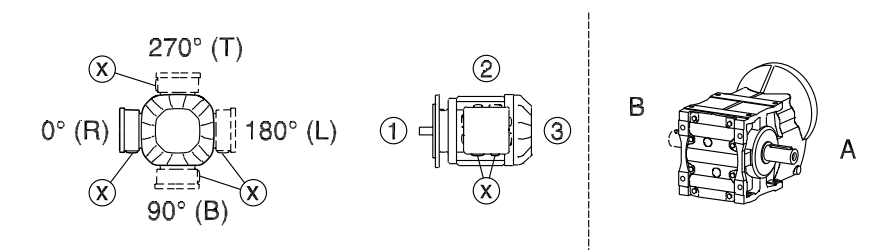


M1



K39-49

33 092 00 14

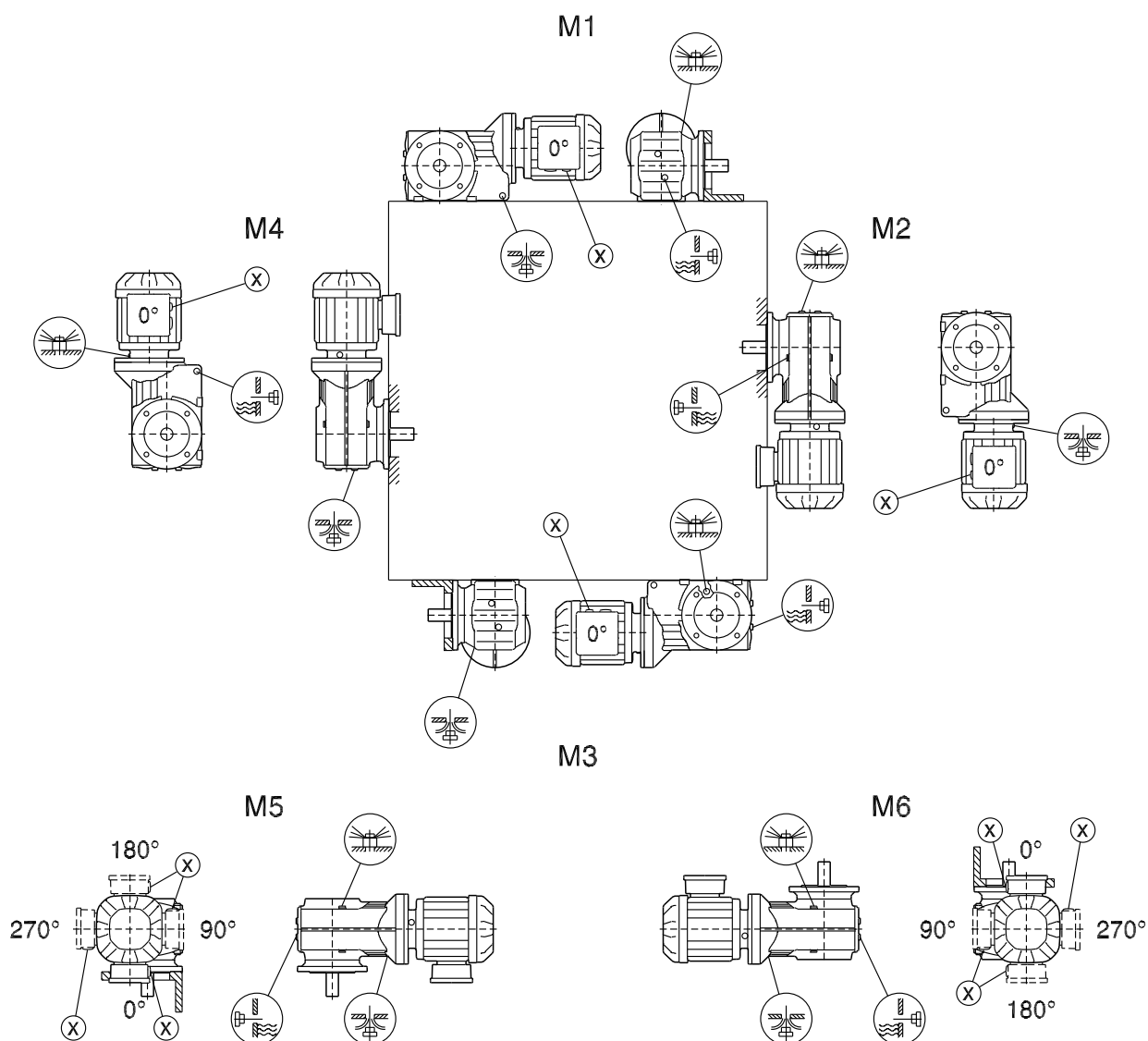
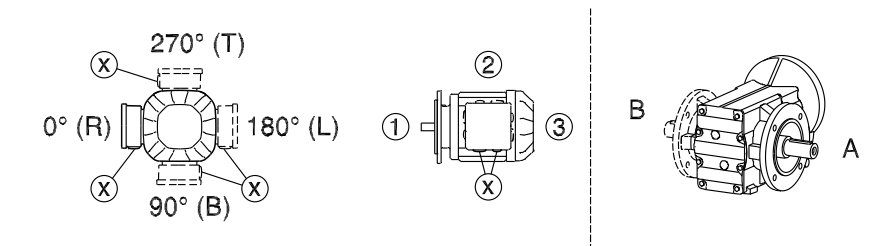


U slučaju pričvršćenja na prednjoj strani:

-  M2
-  M1, M3, M5, M6
-  M4

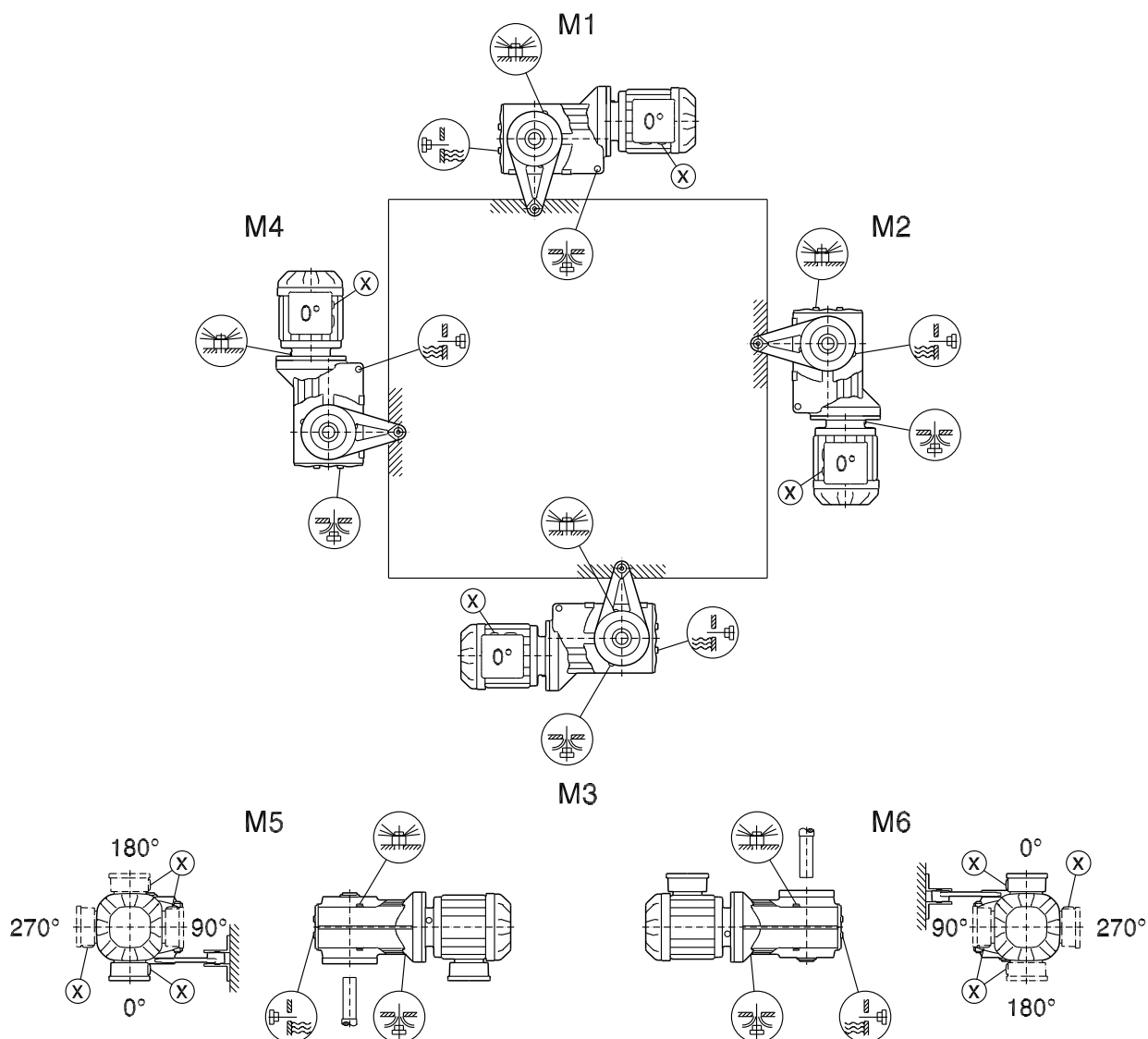
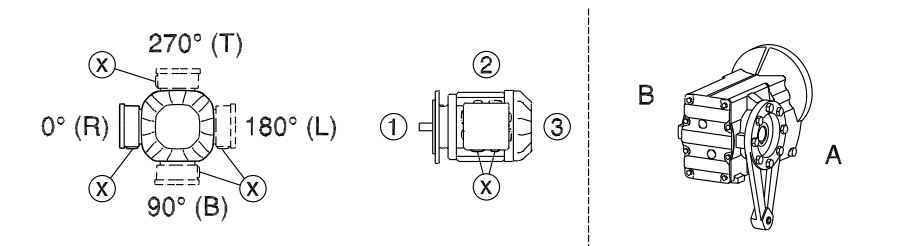
KF/KAF39-49

33 093 00 14



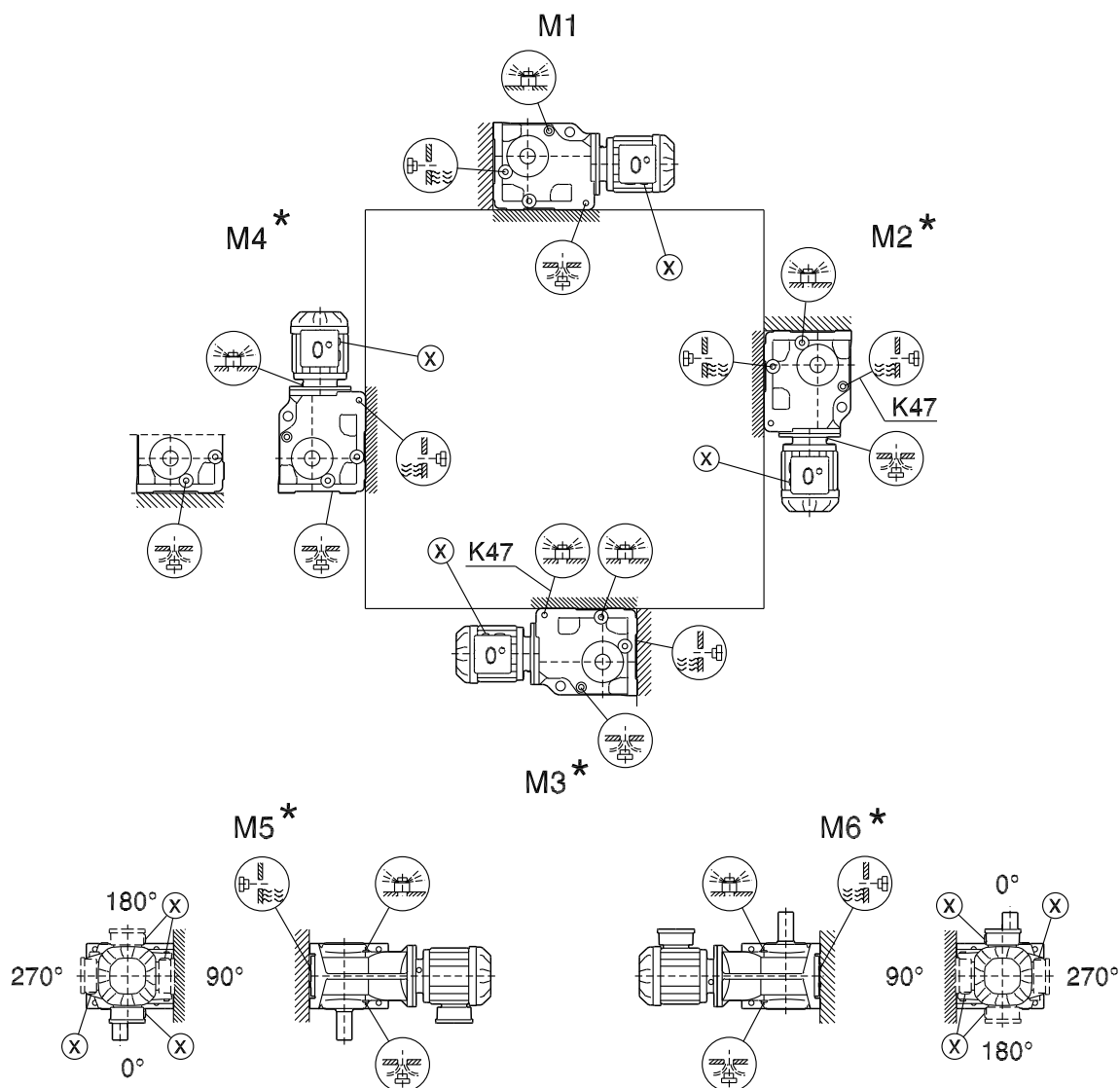
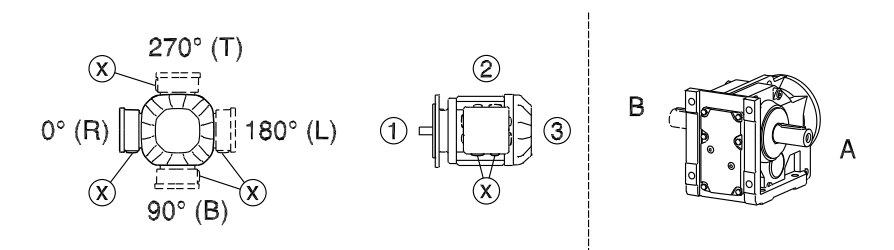
KA/KT39-49

33 094 00 14



K/KA..B/KH37B-157B, KV37B-107B

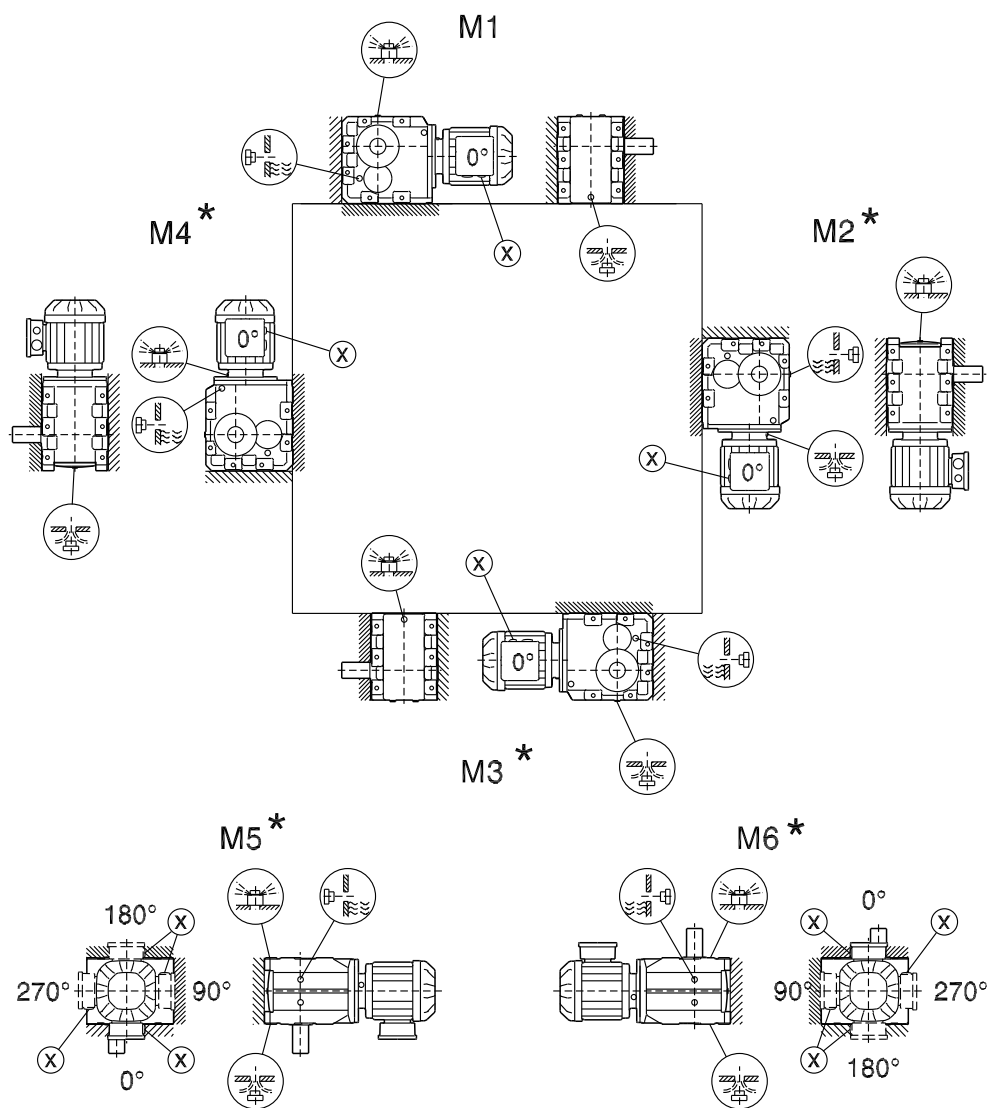
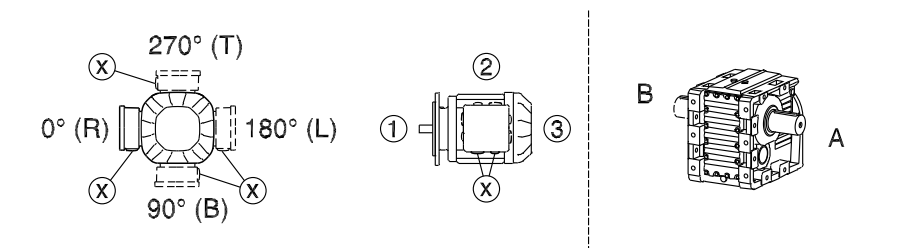
34 025 04 00



* (→ 117)

K167-187, KH167B-187B

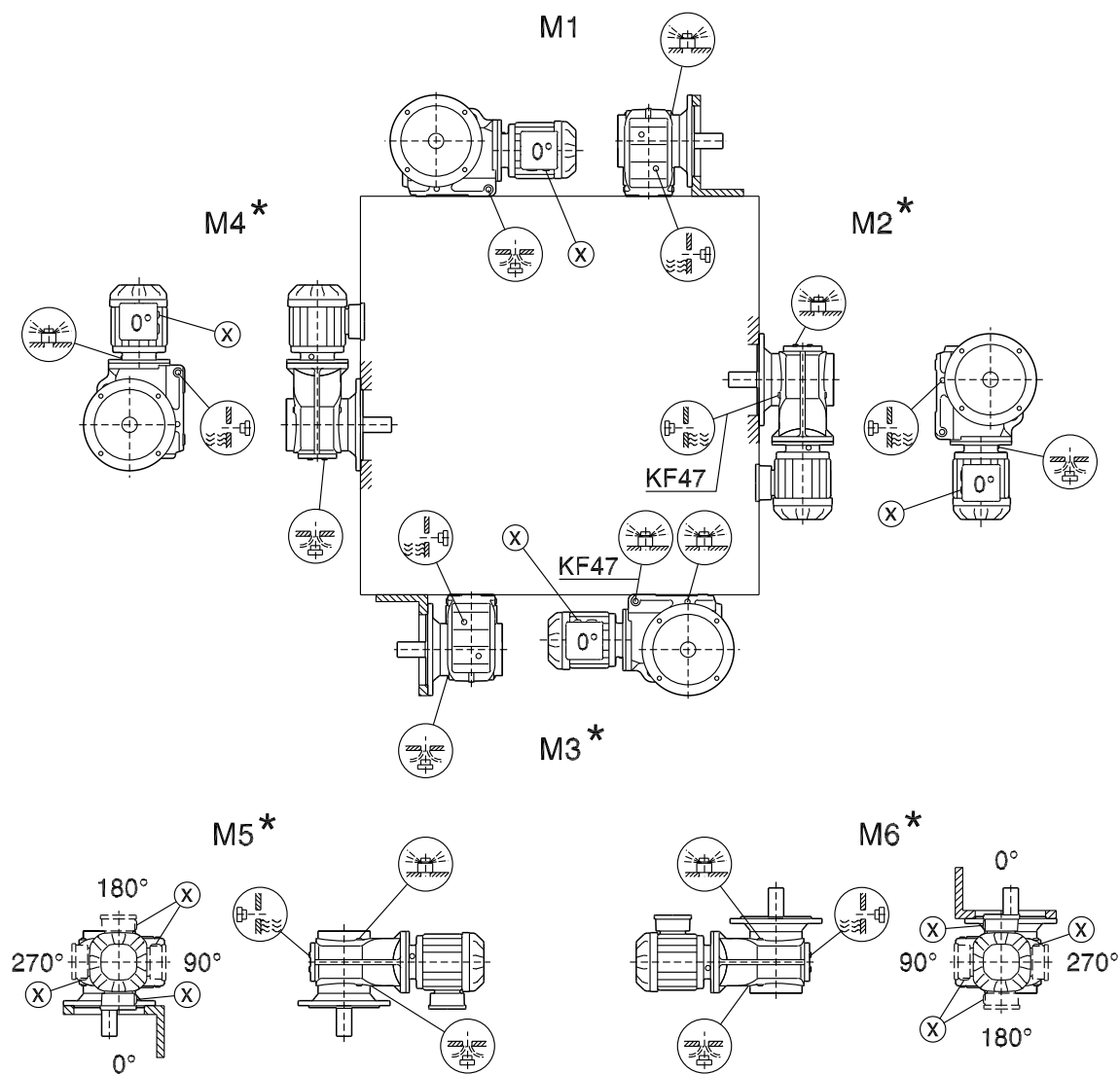
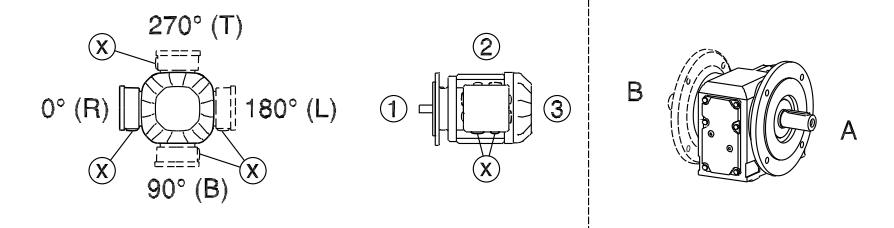
34 026 04 00



* (→ 117)

KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107

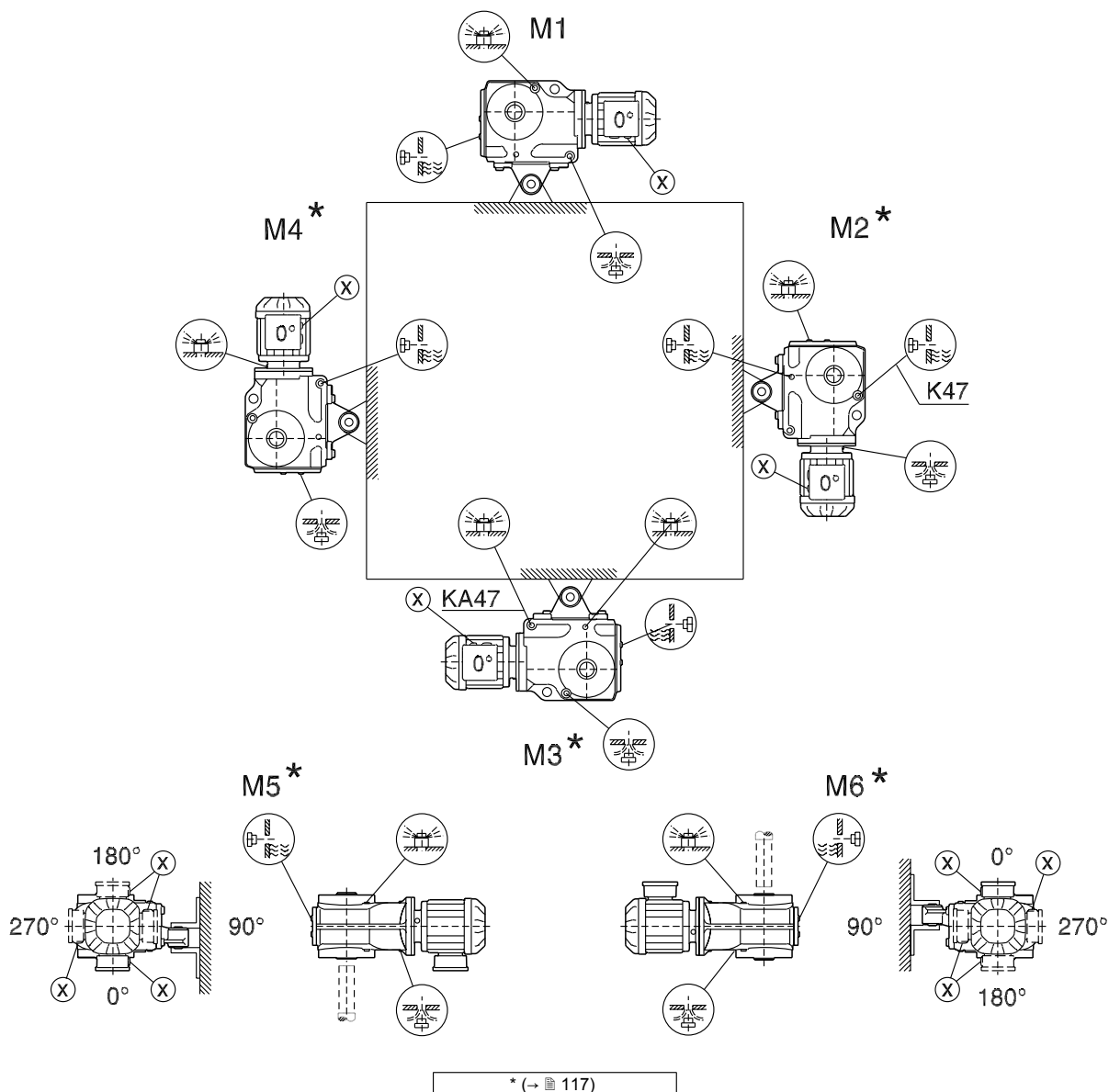
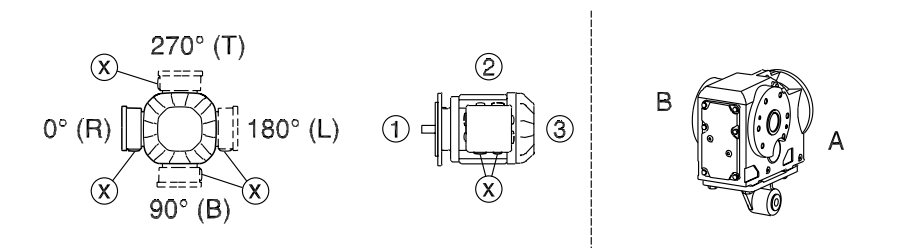
34 027 04 00



* ($\rightarrow$ 117)

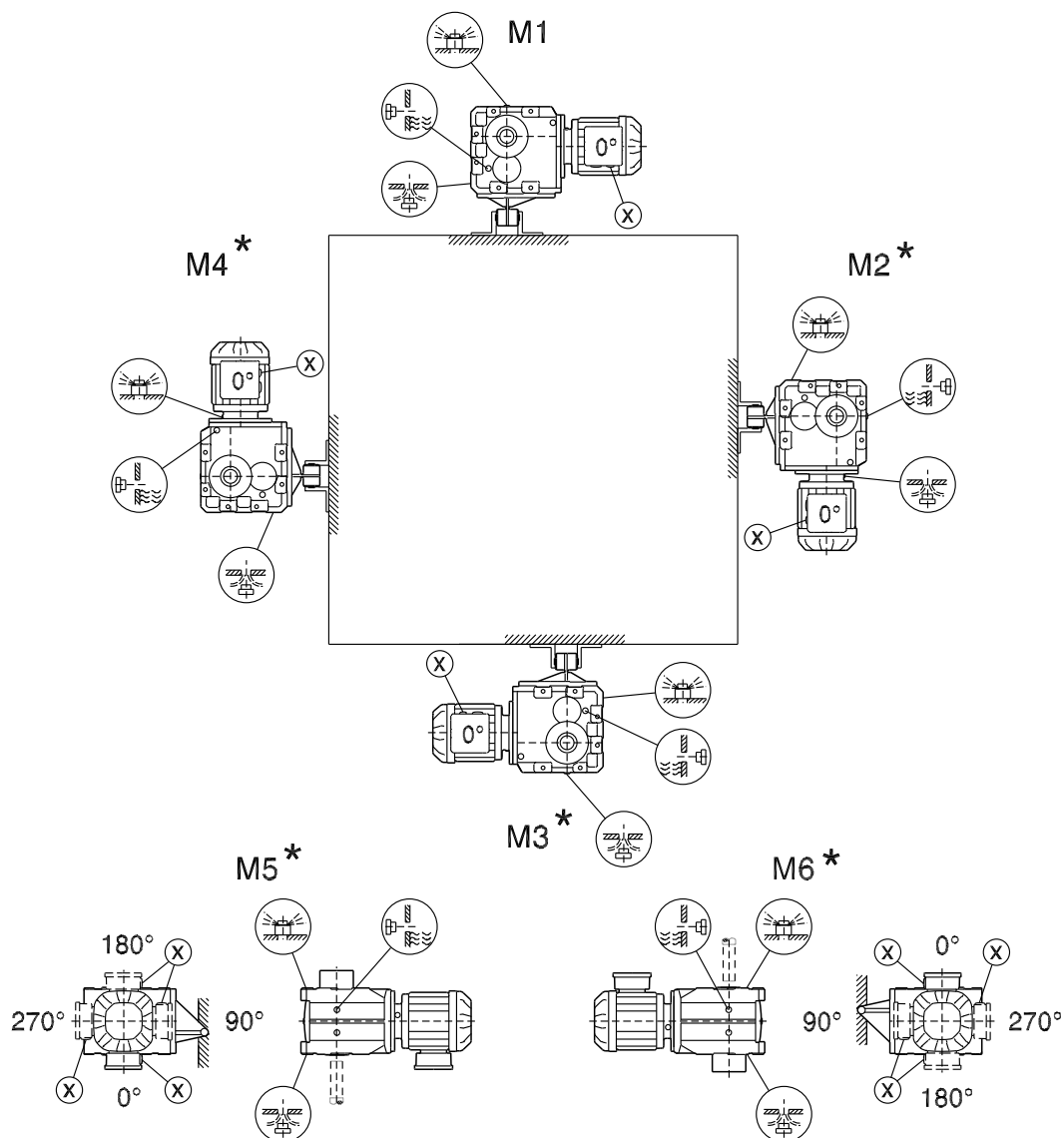
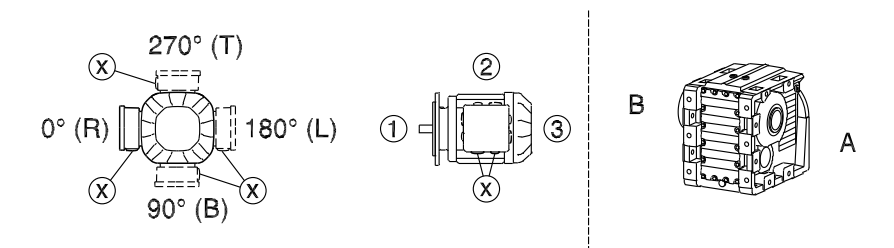
KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

39 025 05 00



KH167-187

39 026 05 00

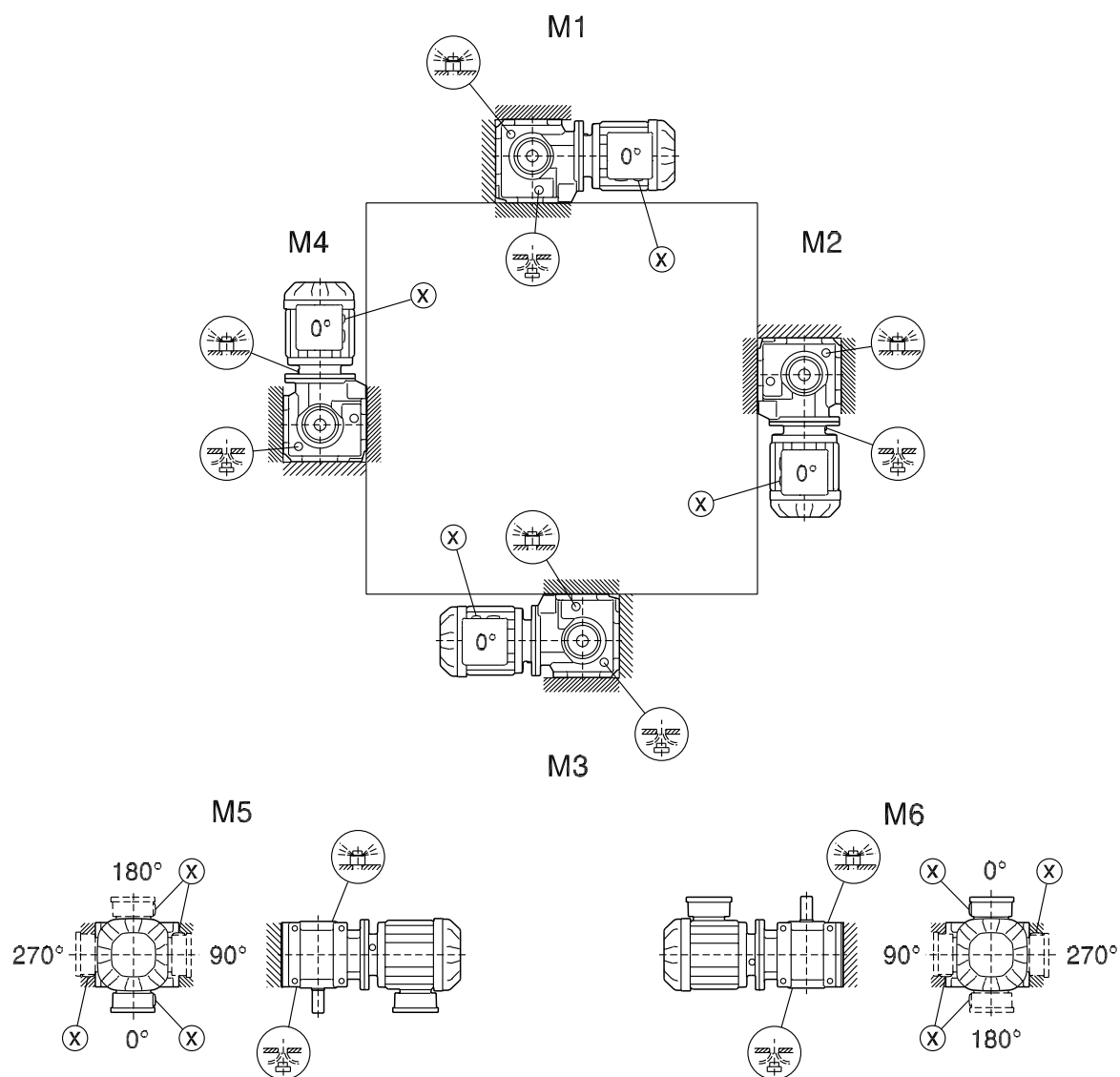
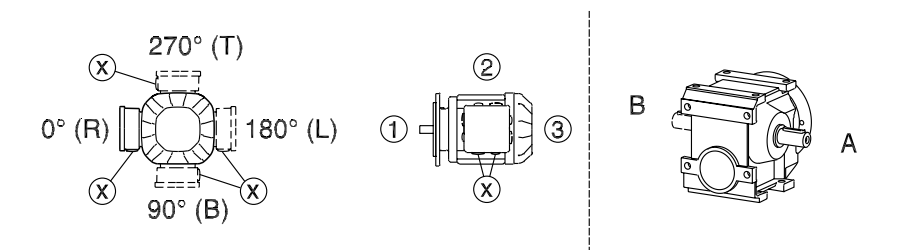


* (→ 117)

7.6.5 Položaj ugradnje motora s pužnim reduktorom

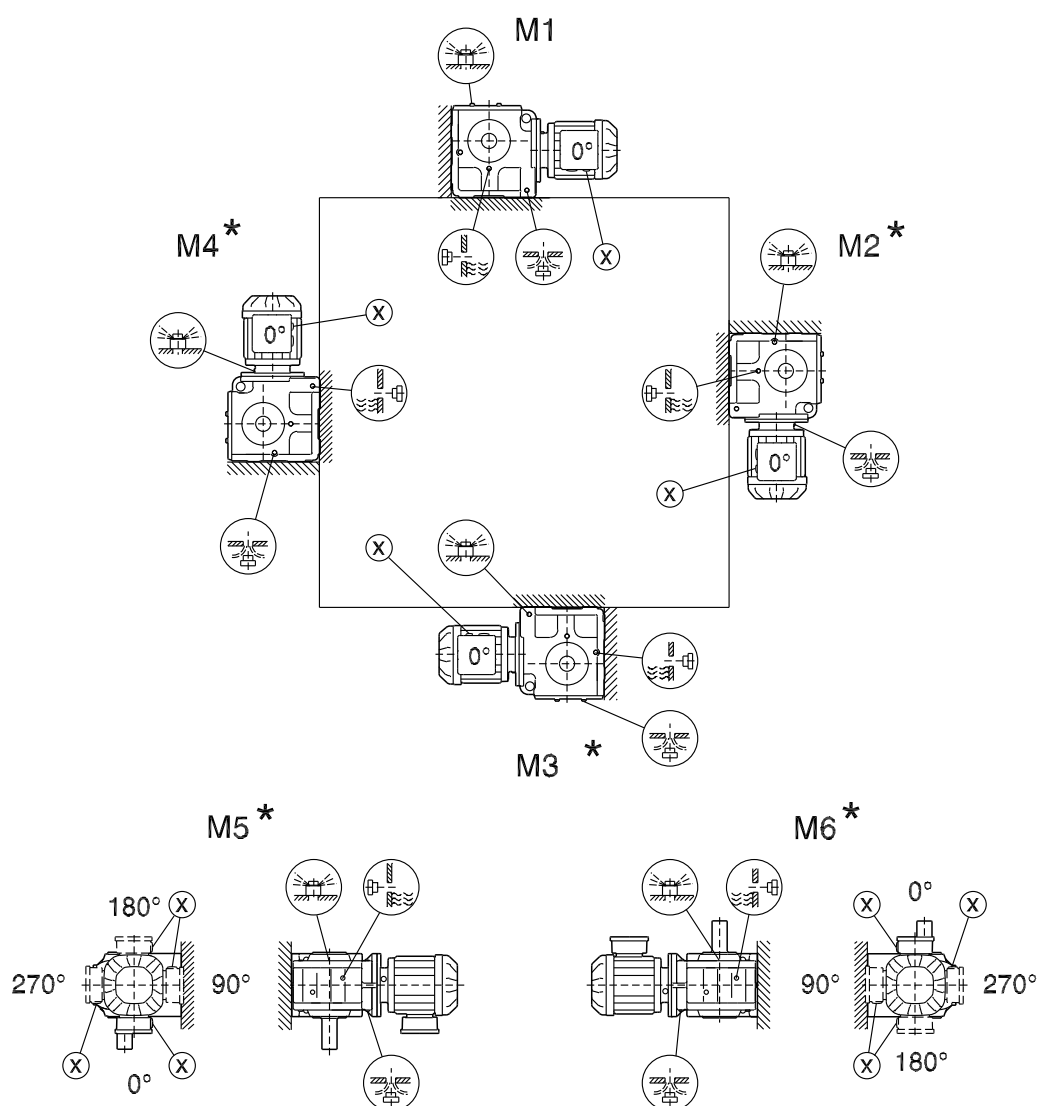
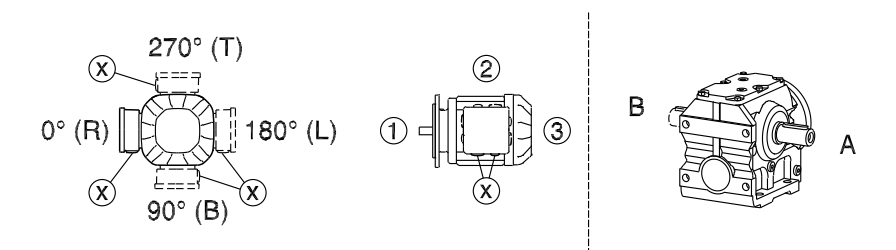
S37

05 025 04 00



S47-S97

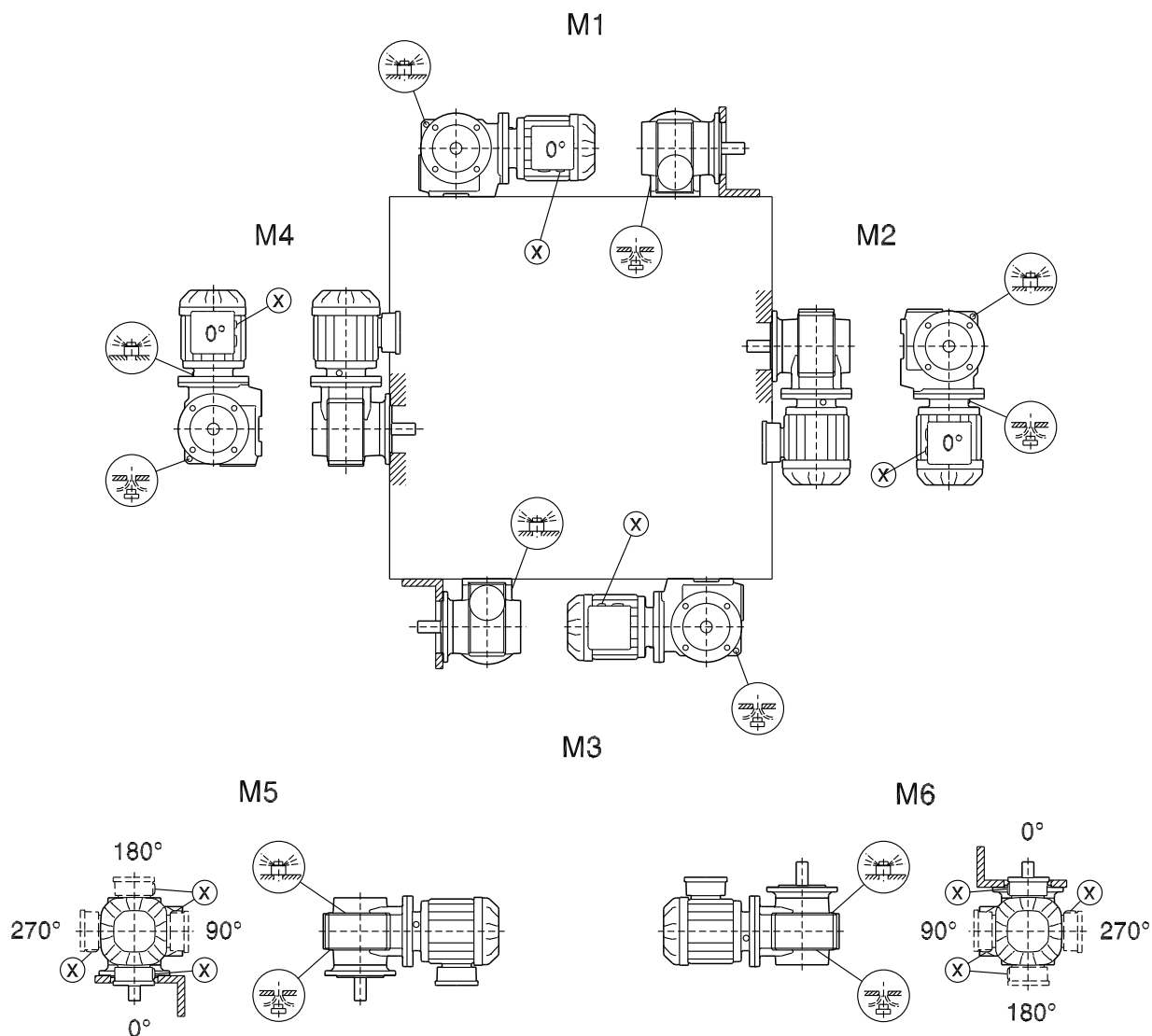
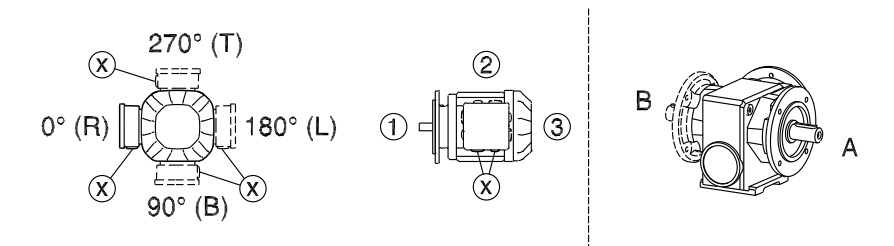
05 026 04 00



* (→ 117)

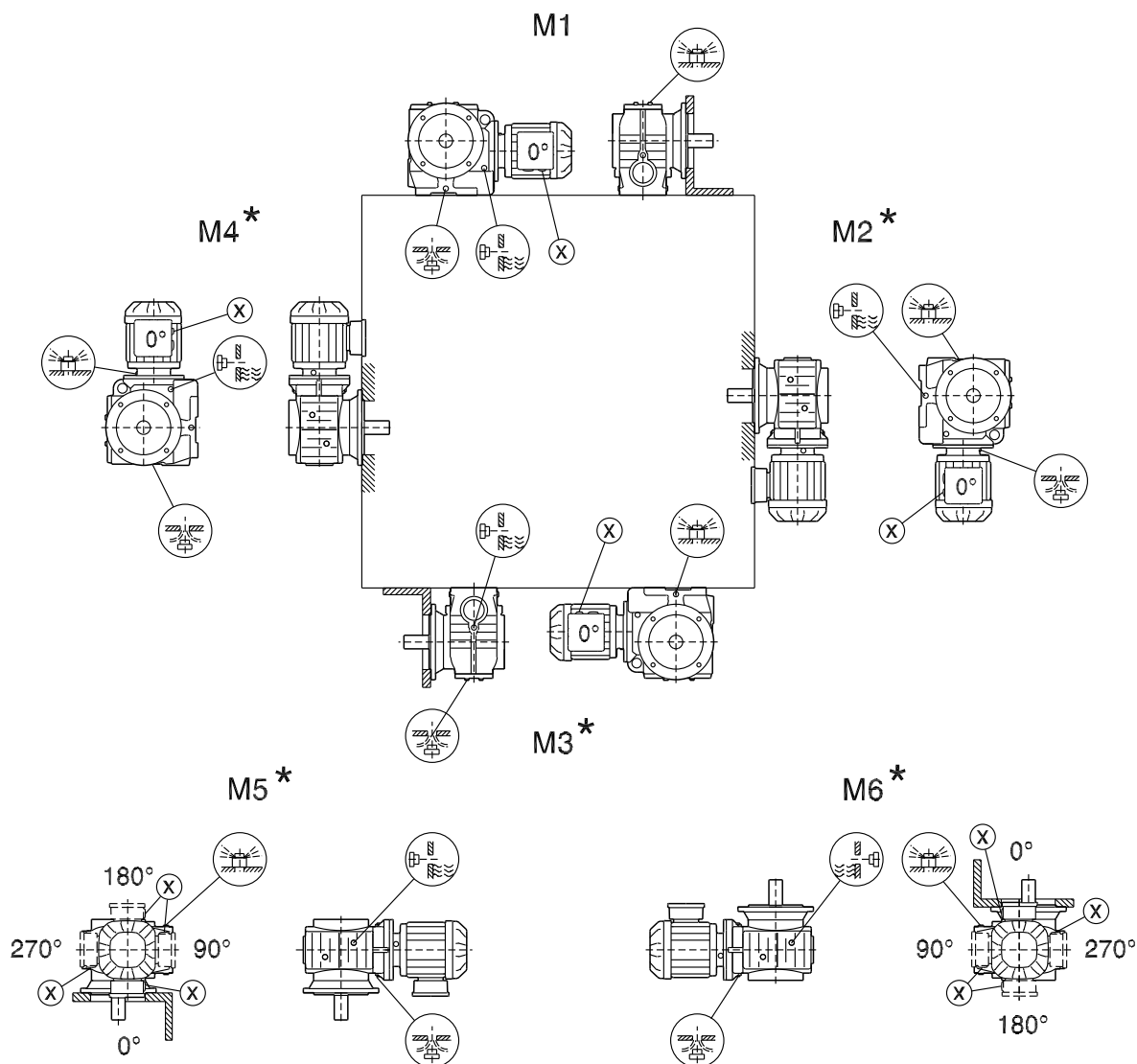
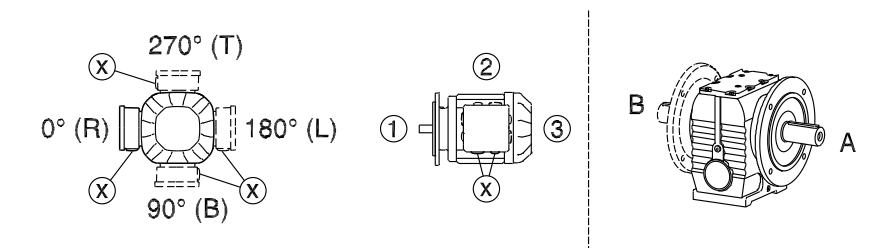
SF/SAF/SHF37

05 027 04 00



SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

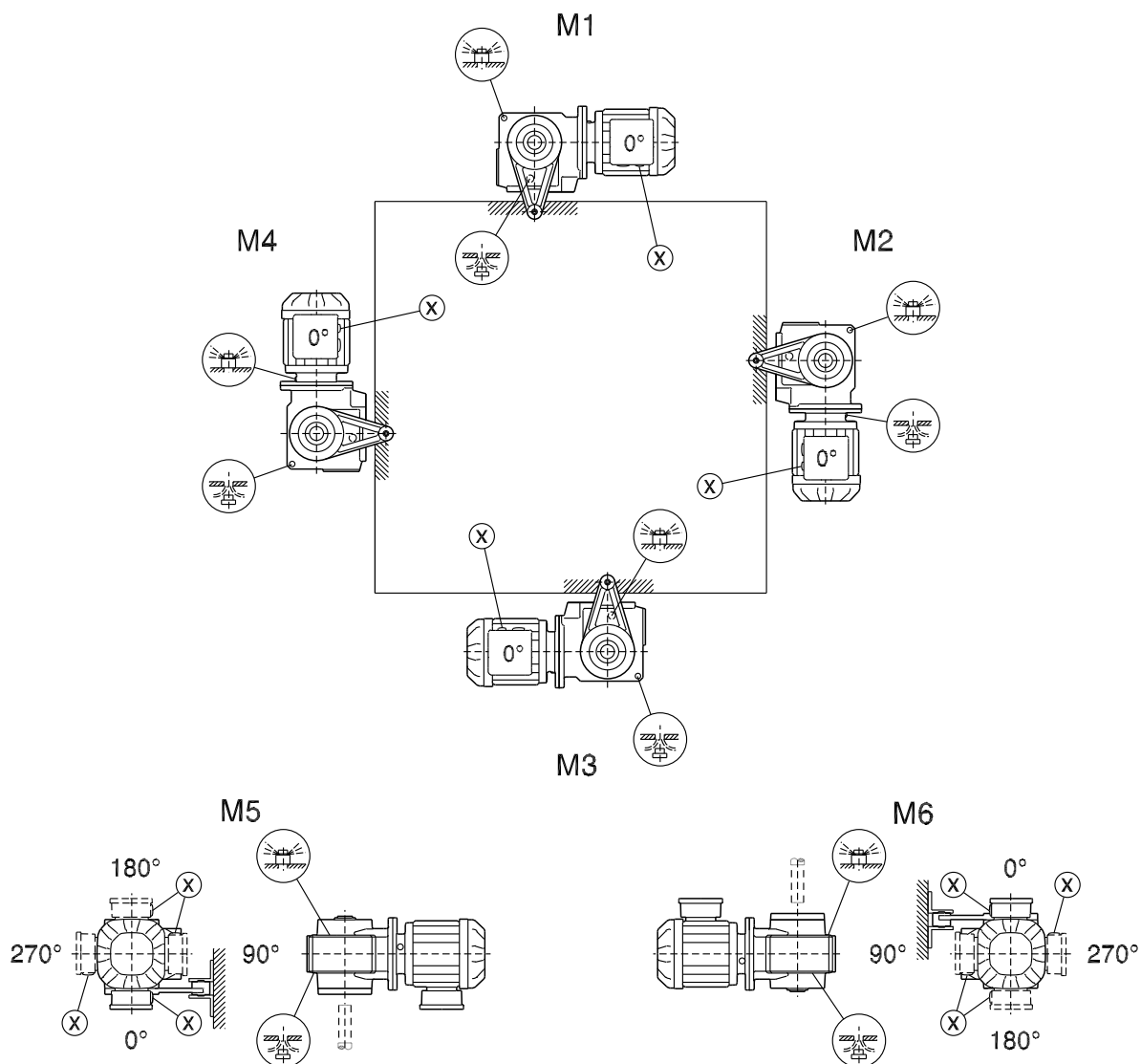
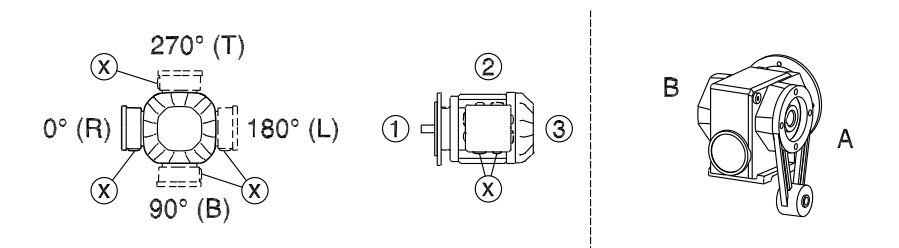
05 028 04 00



* (→ 117)

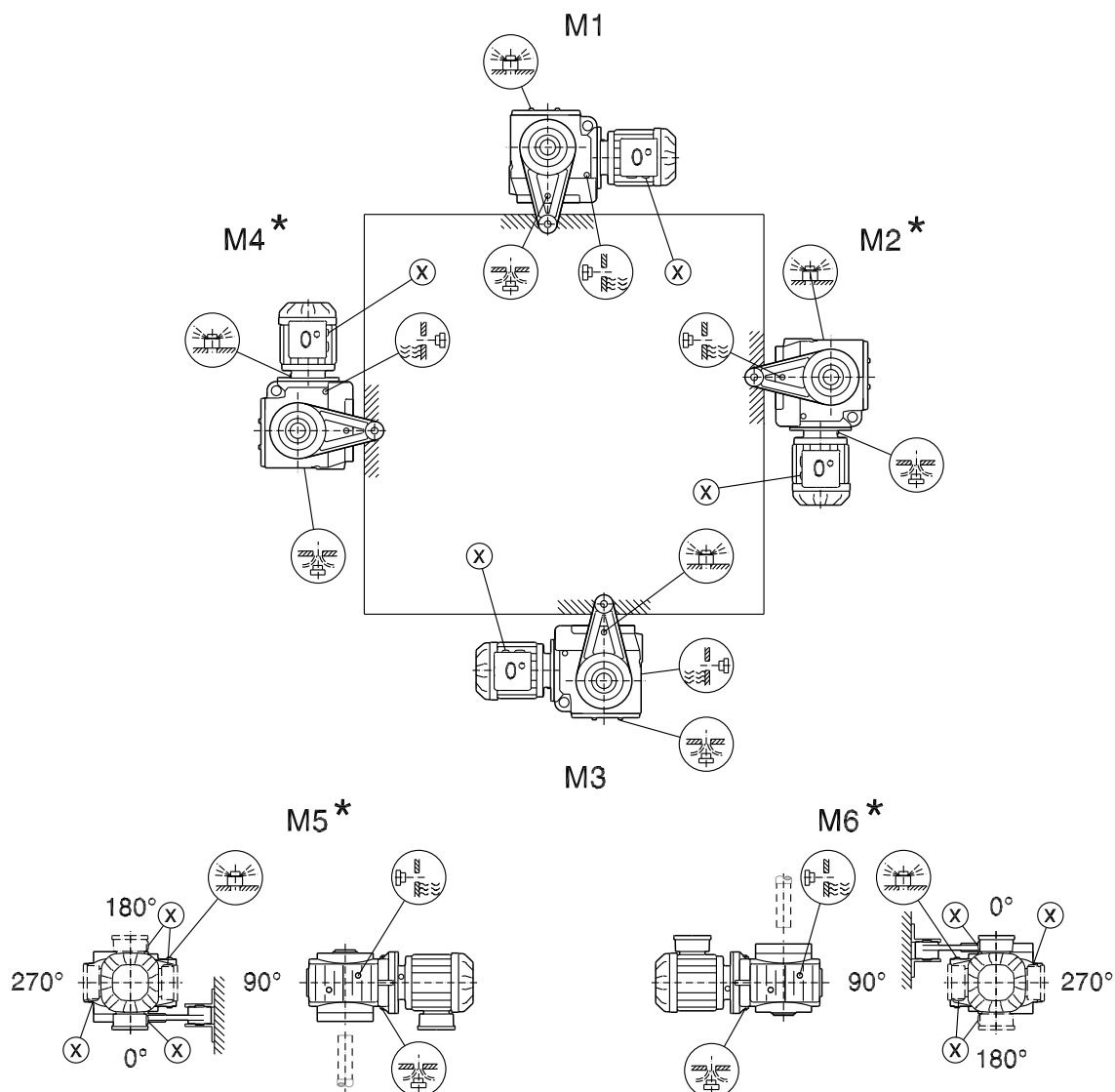
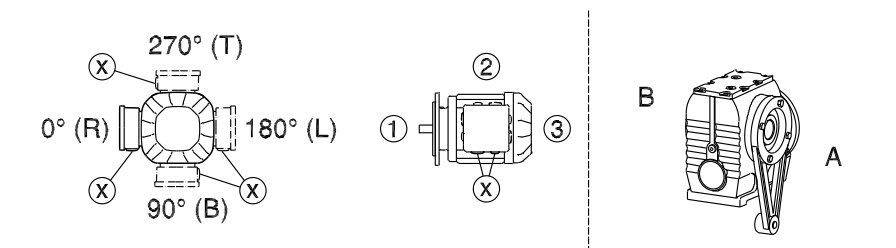
SA/SH/ST37

28 020 05 00



SA/SH/ST47-97

28 021 04 00

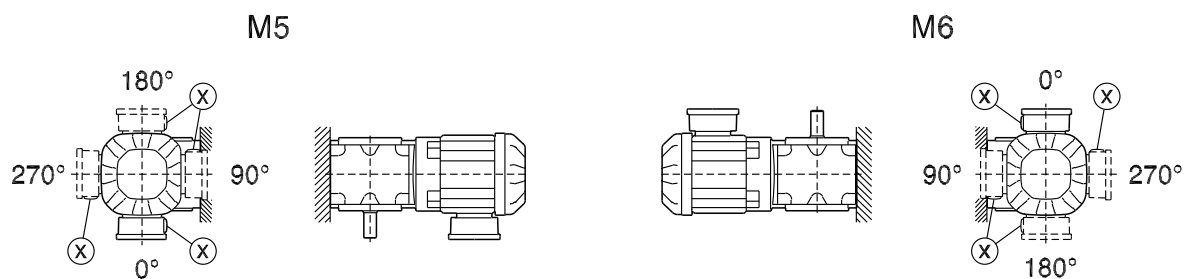
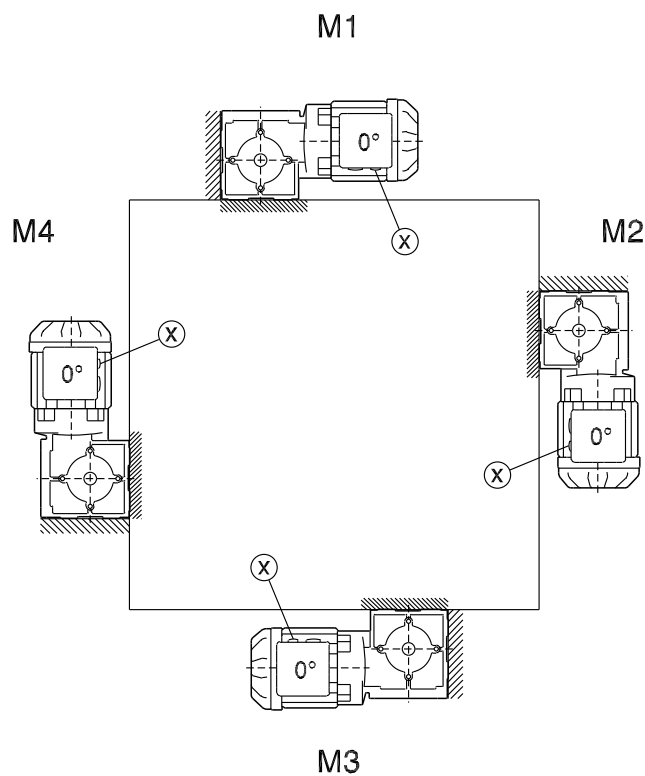
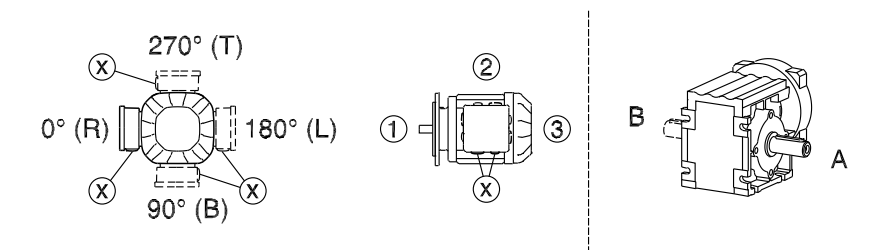


* (→ 117)

7.6.6 Položaj ugradnje motora s reduktorom SPIROPLAN®

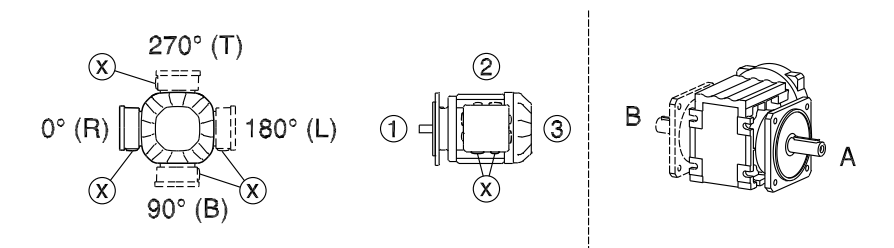
W10-30

20 001 02 02

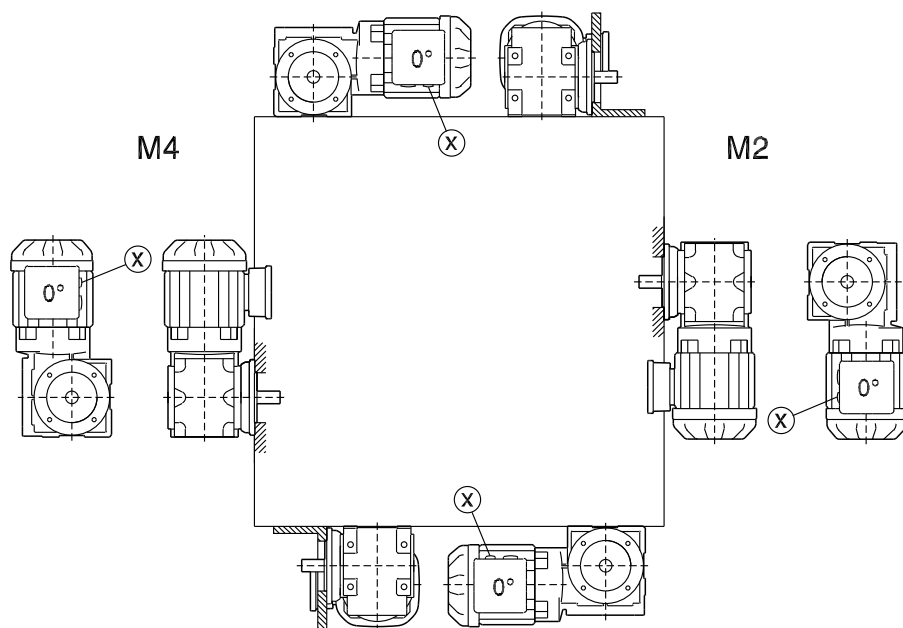


WF10-30

20 002 02 02

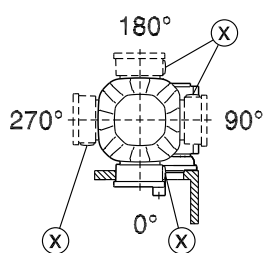


M1

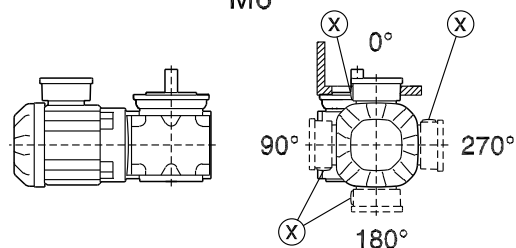


M3

M5

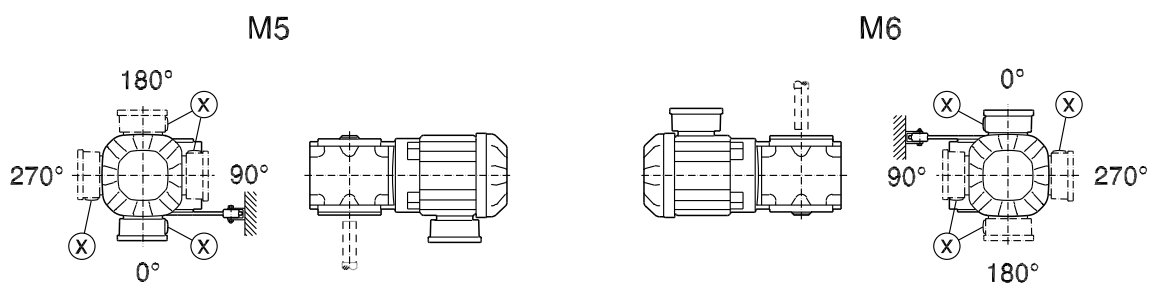
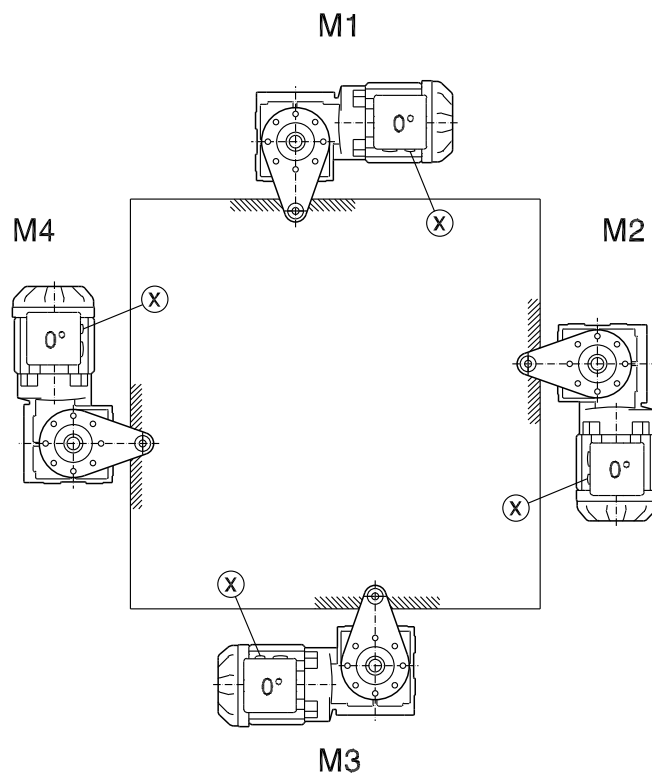
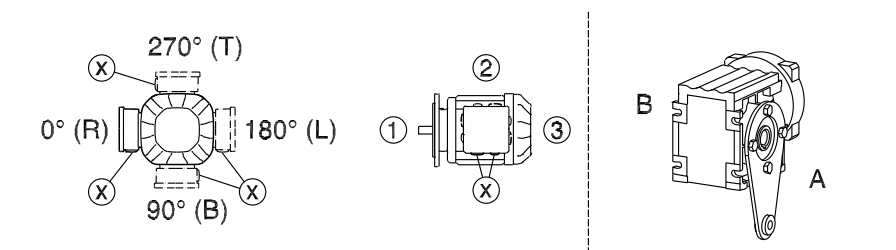


M6



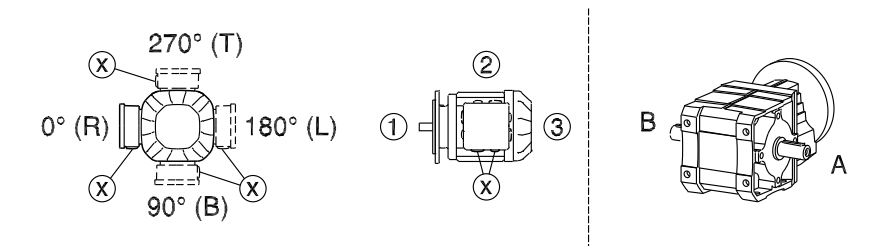
WA10-30

20 003 03 02

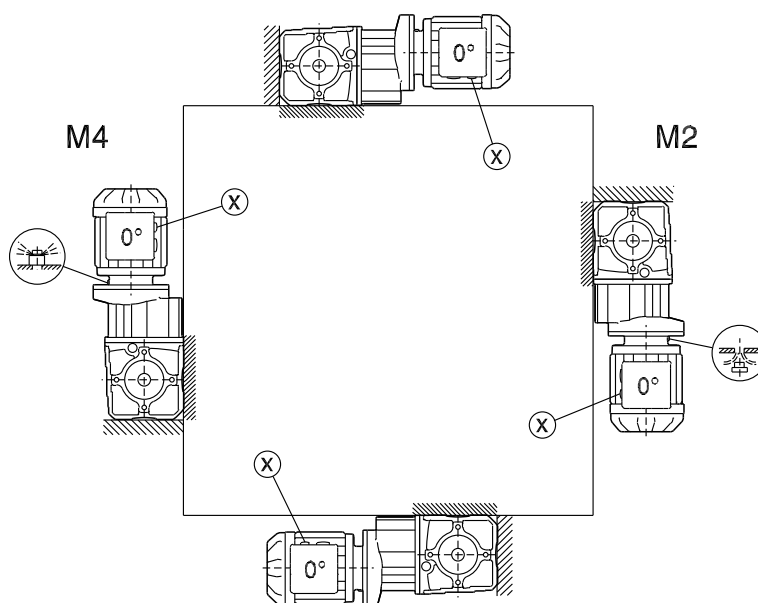


W/WA..B/WH37B-47B

20 012 02 07

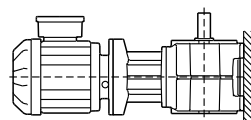
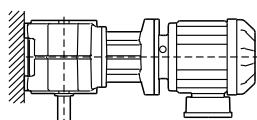
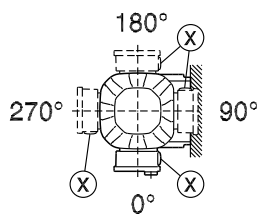


M1

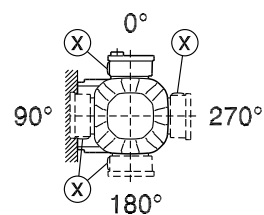


M3

M5

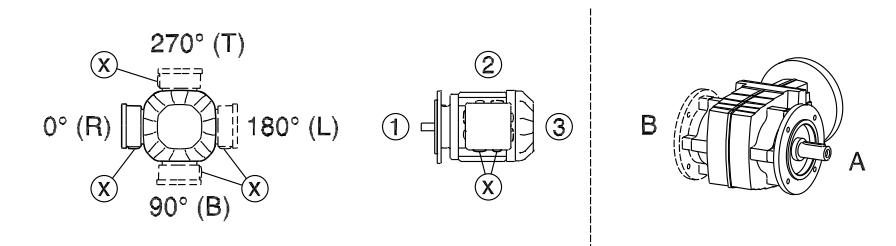


M6

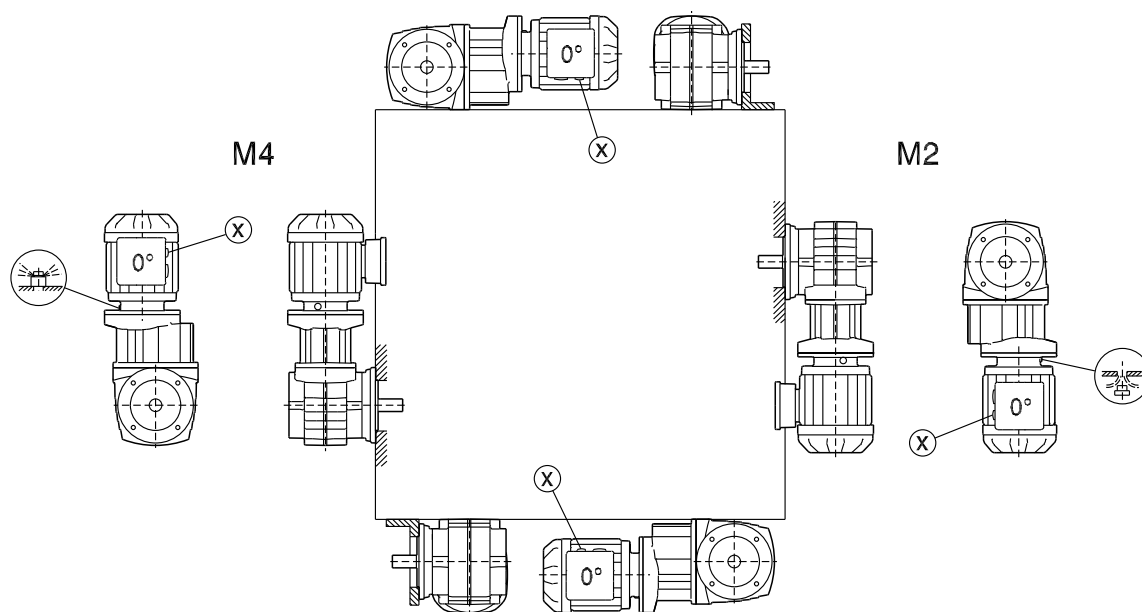


WF/WAF/WHF37-47

20 013 02 07



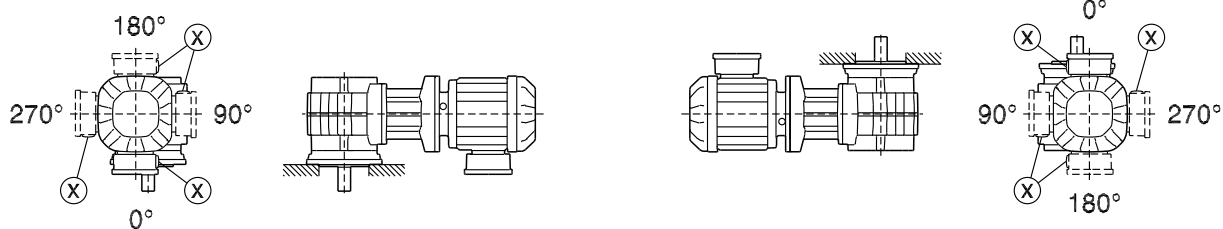
M1



M3

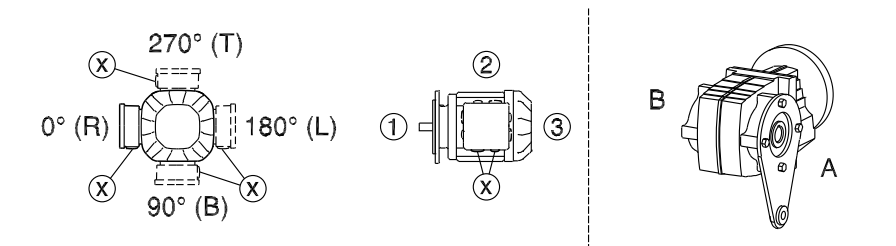
M5

M6

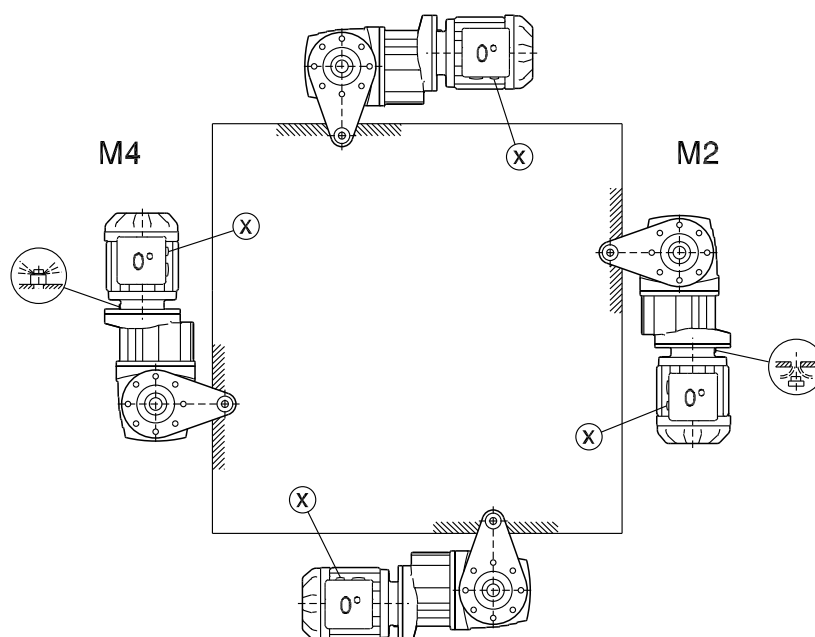


WA/WH/WT37-47

20 014 02 07



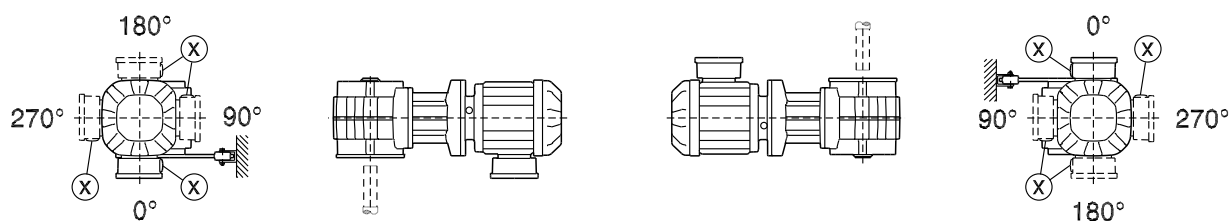
M1



M3

M5

M6



8 Tehnički podatci

8.1 Dugotrajno skladištenje

NAPOMENA



SEW-EURODRIVE preporučuje izvedbu "Dugotrajno skladištenje" kod skladištenja duljeg od 9 mjeseci. Takvi su reduktori odgovarajuće označeni naljepnicom.

Za reduktor u izvedbi "Dugotrajno skladištenje" ispunjene su sljedeće mjere:

- Mazivu se dodaje VCI-antikorozivno sredstvo (volatile corrosion inhibitors).

Pazite da je to VCI-antikorozivno sredstvo djelotvorno samo u temperaturnom području -25 °C do +50 °C.

- Površine uređaja s priрубnicom i krajevi vratila premazuju se sredstvom za zaštitu od korozije.

Kod dugotrajnog skladištenja vodite računa o uvjetima skladištenja navedenim u sljedećoj tablici.

8.1.1 Uvjeti skladištenja

Kod dugotrajnog skladištenja vodite računa o uvjetima skladištenja u sljedećoj tablici:

Klimatsko podneblje	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	• natkriveno • 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 < 50 °C, < 50 % relativne vlažnosti zraka) • bez nenadanih promjena temperature • kontrolirano provjetravanje s filtrom (bez prljavštine i prašine) • bez agresivnih para • bez potresanja	2 godine i dulje uz redovitu inspekciju • kod inspekcije provjeriti čistoću i mehanička oštećenja • provjerite neoštećenost zaštite od korozije

Klimatsko podneblje	Ambalaža ¹⁾	Mjesto skladištenja ²⁾	Vrijeme skladištenja
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 kukaca i stvaranja plijesni	• natkriveno • 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 < 50 °C, < 50 % relativne vlažnosti zraka) • bez nenadanih promjena temperature • kontrolirano provjetravanje s filtrom (bez prljavštine i prašine) • bez agresivnih para • bez potresanja • zaštita od razjedanja kukaca	2 godine i dulje uz redovitu inspekciju • kod inspekcije provjeriti čistoću i mehanička oštećenja • provjerite neoštećenost zaštite od korozije

1) Ambalaža iz iskusnog poduzeća od materijala koji je isključivo prikladan za određeni slučaj uporabe

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

8.2 Maziva

Ako nije dogovoreno drugačije, SEW-EURODRIVE isporučuje pogone s punjenjem koje je prilagođeno reduktoru i položaju ugradnje. Za to je mjerodavan podatak o položaju ugradnje (M1 – M6, vidi poglavlje "Situacije u prostoru (→ 116)") koji se navodi prilikom naručivanja pogona. U slučaju kasnije promjene položaja ugradnje količinu napunjenog ulja morate prilagoditi promijenjenom položaju ugradnje (vidi poglavlje "Količine za punjenje maziva (→ 157)").

8.2.1 Masti za valjne ležajeve

Valjni ležajevi reduktora tvornički se pune sljedećim mastima. SEW-EURODRIVE preporučuje da kod valjnih ležajeva napunjenih mašću istodobno sa zamjenom ulja zamijenite i napunjenu mast.

	Okolna temperatura	Proizvođač	Tip
Valjni ležajevi reduktora	-40 °C do +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15 ¹⁾
	-40 °C do +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	-40 °C do +40 °C	Castrol	Castrol Optileb GR FS 2
	-20 °C do +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Mazivo za valjne ležajeve na bazi djelomično sintetičkog baznog ulja

NAPOMENA



Potrebne su sljedeće količine masti:

- **Kod brzovrtećih ležajeva (ulazna strana reduktora):** Trećinu šupljih prostora između valjkastih dijelova napunite mašću.
- **Kod sporih ležajeva (izlazna strana prijenosnika):** Dvije trećine šupljih prostora između valjkastih dijelova napunite mašću.

8.2.2 Tabela maziva

Tablica maziva na sljedećoj stranici pokazuje dopuštena maziva za reduktore tvrtke SEW-EURODRIVE.

Legenda uz tabelu maziva

CLP PG = poliglikol (W-reduktor USDA-H1 konform)

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)

1) Pužni reduktor s PG-uljem: dogovor s tvrtkom SEW-EURODRIVE

2) Posebno mazivo samo za reduktore SPIROPLAN®

3) SEW $f_b \geq 1,2$ potreban

4) Vodite računa o kritično zaletnom ponašanju kod niskih temperatura!

5) Tekuća mast

6) Okolna temperatura

7) Mast



Mazivo za prehrambenu industriju (kompatibilno sa živežnim namirnicama)



Biološko ulje (mazivo u poljoprivredi, šumarstvu i vodoprivredi)

01 751 09 04

54043198373448075

Ove preporuke za mazivo ne predstavljaju oslobađanje u smislu garancije za kvalitetu maziva koje isporuči pojedini dobavljač. Svaki proizvođač maziva sam je odgovoran za kvalitetu svojih proizvoda. Tablica maziva stoga nije obvezujuća. Po potrebi se savjetujte s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

8.2.3 Količine za punjenje maziva

NAPOMENA



Navedene su količine za punjenje **orijentacijske vrijednosti**. Točne vrijednosti se mijenjaju u ovisnosti o broju stupnjeva i prijenosnom omjeru. Prilikom punjenja obavezno pazite na **vijak za kontrolu razine ulja kao indikacija za točnu količinu ulja**.

Sljedeće tablice prikazuju orijentacijske vrijednosti količina za punjenje maziva u ovisnosti o položaju 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				
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	
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	
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	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		6.3	6.5
R97	4.60/9.8	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	
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 veliki se reduktor mora napuniti većom količinom ulja.

RF.., RZ..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	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	
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	
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	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	
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 veliki se 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		0.90	
RX67	0.80		1.70	1.90	1.10	

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

RXF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10		0.70	
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	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	
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	
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	
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	
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.., FZ.., 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	
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

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
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	
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	79.5

Reduktor s konusnim ozubljenjem (K)

NAPOMENA



Svi reduktori K..9 imaju univerzalni oblik ugradnje i pune se istom količinom ulja u istoj izvedbi, neovisno o položaju ugradnje, osim u položaju M4.

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

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.4			0.45	0.4	
K..29	0.7			0.85	0.7	
K..39	0,86	1,65	1,54	2,13	1,53	1,31
K..49	1,64	3,35	2,82	4,18	3,13	2,77
K..37	0.50	1.00		1.25	0.95	
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	
K..57	1.10	2.20		2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	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	
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	
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	

KF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0.4			0.45	0.4	
KF29	0.7			0.85	0.7	
KF39	0,86	1,65	1,54	2,13	1,53	1,31
KF49	1,64	3,35	2,82	4,18	3,13	2,77
KF37	0.50	1.10		1.50	1.00	
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	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	
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	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	
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	

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

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19		0.4		0.45	0.4	
K..29		0.7		0.85	0.7	
K..39	0.86	1.65	1.54	2.13	1.53	1.31
K..49	1.64	3.35	2.82	4.18	3.13	2.77
K..37	0.50	1.00		1.40	1.00	
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	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	
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	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	

Pužni reduktor (S)

S..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
S47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	
S67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	
S87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	
S97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	

1) Kod dvostrukih reduktora veliki se 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	
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	

1) Kod dvostrukih reduktora veliki se 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		0.40	
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	

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

Reduktor SPIROPLAN® (W)

NAPOMENA



Reduktori SPIROPLAN® W..10 do W..30 imaju univerzalan dizajn i kod iste izvedbe, neovisno o položaju ugradnje, pune se istom količinom ulja.

Kod reduktora SPIROPLAN® W..37 i W..47 količina napunjenog ulja u položaju ugradnje M4 odstupa od količine napunjenog ulja preostalih položaja ugradnje.

W.., WA..B, WH..B

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	

WF..

Reduktor	Količina punjenja u litrama					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
WF10	0.16					
WF20	0.24					
WF30	0.40					
WF37	0.50		0.70		0.50	
WF47	0.90		1.55		0.90	

WA.., WAF.., WH.., WT.., WHF..

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	0.80		1.40		0.80	

9 Pogonske smetnje



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja motora.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor iz napona.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.



▲ OPREZ

Opasnost od opekline zbog vrućeg reduktora i vrućeg ulja reduktora.

Teške ozljede.

- Prije početka radova pustite da se reduktor ohladi.
- Odvrnite vijak za kontrolu razine ulja i vijak za ispuštanje ulja.

POZOR

Štete na reduktoru / motoru s reduktorom zbog nestručnog rada.

Oštećenje reduktora / motora s reduktorom.

- Pogon neka popravlja samo kvalificirano stručno osoblje tvrtke SEW-EURODRIVE. Stručno osoblje u smislu ove dokumentacije jesu osobe koje poznaju "Tehnička pravila za pogonsku sigurnost".
- Pogon i motor neka razdvoji samo kvalificirano stručno osoblje.
- Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

9.1 Reduktor

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Neuobičajeni, ravnomjerni radni zvukovi	- Šum kotrljanja/mljevenja: Oštećenje ležajeva - Lupkanje: Nepravilnost u ozubljenju - Zatezanje kućišta kod pričvršćenja - Pobuđivanje buke zbog nedovoljne krutosti temelja reduktora	- Provjera svojstva ulja, zamjena ležajeva - Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE - Provjeriti pričvršćenje reduktora u pogledu zatezanja te po potrebi korigirajte - Pojačanje temelja reduktora
Neuobičajeni, neravnomjerni radni zvukovi	Strano tijelo u ulju	- Provjerite svojstvo ulja - Ugasite pogon, posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE
Ulje izlazi na poklopcu reduktora	Propusna brtva poklopca reduktora	Zategnite vijke na poklopcu reduktora, promatrajte reduktor. Ako ulje i dalje curi, posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
	Brtva je neispravna	Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE
Male količine ulja izlaze tijekom faze uhoda- vanja na osovinskom brtvenom prstenu.	Prividno propuštanje uvjetovano funkcijom	Ne postoji smetnja. Obrišite mekom krpom koja ne pušta vlakna i nastavite promatrati.
Vlažni sloj u području ruba protiv prašine brtvenog prstena vratila	Prividno propuštanje uvjetovano funkcijom	Ne postoji smetnja. Obrišite mekom krpom koja ne pušta vlakna i nastavite promatrati.
Ulje izlazi na oso- vinskom brtvenom pr- stenu.	Osovinski brtveni prsten propu- stan/neispravan	Provjerite sustav za brtvljenje. Po potre- bi se savjetujte sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.
Ulje izlazi na motoru (npr. na priključnoj kutiji ili ventilatoru)	Previše ulja	Provjeriti razinu ulja i po potrebi korigira- ti
	Reduktor se ne odzračuje	Odzračite reduktor
	Osovinski brtveni prsten propu- stan/neispravan	Provjerite sustav za brtvljenje. Po potre- bi se savjetujte sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.
Na prirubnici curi ulje	Brtva prirubnice propusna/ neispravna	Provjerite sustav za brtvljenje. Po potre- bi se savjetujte sa servisnom službom SEW-EURODRIVE.
	Previše ulja	Provjeriti razinu ulja i po potrebi korigira- ti
	Reduktor se ne odzračuje	Odzračite reduktor

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Uz ventil za odzračivanje curi ulje.	• Previše ulja.	• Provjerite i po potrebi korigirajte količinu ulja
	• Uljna maglica ovisna o funkciji	• Ne postoji smetnja.
	• Pogon se upotrebljava u nepravilnom položaju ugradnje.	• Odzračni ventil pravilno montirajte i korigirajte razinu ulja.
	• Česti hladan start (ulje se pjeni) i/ili previsoka razina ulja.	• Primijenite posudu za izjednačavanje ulja.
Izlazno vratilo se ne okreće iako motor radi ili se okreće pogonsko vratilo.	• Spoj vratilo-glavčina na reduktoru prekinut.	• Reduktor / motor s reduktorom pošaljite na popravak

9.2 Adapter AM/AQ./AL/EWH

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Neuobičajeni, ravnomjerni radni zvukovi	• Šum kotrljanja/mljevenja: Oštećenje ležajeva	• Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
Ulje curi.	• Brtva je neispravna	• Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
Izlazno vratilo se ne okreće iako motor radi ili se okreće pogonsko vratilo.	• Spoj vratilo-glavčina na reduktoru prekinut.	• Reduktor / motor s reduktorom pošaljite na popravak.
Promjena radnih zvukova i/ili nastajanje vibracija	• Istrošenost nazubljenog vijenca, kratkotrajan prijenos zakretnog momenta kroz kontakt metala	• Zamijenite nazubljeni vijenac.
	• Vijci za aksijalno osiguranje glavčine su popustili	• Zategnite vijke
Prijevremena istrošenost nazubljenog vijenca	• Kontakt s agresivnim tekućinama/uljima; djelovanje ozona, previsoke temperature okoline itd. koji uzrokuju fizičku promjenu nazubljenog vijenca.	• Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
	• Nedopušteno visoke temperature okoline / kontaktne temperature za nazubljeni vijenac; maks. dopušteno –20 °C do +80 °C.	Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
	• Preopterećenje	Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

9.3 Pokrov na strani pogona AD

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Neuobičajeni, ravnomjerni radni zvukovi.	Šum kotrljanja/mljevenja: Oštećenje ležajeva.	Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
Ulje curi.	Brтва je neispravna.	Posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
Izlazno se vratilo ne okreće iako dolazi do okretanja pogonskog vratila.	Prekinut je spoj između vratila i glavčine u reduktoru ili poklopcu.	Reduktor pošaljite na popravak u SEW-EURODRIVE.

9.4 Servisna služba

Ako trebate pomoć Servisne službe, navedite sljedeće podatke:

- podatke s označne pločice (potpune)
- vrstu i veličinu smetnje
- vrijeme i popratne okolnosti smetnje
- mogući uzrok
- po mogućnosti digitalnu sliku smetnje

9.5 Zbrinjavanje otpada

Reduktore zbrinite prema svojstvu i postojećim propisima:

- Kao čelični otpad
 - dijelovi kućišta
 - zupčanici
 - vratila
 - valjni ležaj
- Pužna su kola djelomično od obojenog metala. Zbrinite ih na odgovarajući način.
- Skupljajte staro ulje i propisno ga zbrinite.

10 Popis 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 Faks +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Tvornica / Industrijska područja	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251 75-2970
Tvornica	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Adresa poštanskog pretinca Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Faks +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Faks +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Faks +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sjever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Faks +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Istok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Faks +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Jug	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Faks +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Zapad	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Faks +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Faks +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Faks +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Faks +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Faks +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Faks +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Francuska			
Tvornica Distribucija Servis	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Faks +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Tvornica	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00

Francuska			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Montažno postrojenje 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 Faks +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 Faks +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Faks +33 2 40 78 42 20
	Pariz	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Faks +33 1 64 42 40 88
Alžir			
Distribucija	Alžir	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Faks +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentina			
Montažno postrojenje Distribucija	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Faks +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Faks +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 Faks +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 Faks +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Hrvatska	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Faks +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Rumunjska	Bukurešt	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Faks +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Srbija	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Faks +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Slovenija	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Faks +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Bangladeš			
Distribucija	Bangladeš	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrive-bangladesh.com

Belgija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industrijska područja	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Faks +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Obala Bjelokosti			
Distribucija	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Faks +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Bjelorusija			
Distribucija	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Faks +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazil			
Tvornica Distribucija Servis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Faks +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Faks +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bugarska			
Distribucija	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Faks +359 2 9151166 bever@bever.bg
Češka republika			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Faks +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis Tel. +420 255 709 632 Faks +420 235 358 218 servis@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 2757 7000 Faks +56 2 2757 7001 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 95 8500 Faks +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 222566299 Faks +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Estonija			
Distribucija	Tallinn	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Faks +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Filipini			
Distribucija	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Faks +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Finska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Tvornica Montažno postrojenje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabon			
zastupa Njemačka.			
Grčka			
Distribucija	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Faks +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hrvatska			
Distribucija Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Faks +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indija			
Glavni Ured Montažno postrojenje Distribucija Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Faks +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Faks +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonezija			
Distribucija	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Faks +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id

Indonezija			
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Faks +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Faks +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Faks +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Faks +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irska			
Distribucija Servis	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Faks +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Island			
Distribucija	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Faks +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Italija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Faks +39 02 96 79 97 81 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 Faks +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 Faks +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Južna Afrika			
Montažno postrojenje 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 Faks +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kaapstad	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Faks +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za

Južna Afrika

Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Faks +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Faks +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Južna Koreja

Montažno postrojenje Distribucija Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Faks +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Faks +82 51 832-0230

Kamerun

zastupa Njemačka.

Kanada

Montažno postrojenje Distribucija Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Faks +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Faks +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Faks +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Kazahstan

Distribucija	Almati	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Faks +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taškent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Faks +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Faks +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Kenija

zastupa Tanzanija.

Kina

Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Faks +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Faks +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn

Kina			
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Faks +86 20 82267922 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 Faks +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Faks +86-351-7117522 taiyuan@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 84478388 Faks +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Faks +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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 Faks +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
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 Faks +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Latvija			
Distribucija	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Faks +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libanon			
Distribucija Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Faks +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Distribucija / Jordan / Kuvajt / Saudijska Ara- bija / Sirija	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Faks +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Letonija			
Distribucija	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Faks +370 315 56175 http://www.sew-eurodrive.lt irmantas@irseva.lt
Luksemburg			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Distribucija	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Faks +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

Mađarska			
Distribucija Servis	Budimpešta	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Faks +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Makedonija			
Distribucija	Skoplje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Faks +389 23256554 http://www.boznos.mk
Malezija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Faks +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Distribucija Servis	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Faks +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.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 Faks +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Mongolija			
Tehnički uredi	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Faks +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibija			
Distribucija	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Faks +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigerija			
Distribucija	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
Nizozemska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Faks +31 10 4155-552 Servis: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norveška			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Faks +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Novi Zeland			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Faks +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz

Novi Zeland			
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Loderstar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Faks +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribucija	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Faks +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paragvaj			
Distribucija	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L. De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Faks +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Faks +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 42 293 00 00 Faks +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis	Tel. +48 42 293 0030 Faks +48 42 293 0043	pozivi mogući 24 h na dan Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Faks +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumunjska			
Distribucija Servis	Bukurešt	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Faks +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Sankt Peterburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Faks +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 Faks Distribucija +1 864 439-7830 Faks Tvornica +1 864 439-9948 Faks Montažno postrojenje +1 864 439-0566 Faks +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montažno postrojenje 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 Faks +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Srednjejapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Faks +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Jugozapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Faks +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com

SAD			
	Zapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Faks +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 Faks +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Singapur			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Faks +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, 217, 201 Faks +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Faks +421 55 671 2254 Mobitel +421 907 671 976 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 Faks +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Srbija			
Distribucija	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Faks +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Sri Lanka			
Distribucija	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Faks +94 1 2582981
Svazi			
Distribucija	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Faks +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Švicarska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Faks +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Španjolska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Faks +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 34 42 00 Faks +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Tajland			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Faks +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tajvan (R.O.C.)			
Distribucija	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Faks +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Faks +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzanija			
Distribucija	Dar-es-Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Faks +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Tunis			
Distribucija	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Faks +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Faks +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ujedinjeni Arapski Emirati			
Distribucija Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Faks +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Ukrajina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Dnjepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Faks +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Urugvaj			
Montažno postrojenje Distribucija	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Faks +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Uzbekistan			
Tehnički uredi	Taškent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Faks +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Velika Britanija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Faks +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan		Tel. 01924 896911	

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 Faks +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
--	----------	--	---

Vijetnam

Distribucija	Ho Ši Min	Nam Trung Co., Ltd Huế - Jug Vijetnam / Građevni Materijal 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Faks +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trĩ - Sjever Vijetnam / Sve djelatnosti osim Građevni Materijal 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Faks +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Zambija

zastupa Južna Afrika.

Popis natuknica

A

AD, pokrov na strani pogona.....	75
Adapter AM.....	66
Adapter AQ.....	70
Dopuštena opterećenja.....	71
Mjere podešavanja i zatezni momenti.....	71
Adapter EWH.....	73
Alati.....	26
AT, zaletna spojka.....	79

B

Blokada povratnog hoda.....	91
Brtve.....	89

D

Dijagnostička jedinica	
DUO.....	81
DUV.....	80
Dodatna oprema.....	79
Dodatno podmazivanje.....	84
Dugotrajno skladištenje.....	152
DUO, dijagnostička jedinica.....	81
DUV, dijagnostička jedinica.....	80

E

Elastomeri.....	91
EWH-adapter.....	73

F

Fluorkaučuk.....	91
Föttingerovo načelo.....	79

G

Grijanje.....	82
Grijanje reduktora.....	82

H

Hidrauličke spojke.....	79
-------------------------	----

I

IEC-adapter AM.....	66
Instalacija	
Mehanička.....	26
Intervali održavanja	
Reduktor.....	97

Intervali provjeravanja

Reduktor.....	97
Isključenje od odgovornosti.....	7

K

Klizna spojka AR.....	79
Koje se odnose na odlomak	
Struktura napomena.....	5
Količina ulja.....	157
Količine za punjenje maziva.....	157
Konstrukcija	

Plosnati reduktor.....	13
Pužni reduktor.....	20
Reduktor s čeonim ozubljenjem.....	12
Reduktor s konusnim ozubljenjem K..7.....	18
Reduktor s konusnim ozubljenjem K..9.....	15, 17
Reduktor SPIROPLAN® W..10 – W..30.....	21
Reduktor SPIROPLAN® W..37 – W..47.....	22
Konstrukcija reduktora.....	11
Plosnati reduktor.....	13
Pužni reduktor.....	20
Reduktor s čeonim ozubljenjem.....	12
Reduktor s konusnim ozubljenjem K..7.....	18
Reduktor s konusnim ozubljenjem K..9.....	15, 17
Reduktor SPIROPLAN® W..10 – W..30.....	21
Reduktor SPIROPLAN® W..37 – W..47.....	22

Kontrola razine ulja.....	100
Kontrola ulja.....	100
Korištenje napravom za navijanje.....	36
Kvaliteta vijka.....	29

L

Labirintna brtva.....	84
Lakiranje reduktora.....	35, 115
Listovi položaja ugradnje.....	116

M

M0, univerzalni položaj ugradnje.....	117
Masti za valjne ležajeve.....	154
Maziva.....	154
Mehanička instalacija.....	26
Montiranje	
Pogonski ulazni i izlazni elementi.....	36
Spojke.....	37

Motori s plosnatim reduktorom	
Položaji ugradnje	124
Motori s pužnim reduktorom	
Položaji ugradnje	140
Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem	
Položaji ugradnje	119
Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem	
Položaji ugradnje	127
Motori s reduktorom SPIROPLAN®	
Položaji ugradnje	146
MX, položaj ugradnje	117

N

Namjenska uporaba	9
Napomena o autorskom pravu	7
Napomene	
Označavanje u dokumentaciji	5
Značenje simbola opasnosti	6
Nasadni reduktor	38
Stezni disk	49
TorqLOC®	52
Utor za prizmatični klin	43
Višeklinasto ozubljenje	43
Nazivi proizvoda	7
NEMA-adapter AM	66

O

Održavanje	93
Odzračivanje	34
Odzračivanje reduktora	34
Odzračni ventil	29
Okolni uvjeti	91
Opcije	79
Opće sigurnosne napomene	8
Oprema	79
Oslonci okretnog momenta	38
Oslonci zakretnog momenta za nasadni reduktor	38
Plosnati reduktor	38
Pužni reduktor	41
Reduktor s konusnim ozubljenjem K..37 – K..157	40
Reduktor SPIROPLAN® W	42
Označna pločica	23

P

Plosnati reduktor	13
-------------------------	----

Podaci o snazi	23
Pogonske smetnje	162
Adapter AM / AQ. / AL / EWH	164
Poklopac AD na strani pogona	165
Reduktor	163
Pogonski ulazni i izlazni elementi	
Korištenje napravom za navijanje	36
Montiranje	36
Visoke poprečne sile	37
Pogreške u ravnoći	29
Poklopac AD na strani pogona	75
Pokrov AD	75
Položaj ugradnje	
M0	117
MX	117
Položaji ugradnje	116
Kod reduktora SPIROPLAN®	118
Legenda	118
Motori s plosnatim reduktorom	124
Motori s pužnim reduktorom	140
Motori s reduktorom s čeonim ozubljenjem ..	119
Motori s reduktorom s konusnim ozubljenjem	127
Motori s reduktorom SPIROPLAN®	146
Oznaka	116
Simboli	118
Pomagala	26
Popravljanje	166
Postavljanje reduktora	28
Posuda za izjednačavanje razine ulja	86
Prirubnička spojka	83
Prividno propuštanje	89
Promjena oblika ugradnje	29
Promjena položaja ugradnje	154
Propuštanje	89
Provjera razine ulja	88
Preko montažnog pokrova	104
Preko vijka razine ulja	111
preko vijka razine ulja.	101, 112, 114
Preko vijka za odzračivanje	108, 113
Provjeravanje	93
Prozračivanje	34
Puno vratilo	36
Punjenje mašću	154
Pužni reduktor	20

R

Radijalni osovinski brtveni prsteni	26
Radovi na inspekciji	
Adapter AL/AM/AQ./EWH	98
Kontrola razine ulja	100
Kontrola ulja	100
Poklopac AD na strani pogona	99
Reduktor	100
Zamjena ulja	100
Radovi na održavanju	
Adapter AL/AM/AQ./EWH	98
Kontrola razine ulja	100
Kontrola ulja	100
Poklopac AD na strani pogona	99
Reduktor	100
Zamjena ulja	100
Reduktor s čeonim ozubljenjem	12
Reduktor s konusnim ozubljenjem	15, 17
Reduktor s konusnim ozubljenjem K..7	18
Reduktor s punim vratilom	36
Reduktor SPIROPLAN®	
Položaji ugradnje	118
Reduktor SPIROPLAN® W..10 – W..30	21
Reduktor SPIROPLAN® W..37 – W..47	22

S

Servisiranje	166
Servisna služba	166
Signalne riječi u sigurnosnim napomenama	5
Sigurnosne napomene	
Namjenska uporaba	9
Opće	8
Označavanje u dokumentaciji	5
Transport	9
Uvodne opaske	8
Sigurnosne napomene koje se odnose na odlomak	5
Sigurnosnih napomena	
Struktura umetnutih	6
Simboli opasnosti	
Značenje	6
Smetnja	
Buka pri radu	163, 164
Smetnje	162
Spojka adaptera AM	66

Spojka adaptera AQ	70
Spojka, prirubnička spojka	83
Staklo za provjeru ulja	88
Stavljanje u pogon	88
Stupanj učinkovitosti	90

T

Tablica maziva	155, 156
Tehnički podaci	152
Tipaska oznaka	23, 25
Tolerancije kod montažnih radova	27
TorqLOC®	52
Transport	9
Trgovačke marke	7

U

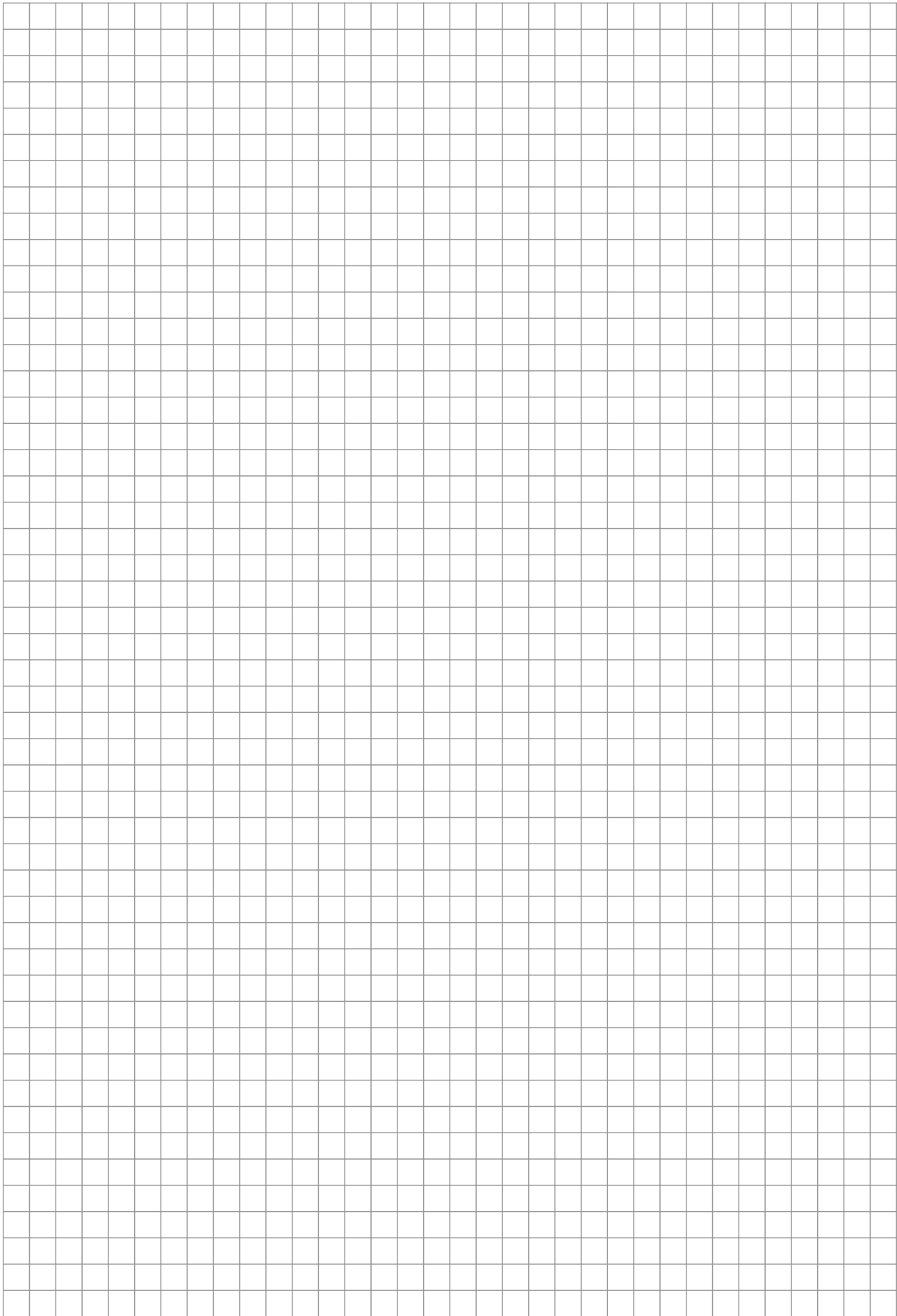
Učvršćenje reduktora	32
Univerzalni položaj ugradnje M0	117
Upozorenje	
Značenje simbola opasnosti	6
Uvjeti skladištenja	152

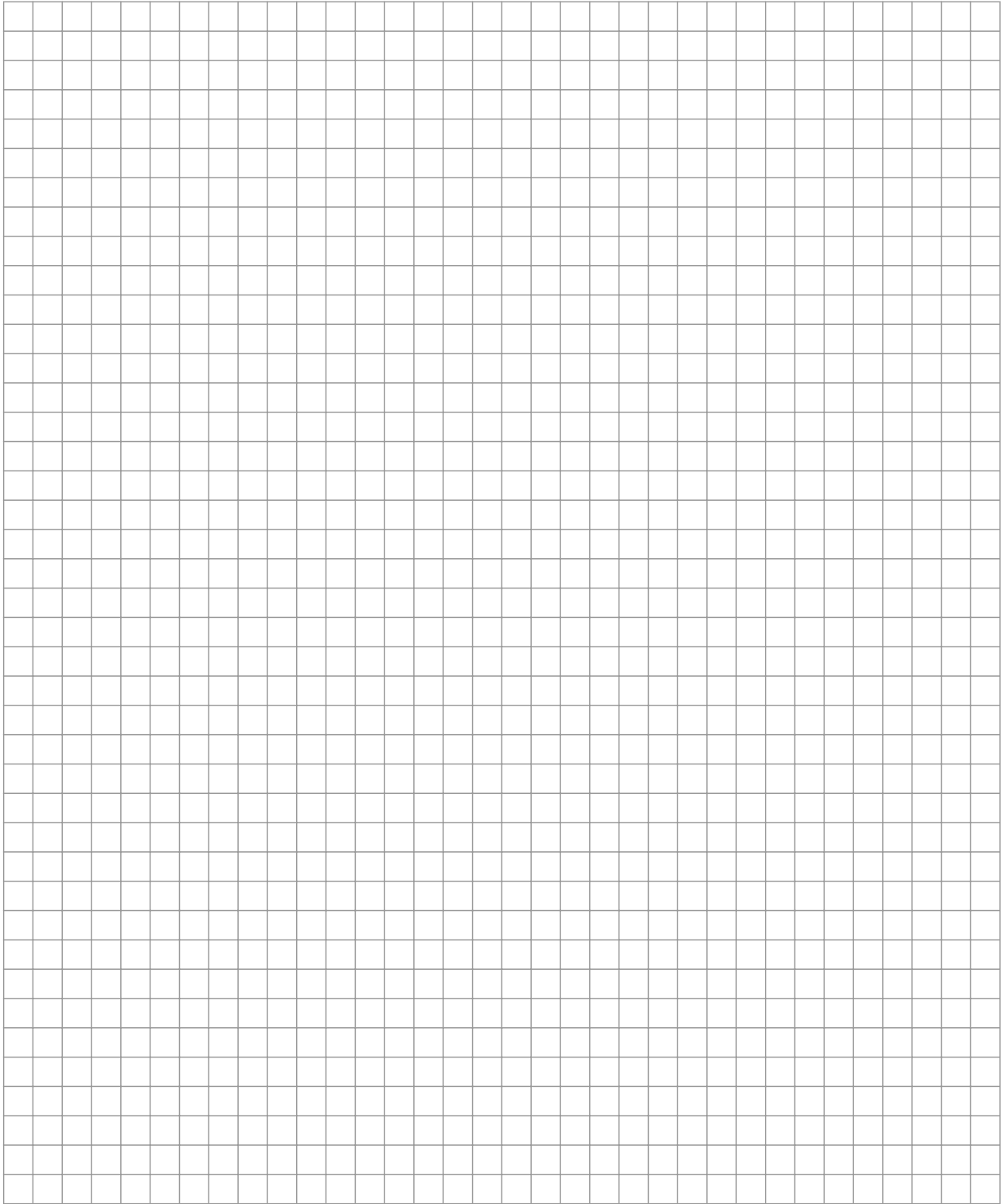
V

Važeće sigurnosne napomene	6
Ventil za ispuštanje ulja	86
Vrijeme uhodavanja	90

Z

Zahtjevi za nedostatke	6
Zaletna spojka AT	79
Zamjena ulja	100
Zatezni momenti	31
Zbrinjavanje otpada	166







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com