



SEW
EURODRIVE

Montážny a prevádzkový návod



Prevodovky Typové rady BS.F., PS.F. a PS.C..





1 Všeobecné pokyny	5
1.1 Používanie prevádzkového návodu	5
1.2 Štruktúra bezpečnostných pokynov	5
1.3 Nároky vyplývajúce z ručenia	6
1.4 Vylúčenie zo záruky	6
1.5 Autorské práva	6
1.6 Názov výrobku a obchodná značka	6
2 Bezpečnostné pokyny	7
2.1 Úvodné poznámky	7
2.2 Všeobecne	7
2.3 Cieľová skupina	8
2.4 Používanie v súlade s určením	8
2.5 Súvisiaca dokumentácia	8
2.6 Preprava	9
2.7 Inštalácia / montáž	9
2.8 Uvedenie do prevádzky / prevádzka	9
2.9 Prehliadky / údržba	9
3 Konštrukcia prevodovky	10
3.1 Principiálna konštrukcia – prevodovka	11
3.2 Principiálna konštrukcia – adaptér	15
3.3 Typový štítok / typové označenie	18
4 Mechanická inštalácia	20
4.1 Potrebné náradie / pomôcky	20
4.2 Predpoklady na montáž	21
4.3 Inštalovať prevodovku	22
4.4 Montáž do zariadenia: Kužeľočelná prevodovka BS.F.	26
4.5 Montáž do zariadenia: Planétová prevodovka PS.F.	28
4.6 Montáž do zariadenia: Planétová prevodovka PS.C.	28
4.7 Montáž výstupných prvkov na plné hriadele pri prevodovkách BS.F., PS.F. a PS.C.	29
4.8 Montáž spojok	32
4.9 Montáž momentovej podpory pre násuvnú prevodovku BS.F.	33
4.10 Násuvné prevodovky s drážkou na lícované pero	34
4.11 Násuvné prevodovky so zverným kotúčom	36
4.12 Montáž motora	40
4.13 Demontáž motora	47
5 Uvedenie do prevádzky	48
5.1 Osobitosti týkajúce sa konštrukčného typu	48
5.2 Meranie teploty povrchu	49
6 Prehliadka a údržba	50
6.1 Prípravné práce pred prehliadkou / údržbou prevodovky	50
6.2 Intervaly prehliadok / intervaly údržby	51
6.3 Intervaly výmeny maziva	51



7 Montážne polohy	53
7.1 Označenie montážnych polôh.....	53
7.2 Kužeľočné prevodové servomotory BS.F.....	55
7.3 Planétové prevodové servomotory PS.F., PS.C..	58
8 Technické údaje	60
8.1 Mazivá.....	60
9 Prevádzkové poruchy	65
9.1 Prevodovka	65
9.2 Zákaznícky servis	65
9.3 Likvidácia	66
10 Zoznam adries	67
Index	79



1 Všeobecné pokyny

1.1 Používanie prevádzkového návodu

Prevádzkový návod je súčasťou výrobku a obsahuje dôležité pokyny na prevádzku a servis. Návod na montáž a prevádzku je určený pre všetky osoby, ktoré vykonávajú montážne práce, inštalačné práce, uvádzanie do prevádzky a servisné práce na tomto výrobku.

Prevádzkový návod musí byť ľahko dostupný a musí sa udržiavať v dobre čitateľnom stave. Presvedčte sa, že pracovníci zodpovední za prevádzkové zariadenie a za jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na tomto zariadení na vlastnú zodpovednosť, prečítali a riadne pochopili tento prevádzkový návod. V prípade nejasností alebo ak potrebujete ďalšie informácie, obráťte sa na SEW-EURODRIVE.

1.2 Štruktúra bezpečnostných pokynov

1.2.1 Význam signálnych slov

Nasledujúca tabuľka uvádza odstupňovanie a význam signálnych slov pre bezpečnostné pokyny, výstrahy na ochranu pred vecnými škodami a ďalšie informácie.

Signálne slovo	Význam	Následky v prípade nerešpektovania
▲ NEBEZPEČENSTVO!	Bezprostredne hroziace nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ VÝSTRAHA!	Možné nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ OPATRNĚ!	Možné nebezpečenstvo	Ľahké poranenia
POZOR!	Možný vznik hmotných škôd	Poškodenie systému pohonu alebo jeho okolia
UPOZORNENIE	Užitočná informácia alebo tip: Uľahčuje manipuláciu so systémom pohonu.	

1.2.2 Štruktúra bezpečnostných pokynov vzťahujúcich sa na určitý odsek

Bezpečnostné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek neplatia pre jeden špeciálny úkon, ale pre viacero úkonov v rámci jednej témy. Použité piktogramy poukazujú buď na všeobecné alebo na špecifické nebezpečenstvo.

Tu je uvedená formálna štruktúra bezpečnostného pokynu týkajúceho sa danej časti:



▲ SIGNÁLNE SLOVO!

Druh nebezpečenstva a jeho zdroj.

Možné následky nerešpektovania.

- Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

1.2.3 Štruktúra vložených bezpečnostných pokynov

Vnorené bezpečnostné pokyny sú vložené priamo do návodu na manipuláciu pred nebezpečným úkonom.

Tu je uvedená formálna štruktúra vnoreného bezpečnostného pokynu:

- **▲ SIGNÁLNE SLOVO!** Druh nebezpečenstva a jeho zdroj.
Možné následky nerešpektovania.
– Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.



1.3 Nároky vyplývajúce z ručenia

Dodržiavanie pokynov uvedených v tomto návode je predpokladom pre bezporuchovú prevádzku a pre splnenie prípadných nárokov vyplývajúcich zo záručných podmienok. Preto si predtým, ako začnete pracovať s týmto zariadením, prečítajte prevádzkový návod!

1.4 Vylúčenie zo záruky

Dodržiavanie dokumentácie je základným predpokladom pre bezpečnú prevádzku kužeľočelnej prevodovky BS.F.. a planétové prevodovky PS.F.. a PS.C.. a pre dosiahnutie uvedených vlastností výrobku a výkonnostných charakteristík. SEW-EURODRIVE nezodpovedá za poškodenie zdravia, za vecné škody a za škody na majetku, ktoré vzniknú nedodržaním pokynov uvedených v dokumentácii. V uvedených prípadoch je vylúčené ručenie za vecné škody.

1.5 Autorské práva

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Všetky práva vyhradené.

Zakázané je akékoľvek – aj čiastočné – rozmnožovanie, upravovanie, šírenie a ostatné zhodnocovanie.

1.6 Názov výrobku a obchodná značka

Značky a názvy výrobkov uvedené v tomto dokumente sú obchodné značky alebo zapísané obchodné značky príslušných držiteľov vlastníckeho práva.



2 Bezpečnostné pokyny

Nasledujúce základné bezpečnostné pokyny majú zabrániť poškodeniu zdravia a vzniku hmotných škôd. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť rešpektovanie a dodržiavanie základných bezpečnostných pokynov. Presvedčte sa, že pracovníci zodpovední za prevádzkové zariadenie a za jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na tomto zariadení na vlastnú zodpovednosť, si prečítali celý prevádzkový návod a porozumeli jeho obsahu. V prípade nejasností alebo ak potrebujete ďalšie informácie, obráťte sa, prosím, na SEW-EURODRIVE.

2.1 Úvodné poznámky

Nasledujúce bezpečnostné pokyny sa vzťahujú prednostne na používanie prevodoviek. Pri používaní prevodových motorov dodržujte prosím aj bezpečnostné pokyny pre motory v príslušnom návode na obsluhu.

Dodržiujte tiež doplňujúce bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách tohto návodu.

2.2 Všeobecne



⚠ VÝSTRAHA!

Počas prevádzky môžu byť na motoroch a prevodových motoroch podľa ich krytia rôzne súčasti pod napätím, neizolované súčasti, prípadne aj pohyblivé alebo otáčajúce sa súčasti môžu mať horúce povrchy.

Usmrtenie alebo ťažké poranenia.

- Všetky práce súvisiace s prepravou, uskladnením, zostavením / montážou, pripojením, uvedením do prevádzky, opravami a údržbou smie vykonávať len kvalifikovaný personál. Pritom treba bezpodmienečne dodržiavať:
 - Príslušné podrobné návody na obsluhu
 - Varovné a bezpečnostné štítky na motore / prevodovom motore
 - Všetky ostatné projektové podklady, návody na uvedenie do prevádzky a schémy zapojenia
 - Špeciálne predpisy a požiadavky v závislosti od daného zariadenia
 - Národné / regionálne predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nikdy neinštalujte poškodené výrobky
- Poškodenia, prosím, neodkladne reklamujte u dopravcu

Pri neprípustnom odstránení potrebných krytov, pri neodbornom použití, pri nesprávnej inštalácii alebo pri nesprávnej obsluhu hrozí nebezpečenstvo ťažkého ublíženia na zdraví alebo vznik vecných škôd.

Ďalšie informácie nájdete v príslušnej dokumentácii.



2.3 Cieľová skupina

Akémkoľvek práce na mechanickej časti pohonu smú vykonávať len kvalifikovaní pracovníci. Odborní pracovníci v zmysle tohto návodu sú osoby, ktoré boli oboznámené s konštrukciou, mechanickou inštaláciou, odstránením porúch a údržbou výrobku, a majú nasledujúcu kvalifikáciu:

- Vzdelanie v oblasti mechaniky (napr. mechanik alebo mechatronik) zakončené záverečnou skúškou.
- Znalosť tohto návodu na obsluhu.

Akémkoľvek elektrotechnické práce smú vykonávať výlučne len vzdelaní odborní elektro-technici. Odborne spôsobilí elektrotechnici v zmysle tohto návodu sú osoby, ktoré boli oboznámené s elektrickou inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstránením porúch a údržbou výrobku a majú nasledujúcu kvalifikáciu:

- Vzdelanie v oblasti elektrotechniky (napr. elektrotechnik alebo mechatronik) zakončené záverečnou skúškou.
- Znalosť tohto návodu na obsluhu.

Všetky práce v ostatných oblastiach, ako je preprava, uskladnenie, prevádzka a likvidácia, smú vykonávať len osoby, ktoré boli vhodným spôsobom poučené.

Všetci odborní pracovníci musia nosiť ochranný odev zodpovedajúci ich činnosti.

2.4 Používanie v súlade s určením

Prevodovky sú určené pre priemyselné prevádzky a smú sa používať iba v súlade s údajmi v technickej dokumentácii SEW-EURODRIVE a údajmi uvedenými na typovom štítku. Zodpovedajú platným normám a predpisom.

V zmysle smernice o strojoch 2006/42/ES sú prevodovky komponentami určenými na montáž do strojov a zariadení. V rozsahu platnosti tejto smernice je prevádzka na určený účel zakázaná do doby, pokiaľ nie je prehlásená zhoda konečného produktu so smernicou o strojoch 2006/42/ES.

Použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (Ex) je zakázané, pokiaľ nie sú výslovne určené na tento účel.

2.5 Súvisiaca dokumentácia

Dodatočne sa musia dodržiavať nasledujúce materiály a dokumenty:

- Prevádzkový návod "Trojfázové motory, asynchrónne servomotory" pri prevodových motoroch
- Prevádzkový návod "Synchronne servomotory" pri prevodových motoroch
- Návod na obsluhu prípadných namontovaných doplnkov
- Katalóg "Synchronne prevodové servomotory"
- Katalóg "Asynchrónne servomotory"
- Katalóg "Prevodovky" a/alebo katalóg "Prevodové motory"
- Katalóg "Servoprevodovky"



2.6 Preprava

Ihneď po obdržaní dodávku prekontrolujte, či pri preprave nedošlo k jej prípadnému poškodeniu. Prípadné poškodenie ihneď oznámte spoločnosti zabezpečujúcej prepravu. Uvedenie do prevádzky v takom prípade nie je možné.

Pevne dotiahnite zaskrutkované transportné oká. Oká sú dimenzované len na hmotnosť motora alebo prevodového motora; nie je možné pridávať žiadnu ďalšiu záťaž.

Použité závesné skrutky zodpovedajú norme DIN 580. Predpisy a záťaže uvedené v tejto norme treba bezpodmienečne dodržiavať. Ak sú na prevodovom motore umiestnené 2 závesné oká alebo závesné skrutky, je potrebné pri Transporte naviazať obe závesné oká. Smer ťahu viazacieho prostriedku potom podľa normy DIN 580 nesmie prekročiť uhol 45° šikmého ťahu.

V prípade potreby použite vhodné, dostatočne primerané a dimenzované transportné prostriedky. Pred uvedením do prevádzky odstráňte transportné poistky.

2.7 Inštalácia / montáž

Dodržiujte pokyny uvedené v kapitole "Mechanická inštalácia" (→ str. 20)!

2.8 Uvedenie do prevádzky / prevádzka

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte stav oleja podľa kapitoly "Prehliadky / údržba".

Skontrolujte správny smer otáčania v **rozpojenom** stave. Všímajte si pritom neprirodzené zvuky obrusovania pri pretáčaní.

Na skúšobnú prevádzku bez výstupných prvkov zaistite zalícované perá. Kontrolné a ochranné zariadenia sa nesmú vyradiť z funkcie ani pri skúšobnej prevádzke.

Pri zmenách voči normálnej prevádzke (napr. zvýšené teploty, hlučnosť, kmitanie) musíte prevodový motor v prípade pochybností vypnúť. Zistite príčinu, prípadne kontaktujte spoločnosť SEW-EURODRIVE.

2.9 Prehliadky / údržba

Dodržiujte pokyny uvedené v kapitole "Prehliadky / údržba" (→ str. 50)!



3 Konštrukcia prevodovky

**UPOZORNENIE**

Ohľadne rozsahu dodávky a projektovania sa riadte katalógom "Synchronne prevodové servomotory" a prevádzkovým návodom použitého hnacieho motora pre prevodovku.

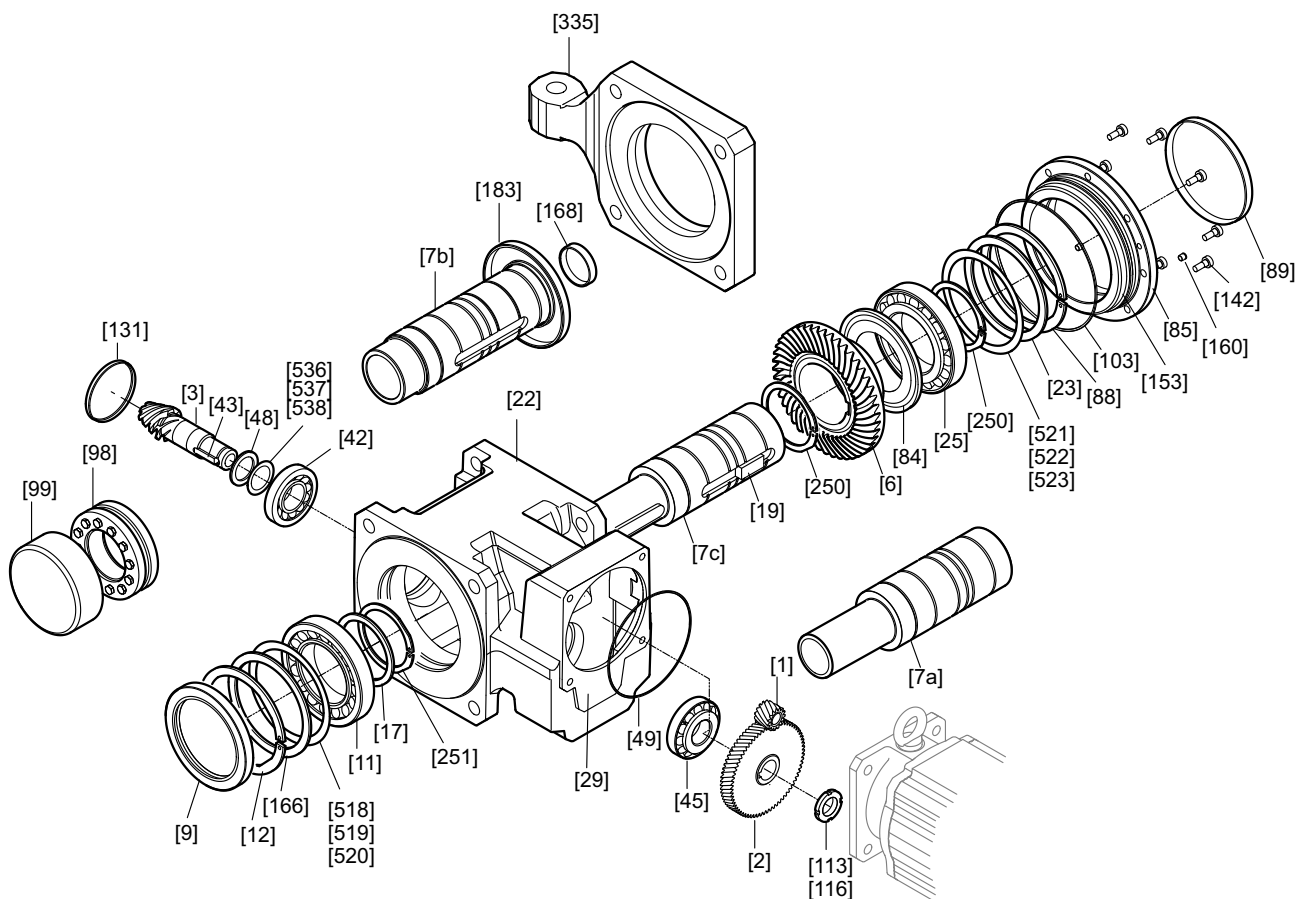
**UPOZORNENIE**

Nasledujúce vyobrazenia sú schematické. Slúžia iba ako pomôcka na priradenie k zoznamom jednotlivých dielov. V závislosti od konštrukčnej veľkosti a druhu vyhotovenia prevodovky sa môžu vyskytovať odchýlky.



3.1 Principiálna konštrukcia – prevodovka

3.1.1 Kužeľočelná prevodovka BS.F..



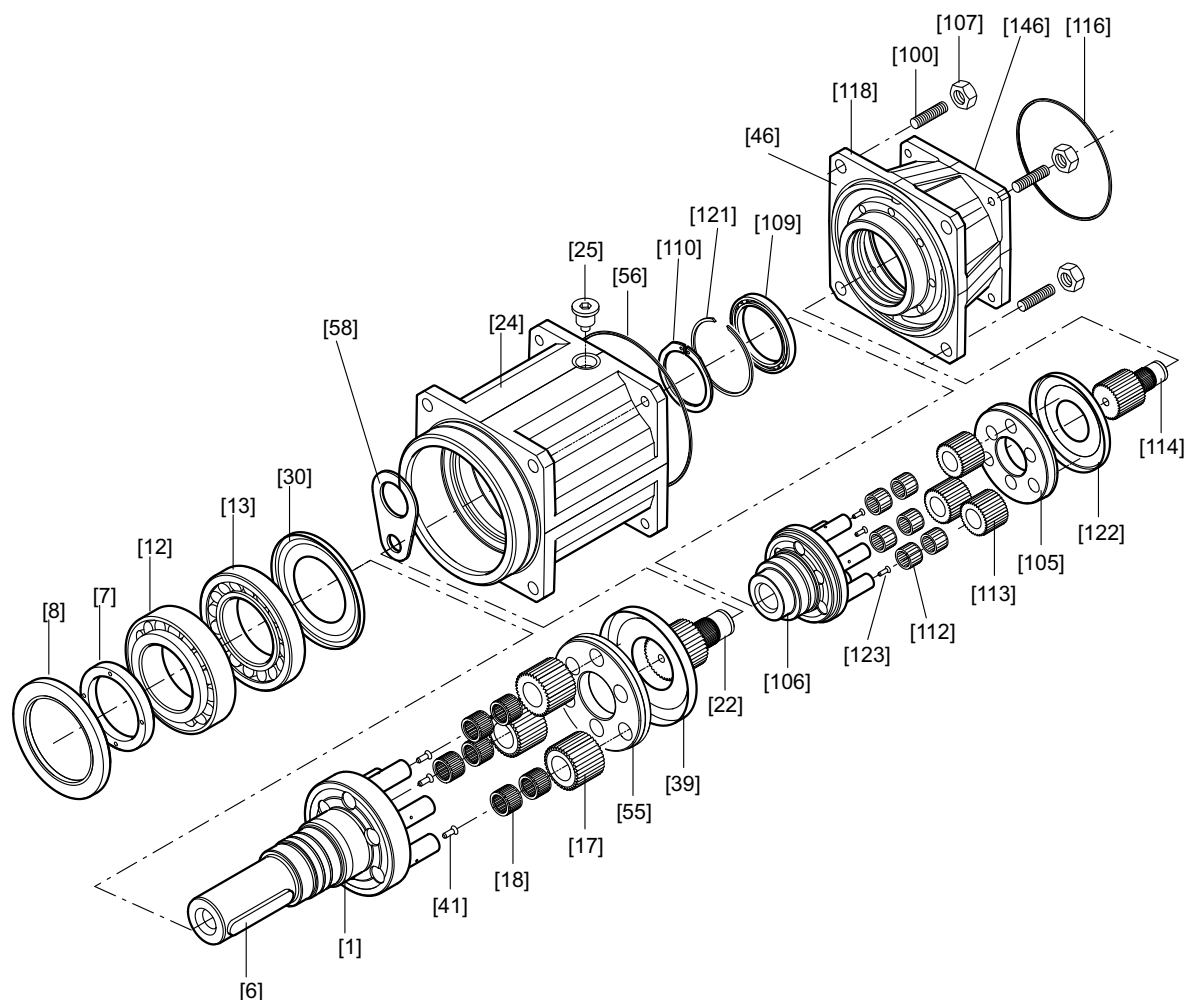
1840072331

[1] Pastorok	[19] Zalicované pero	[85] Strediacia príruha	[160] Uzáver
[2] Koleso	[22] Kryt (skriňa) prevodovky	[88] Poistný krúžok	[166] Oporný krúžok
[5] Hriadeľ kužeľového pastorka	[23] Oporný krúžok	[89] Uzatváracia čiapočka	[168] Ochranná krytka
[6] Tanierové ozubené koleso	[25] Kužeľové valivé ložisko	[98] Zverný kotúč	[183] Hriadeľový tesniaci krúžok
[7a] Výstupný hriadeľ (BSF..)	[29] Lepiaci a tesniaci prostriedok	[99] Krycie veko	[250] Poistný krúžok
[7b] Výstupný hriadeľ (BSKF..)	[42] Kužeľové valivé ložisko	[103] O-krúžok	[251] Poistný krúžok
[7c] Lícované pero (BSKF..)	[43] Zalicované pero	[113] Matica s drážkami	[335] Momentová podpera
[9] Hriadeľový tesniaci krúžok	[45] Kužeľové valivé ložisko	[116] Poistka závit	[518] - Lícované podložky
[11] Kužeľové valivé ložisko	[48] Oporný krúžok	[131] Uzatváracia čiapočka	[536] - Lícované podložky
[12] Poistný krúžok	[49] O-krúžok	[142] Skrutka s valcovou hlavou	[538]
[17] Oporný krúžok	[84] Tesniaci krúžok ¹⁾	[153] Lepiaci a tesniaci prostriedok	

1) Len pre montážnu polohu M5



3.1.2 Planétová prevodovka PSF.. / PSKF..



1881393163

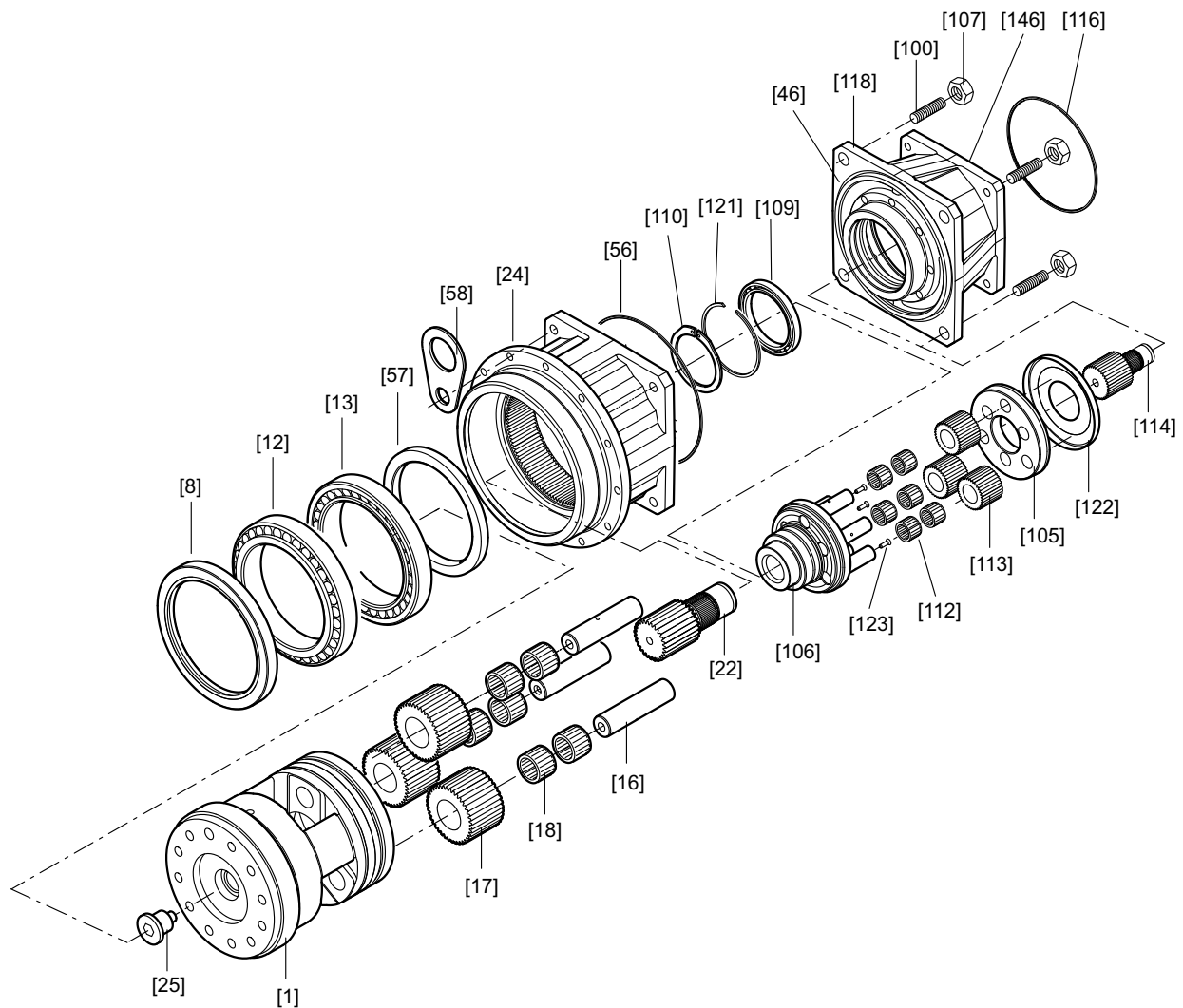
[1] Planétový unášač, kompletný, na výstupe	[30] Tesniaci krúžok ¹⁾	[109] Radiálne guľôčkové ložisko
[6] Lícované pero ²⁾	[39] Záchytný kotúč	[110] Poistný krúžok
[7] Hriadeľová matica	[41] Zápustný ryhovaný kolík	[112] Ihlový veniec
[8] Hriadeľový tesniaci krúžok	[46] Lepiaci a tesniaci prostriedok	[113] Planétové koleso
[12] Kužeľové valivé ložisko	[55] Prítlačný kotúč	[114] Centrálné koleso
[13] Kužeľové valivé ložisko	[56] O-krúžok	[116] O-krúžok
[17] Planétové koleso	[58] Transportné oko	[118] Predná časť skrine
[18] Ihlový veniec	[100] Závrtná skrutka	[121] Rozperný krúžok
[22] Centrálné koleso	[105] Prítlačný kotúč	[122] Záchytný kotúč
[24] Skriňa	[106] Planétový unášač, kompletný	[123] Zápustný ryhovaný kolík
[25] Uzatváracia skrutka	[107] Šesťhranná matica	[146] Lepiaci a tesniaci prostriedok

1) Len pre montážnu polohu M2

2) Len pre PSKF



3.1.3 Planétová prevodovka PSBF..



1881492491

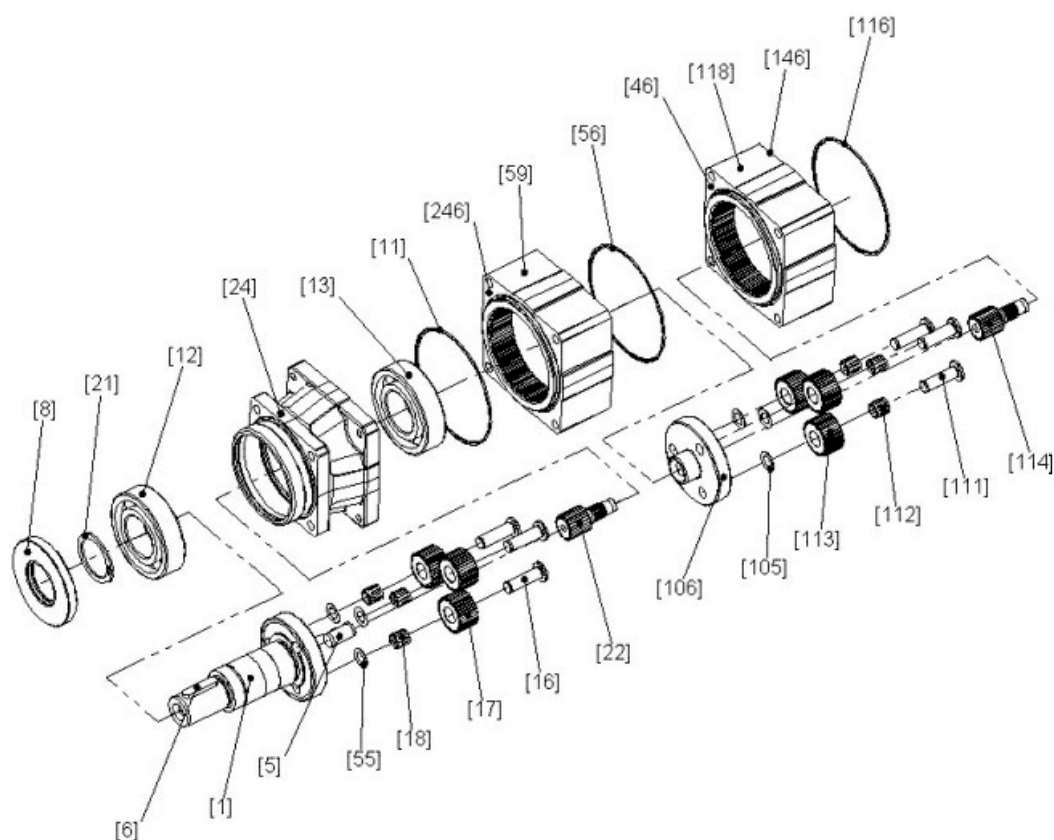
[1] Planétový unášač, na výstupe	[25] Uzatváracia skrutka	[110] Poistný krúžok
[8] Hriadeľový tesniaci krúžok	[46] Lepiaci a tesniaci prostriedok	[112] Ihlový veniec
[12] Radiálne axiálne guľkové ložisko ¹⁾	[56] O-krúžok	[113] Planétové koleso
[12] Kužeľové valivé ložisko ²⁾	[57] Hriadeľová matica	[114] Centrálné koleso
[13] Radiálne axiálne guľkové ložisko ¹⁾	[58] Transportné oko	[116] O-krúžok
[13] Kužeľové valivé ložisko ²⁾	[100] Závrtná skrutka	[118] Predná časť skrine
[16] Os planétového kolesa	[105] Prítlačný kotúč	[121] Rozperný krúžok
[17] Planétové koleso	[106] Planétový unášač, kompletný	[122] Záchytný kotúč
[18] Ihlový veniec	[107] Šesťhranná matica	[123] Zápustný ryhovaný kolík
[22] Centrálné koleso	[109] Radiálne guľôčkové ložisko	[146] Lepiaci a tesniaci prostriedok
[24] Skriňa		

1) Len pre PSBF222

2) Len pre PSBF322 – 822



3.1.4 Planétová prevodovka PS.C..



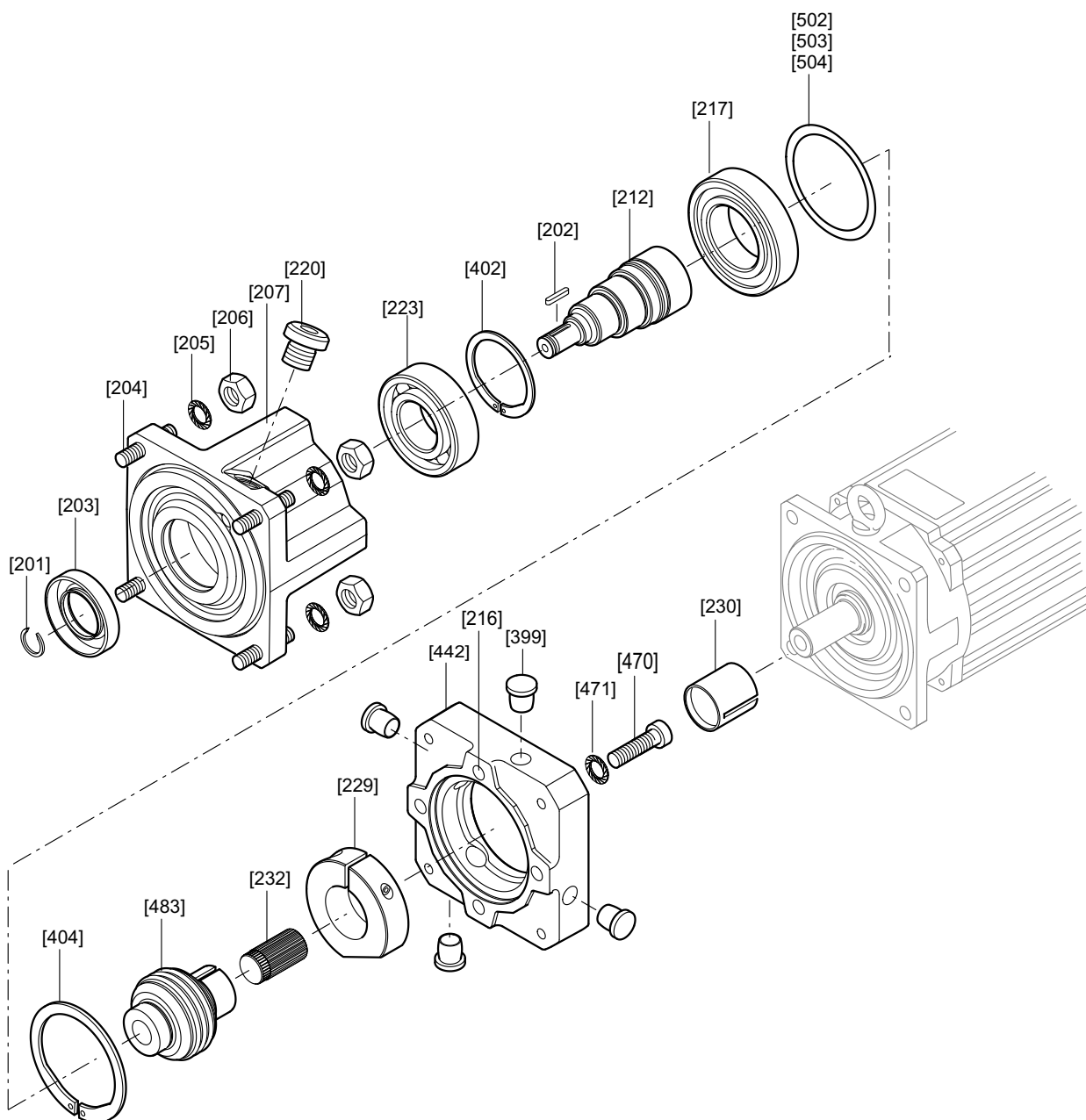
1885879563

[1]	Planétový unášač, na výstupe	[18]	Ihlový veniec	[106]	Nosič planét, predstupeň
[5]	Valcový kolík kalený	[21]	Poistný krúžok	[111]	Os planétového kolesa
[6]	Lícované pero ¹⁾	[22]	Centrálné koleso	[112]	Ihlový veniec
[8]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[24]	Príruba pohonu	[113]	Planétové koleso
[11]	O-krúžok	[46]	Lepiaci a tesniaci prostriedok	[114]	Centrálné koleso
[12]	Radiálne guľôčkové ložisko	[55]	Prítlačný kotúč	[116]	O-krúžok
[13]	Radiálne guľôčkové ložisko	[56]	O-krúžok	[118]	Ozubené koleso s vnútorným ozubením
[16]	Os planétového kolesa	[59]	Ozubené koleso s vnútorným ozubením	[146]	Lepiaci a tesniaci prostriedok
[17]	Planétové koleso	[105]	Prítlačný kotúč	[246]	Lepiaci a tesniaci prostriedok
1) Pre PSKC a PSKCZ					



3.2 Principiálna konštrukcia – adaptér

3.2.1 Adaptér EBH.. pre kužeľočelnú prevodovku BS.F..



1840077707

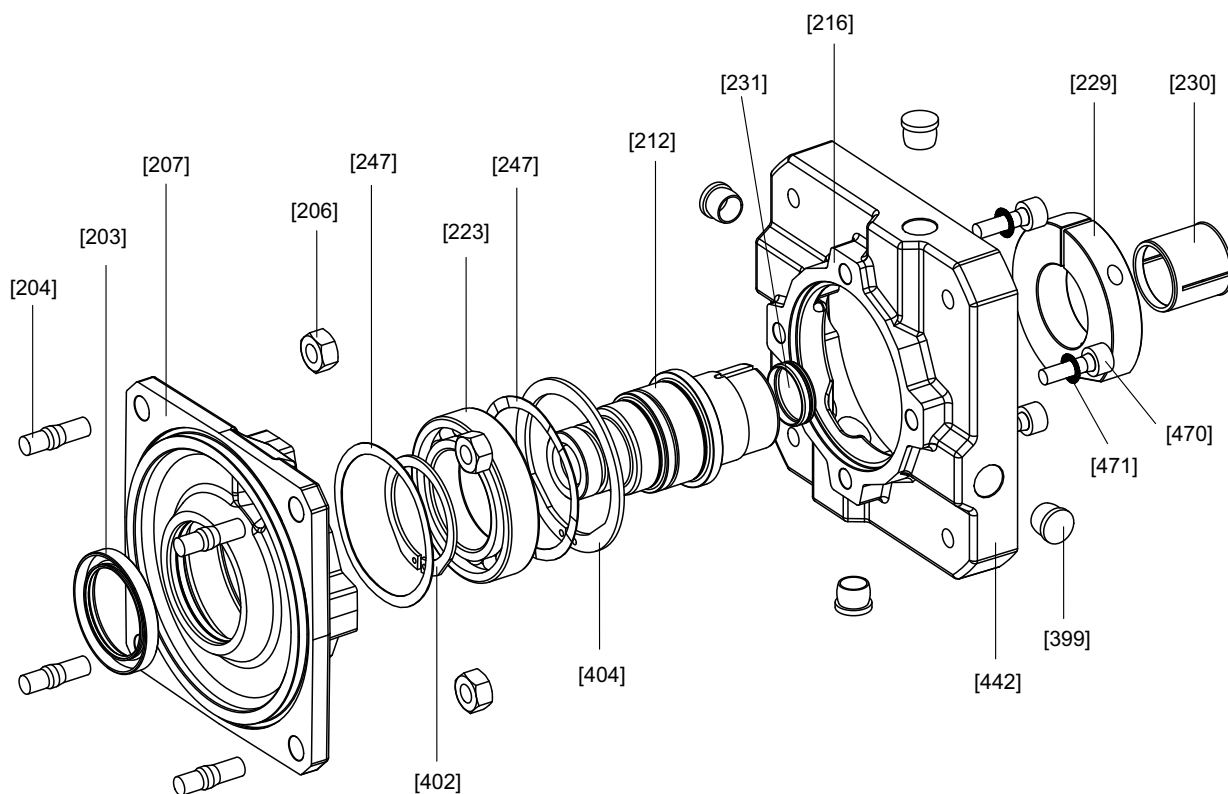
[201]	Poistný krúžok / rozperný krúžok	[217]	Radiálne guľôčkové ložisko	[402]	Poistný krúžok
[202]	Zalícované pero	[220]	Uzatváracia skrutka ¹⁾ / odvdzušňovací ventil ²⁾	[404]	Poistný krúžok
[203]	Hriadeľový tesniaci krúžok s optimalizovanou silou pružiny	[223]	Radiálne guľôčkové ložisko	[442]	Príruba adaptéra
[204]	Závrtná skrutka	[229]	Zverný krúžok	[470]	Skrutka s valcovou hlavou
[205]	Ozubená podložka	[230]	Puzdro spojky	[471]	Ozubená podložka
[207]	Príruba	[232]	Lisovací čap	[483]	Spojka
[212]	Hriadeľ adaptéra	[399]	Uzáver	[502] -	Lícované podložky
[216]	Lepiaci a tesniaci prostriedok			[504]	

1) Len pre montážne polohy M1 – M3, M5, M6

2) Len pre montážnu polohu M4



3.2.2 Adaptér EPH.. pre planétovú prevodovku PS.F.. a PS.C..



1881495179

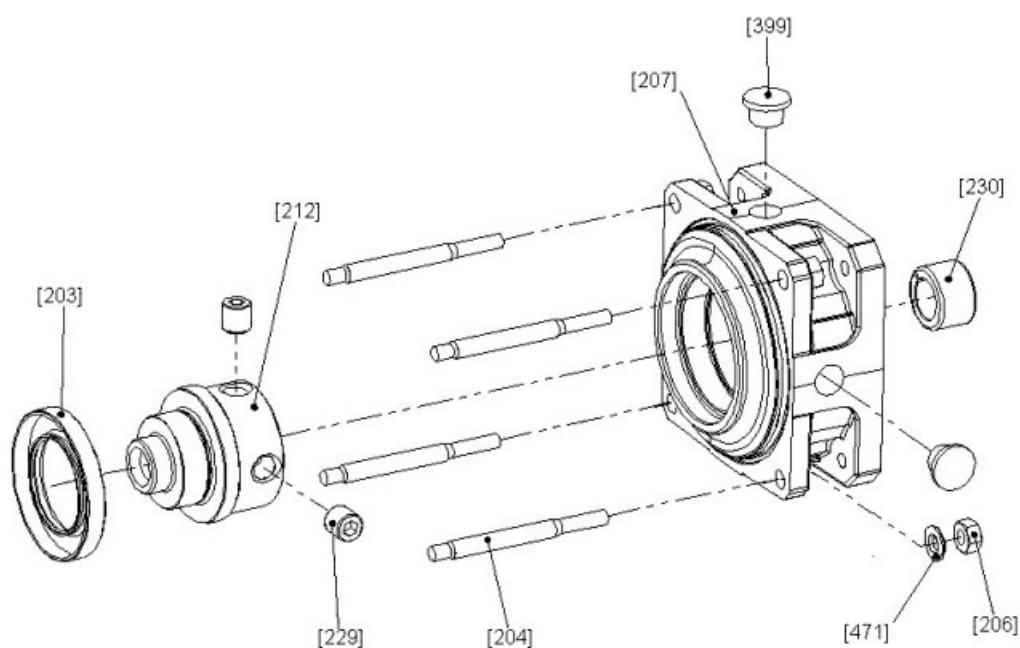
[203] Hriadeľový tesniaci krúžok
 [204] Závrtná skrutka
 [206] Šesťhranná matica
 [207] Príruba
 [212] Hriadeľ adaptéra
 [216] Lepiaci a tesniaci prostriedok

[223] Radiálne guľôčkové ložisko
 [229] Upínacia objímka
 [230] Puzdro spojky
 [231] Uzatváracia čiapočka
 [247] Dištančná podložka
 [399] Uzáver

[402] Poistný krúžok
 [404] Poistný krúžok
 [442] Príruba adaptéra
 [470] Skrutka s valcovou hlavou
 [471] Ozubená podložka



3.2.3 Adaptér ECH.. pre planétovú prevodovku PS.C..



1885885323

[203]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[207]	Príruba adaptéra	[230]	Puzdro hriadeľa motora
[204]	Závrtaná skrutka	[212]	Hriadeľ adaptéra	[399]	Uzáver
[206]	Šesťhranná matica	[229]	Kolík so závitom	[471]	Podložky



3.3 Typový štítok / typové označenie

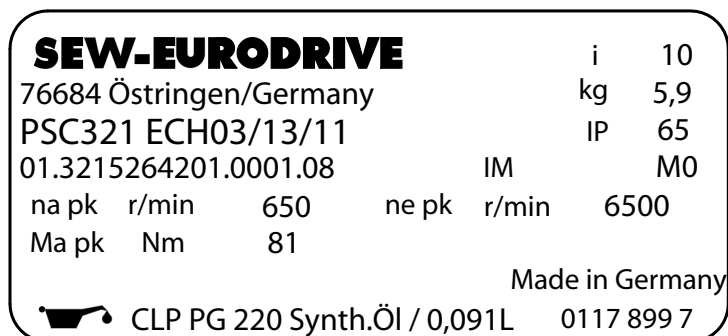


UPOZORNENIE

Typový štítok prevodového servomotora je upevnený na servomotore!

3.3.1 Príklad: Typový štítok, planétová prevodovka PS.C.. s adaptérom ECH..

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítku pre planétovú prevodovku PS.C.. s adaptérom ECH:

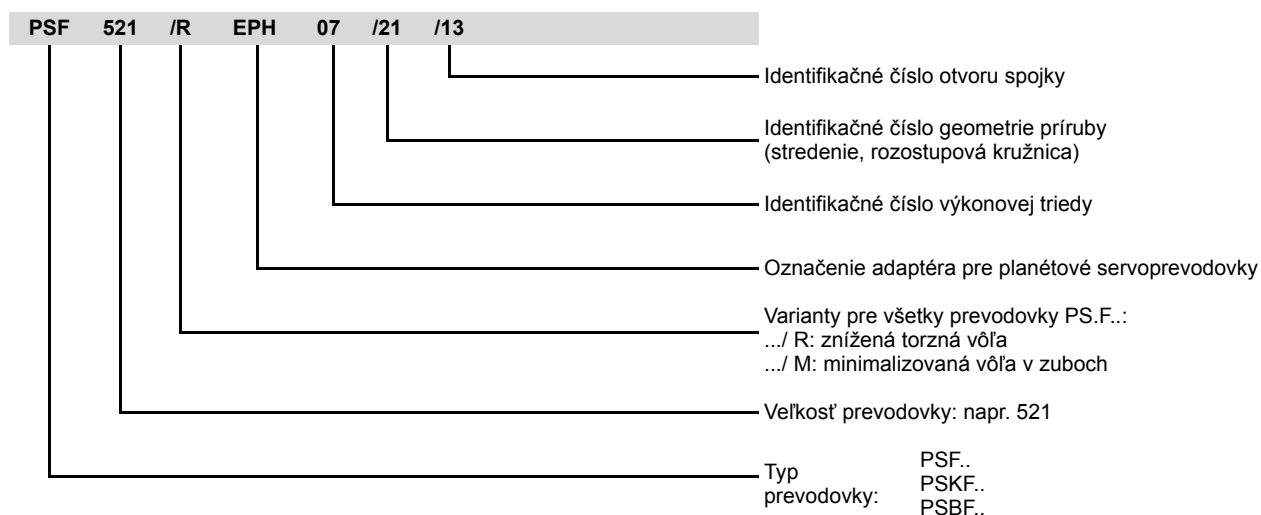


1872039435

i		Prevodový pomer
IM		Údaj o montážnej polohe
IP		Druh krytia
n _{epk}	[1/min]	Maximálne dovolené vstupné otáčky
n _{apk}	[1/min]	Maximálne dovolené výstupné otáčky
M _{apk}	[Nm]	Maximálny dovolený krútiaci moment na výstupe

3.3.2 Príklad: Typové označenie, planétová prevodovka PS.F.. s adaptérom EPH..

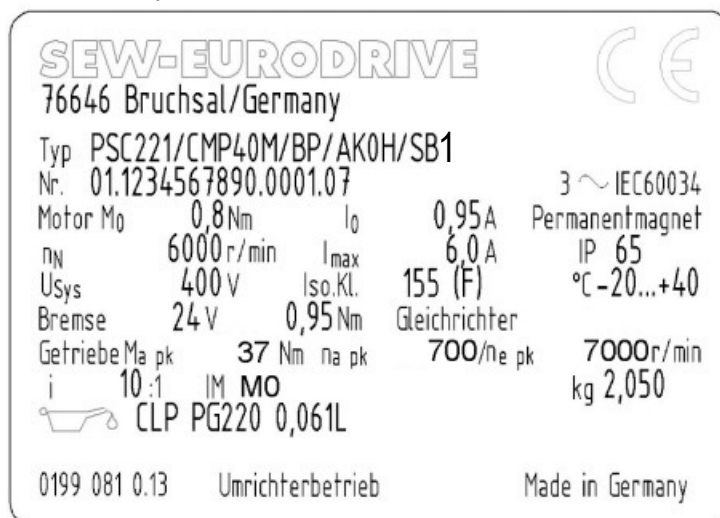
Planétová prevodovka s adaptérom má napr. takéto typové označenie:





3.3.3 Príklad: Typový štítok motora prevodového servomotora PS.C.. s adaptérom ECH..

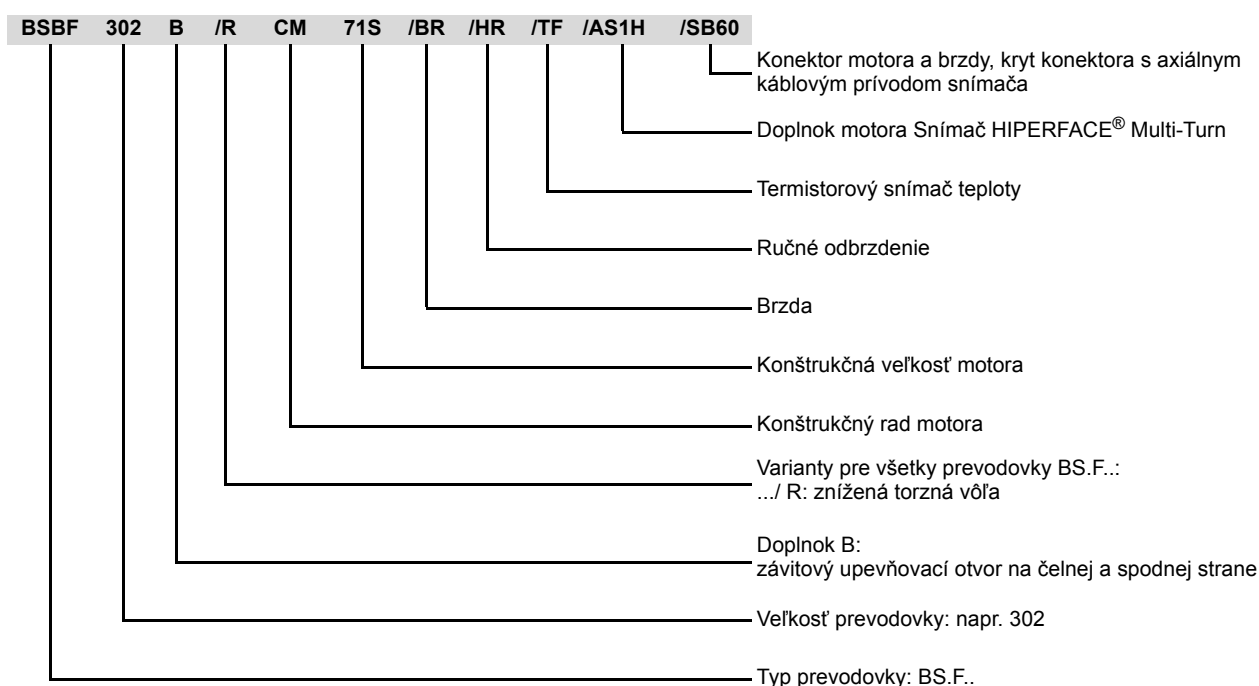
Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítku pre planétovú prevodovku PS.C.. s adaptérom ECH:



i	Prevodový pomer	n _N	[1/min]	Menovité otáčky
IM	Údaj o montážnej polohe	M _o	[Nm]	Menovitý krútiaci moment
IP	Druh krytia	I _o	[A]	Menovitý prúd
n _{epk}	[1/min] Maximálne dovolené vstupné otáčky	I _{max}	[A]	Maximálny dovolený prúd
n _{apk}	[1/min] Maximálne dovolené výstupné otáčky	f _N	[Hz]	Menovitá frekvencia
M _{apk}	[Nm] Maximálny dovolený výstupný krútiaci moment	U _{max}	[V]	Maximálne dovolené napätie

3.3.4 Príklad: Typové označenie, kužeľočelná prevodovka BS.F.. s motorom CM

Kužeľočelný prevodový servomotor s brzdou, s ručným odbrzdením, s termistorovým snímačom teploty a s konektorom, s pripojovacím prierezom 1,5 mm² má napr. takéto typové označenie:





4 Mechanická inštalácia

4.1 Potrebné náradie / pomôcky

- Súprava kľúčov na skrutky
- Momentový kľúč pre:
 - zverné kotúče
 - adaptér motora EBH / EPH / ECH
- Súprava skrutkovačov s dlhým šesťhranným dříekom
- Naťahovací prípravok
- Prípadne vyrovnávacie prvky (podložky, rozperné krúžky)
- Upevňovací materiál pre vstupné a výstupné prvky
- Súprava kľúčov s vnútorným šesťhranom
- Klzný prostriedok (napr. NOCO®-Fluid)
- Normované alebo normalizované časti nie sú súčasťou dodávky

4.1.1 Tolerancie pri montážnych prácach

Koniec hriadeľa	Príruby
Tolerancia priemeru podľa normy DIN 748 • ISO k6 pri plných hriadeľoch s $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 pri plných hriadeľoch s $\varnothing > 50$ mm • ISO H7 pri dutých hriadeľoch • Vystredovací otvor podľa normy DIN 332, tvar DR	Tolerancia vystredovacieho okraja podľa normy DIN 42948 • ISO j6 pri $b1 \leq 230$ mm • ISO h6 pri $b1 > 230$ mm



4.2 Predpoklady na montáž



▲ POZOR!

Možnosť poranenia vyčnievajúcimi dielcami prevodovky.

Ľahké poranenia!

- Zabezpečte dostatočnú vzdialenosť okolo prevodovky / prevodového motora.



POZOR!

Poškodenie prevodovky / prevodového motora nevhodnou montážou.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd!

- Dodržiavajte striktné pokyny uvedené v tejto kapitole.

Uistite sa, že sú splnené nasledujúce predpoklady:

- Údaje na typovom štítku prevodového motora sa zhodujú s napätím v sieti.
- Pohon nie je poškodený prepravou a skladovaním.
- **Pri štandardných prevodovkách:**
 - Teplota prostredia zodpovedá údajom v technickej dokumentácii, na typovom štítku a tabuľke mazív v kapitole "Technické údaje" / "Mazivá" (→ str. 60).
 - V okolí nie sú prítomné žiadne oleje, kyseliny, plyny, výpary, žiarenie atď.
- **Pri špeciálnych konštrukciách:**
 - Pohon je zhotovený v súlade s podmienkami v okolitom prostredí. Rešpektujte údaje na typovom štítku.
- Výstupné hriadele a plochy príruby dôkladne očistite od antikorózných ochranných prostriedkov, znečistenia a podobne. Použite pritom bežné rozpúšťadlo. Rozpúšťadlá nenechajte preniknúť na tesniace manžety hriadeľových tesniacich krúžkov – hrozí poškodenie materiálu!
- Pokiaľ sa v okolí vyskytujú abrazívne látky, chráňte hriadeľové tesniace krúžky na výstupnej strane proti opotrebeniu.
- Aby sa zabránilo hromadeniu tepla, pohon možno namontovať len vtedy, keď sa po montáži zabezpečí dostatočné vetranie.



4.3 Inštalovať prevodovku



⚠ POZOR!

Neodbornou montážou môže dôjsť k poškodeniu prevodovky alebo prevodového motora.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd!

- Dodržiavajte striktné pokyny uvedené v tejto kapitole.
- Práce na prevodovke vykonávajte len v zastavenom stave. Agregát pohonu zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu.
- Prevodovku chráňte pred priamym prúdením chladného vzduchu. Kondenzácia môže spôsobiť hromadenie vody v oleji.

Prevodovka alebo prevodový motor sa smie inštalovať / montovať len v uvedenej montážnej polohe. Rešpektujte údaje na typovom štítku.

Spodná konštrukcia musí mať nasledujúce vlastnosti:

- rovná
- tlmiaca chvenia
- torzne tuhá

Maximálna prípustná odchýlka rovinnosti je pre pätkové a prírubové upevnenie (orientačné hodnoty s ohľadom na DIN ISO 1101):

- | | |
|---|-------------|
| • Veľkosť prevodovky PS.F / PS.C 120 – 520: | max. 0,2 mm |
| • Veľkosť prevodovky PS.F / PS.C 620 – 920: | max. 0,4 mm |
| • Veľkosť prevodovky BS.F 202 – 402: | max. 0,4 mm |
| • Veľkosť prevodovky BS.F 502 – 802: | max. 0,5 mm |

Pätky prevodovky a nosné príruby sa nesmú vzájomne napínať; dodržiavajte prípustné priečne a axiálne sily! Pre výpočet prípustných radiálnych a axiálnych síl sa riadte informáciami uvedenými v kapitole "Konfigurácia" v katalógu prevodoviek a prevodových motorov.



UPOZORNENIE

Pri inštalácii prevodovky dbajte na to, aby vypúšťacie skrutky oleja a odvzdušňovacie ventily boli voľne prístupné!

Pri nebezpečenstve elektrochemickej korózie použite medzi prevodovkou a pracovným strojom 2 – 3 mm hrubé plastové vložky. Použitý plast musí mať elektrický zvodový odpor $< 10^9 \Omega$. Elektrochemická korózia môže vzniknúť medzi rozdielnymi kovmi, napr. medzi liatinou a ušľachtilou oceľou. Svorníky takisto opatrite podložkami z plastu! Kryt dodatočne uzemnite – použite uzemňovacie skrutky na motore.



4.3.1 Uťahovacie momenty upevňovacích skrutiek

Upevnenie
výstupných prvkov

Pri skrutkovaní výstupných prvkov na prevodovku dodržte tieto údaje:

Skrutky s valcovou hlavou s vnútorným šesťhranom podľa DIN EN ISO 4762	Trieda pevnosti	Uťahovací moment [Nm]
M4	12.9	5,1
M5	12.9	10
M6	12.9	18
M8	12.9	43
M10	12.9	84
M12	12.9	145

Upevnenie
prevodovky
BS.F202 –
BS.F802
s prírubou B5
a BS.F202B –
BS.F402B
s pätkovým
upevnením

Prevodové motory uťahujte nasledujúcimi momentmi:

Skrutka / matica	Trieda pevnosti	Uťahovací moment [Nm]
M6	8.8	11
M8	8.8	25
M10	8.8	48
M12	8.8	86
M16	8.8	210
M20	8.8	410

Upevnenie
prevodovky PS.F
a PS.C s prírubou
B5, PS.C
s prírubou B14
a BS.F502B –
BS.F802B
s pätkovým
upevnením

Prevodové motory uťahujte nasledujúcimi zvýšenými momentmi:

Skrutka / matica	Trieda pevnosti	Uťahovací moment [Nm]
M4	10.9	4,6
M5	10.9	8,6
M6	10.9	14
M8	10.9	35
M10	10.9	69
M12	10.9	120
M16	10.9	300
M20	10.9	600

4.3.2 Veľkosti skrutiek

Prevodovka
v pätkovom
vyhotovení

Nasledujúca tabuľka znázorňuje veľkosti závitov prevodoviek v pätkovom vyhotovení v závislosti od typu prevodovky a konštrukčnej veľkosti:

Skrutka	Typ prevodovky BS.F..B
M8	202
M10	302
M12	402 / 502
M16	602
M20	802



*Prevodovky
s prírubou vo
vyhotovení B5*

Nasledujúca tabuľka znázorňuje veľkosti závitov prevodoviek s prírubou B5 v závislosti od typu prevodovky a konštrukčnej veľkosti:

Skratka	Typ prevodovky			
	BS.F..	PS.F..	PSBF..	PS.C..
M4	–	–	221, 222	–
M5	–	121, 122 / 221, 222	321, 322 / 521, 522	221, 222
M6	202	321, 322	621, 622	321, 322
M8	302	521, 522	721, 722 / 821, 822	521, 522
M10	402	621, 622	–	621, 622
M12	502	721, 722	–	–
M16	602 / 802	821, 822 / 921, 922	–	–

*Prevodovky
s prírubou vo
vyhotovení B14*

Nasledujúca tabuľka znázorňuje veľkosti závitov prevodoviek s prírubou B14 v závislosti od typu prevodovky a konštrukčnej veľkosti:

Skratka	Prevodovka typu PS.CZ
M5	221, 222
M6	321, 322
M8	521, 522
M10	621, 622

4.3.3 Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo vonku

Pre používanie vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom priestranstve sa dodávajú pohony v antikoróznom vyhotovení so zodpovedajúcim ochranným lakom na povrchu. V prípade potreby opravte vzniknuté poškodenia laku (napr. na odvzdušňovacom ventilu alebo v oblasti prepravných ôk).

Pri montáži motora na adaptér je potrebné zatesniť dosadacie plochy príruby vhodným tesniacim prostriedkom, napr. Loctite® 574.

Pri inštalácii vo vonkajšom prostredí zabráňte priamemu slnečnému žiareniu. Upevnite vhodné ochranné zariadenia, ako napr. kryty, zastrešenie a pod.! Zabráňte pritom hromadeniu tepla. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby funkciu prevodovky neovplyvňovali žiadne cudzie telesá (napr. spadnuté predmety alebo presypávaný materiál).



4.3.4 Odvzdušnenie prevodovky

SEW-EURODRIVE dodáva prevodovky BS.F s aktivovaným odvzdušňovacím ventilom.

Výnimky:

Firma SEW dodáva nasledujúce prevodovky s uzatváracou skrutkou na mieste plánovaného odvzdušňovacieho otvoru:

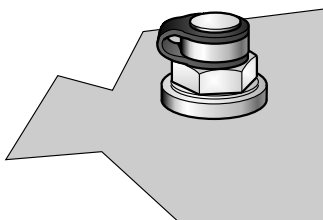
- Otočné montážne polohy, ak sú možné
- Prevodovky pre montáž v šikmej pozícii

Odvzdušňovací ventil je v svorkovej skrinke motora. Pred uvedením do prevádzky musíte najvyššie položenú uzatváraciu skrutku zameniť za dodaný odvzdušňovací ventil.

Aktivácia odvzdušňovacieho ventilu

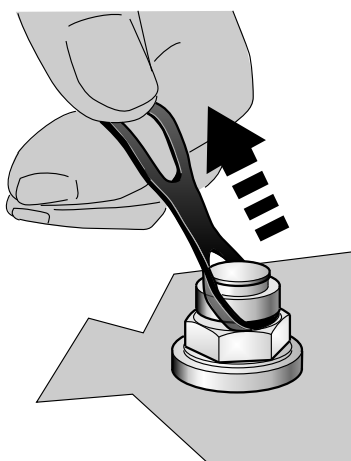
Skontrolujte, či je odvzdušňovací ventil aktivovaný. Pokiaľ odvzdušňovací ventil nie je aktivovaný, treba pred uvedením prevodovky do prevádzky odstrániť prepravnú poistku odvzdušňovacieho ventilu!

1. Odvzdušňovací ventil s prepravnou poistkou



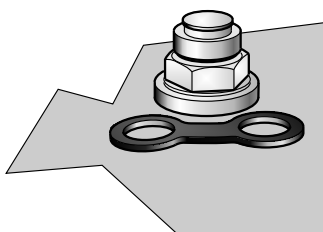
211319051

2. Odstránenie prepravnej poistky



211316875

3. Aktivovaný odvzdušňovací ventil



211314699



4.3.5 Nalakovat' prevodovku



POZOR!

Odvzdušňovacie ventily a hriadeľové tesniace krúžky sa pri lakovaní alebo opravách náteru môžu poškodiť.

Nebezpečenstvo vzniku hmotnej škody.

- Odvzdušňovacie ventily a ochrannú manžetu hriadeľových tesniacich krúžkov pred nanášaním laku dôkladne oblepte ochrannou páskou.
- Po dokončení lakovacích prác nalepenú pásku odstráňte.

Ak chcete prelakovat' prevodovku, skontrolujte znášateľnosť nového laku s pôvodným ochranným lakom. V dôsledku nezlučiteľnosti lakov by sa lak mohol poškodiť a ochranná funkcia laku potom už nie je zaručená.

4.4 Montáž do zariadenia: Kužeľočelná prevodovka BS.F..

Definíciu montážnych polôh nájdete v kapitole "Montážne polohy" (→ str. 53).



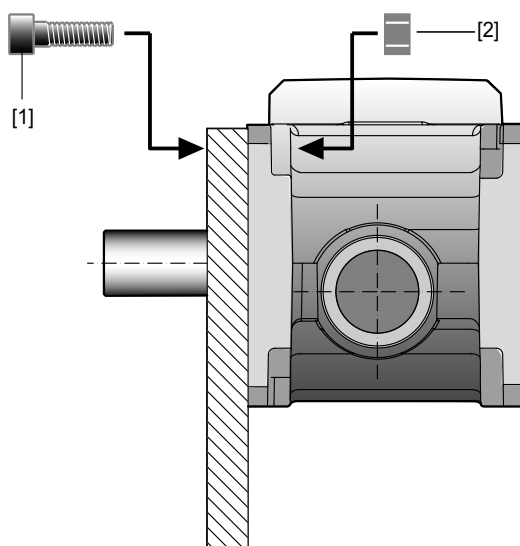
UPOZORNENIE

Pri prevodovkách vo vyhotovení BS.F..202B – 402B sa musí zaručiť hĺbka zaskrutkovania do výstupnej príruby prevodovky o veľkosti 1,6 násobku priemeru skrutky.

Pri prevodovkách vo vyhotovení BS.F..502B – 802B sa musí zaručiť hĺbka zaskrutkovania do výstupnej príruby prevodovky o veľkosti 1,25 násobku priemeru skrutky.

4.4.1 BS.F...: Zoskrutkovanie zo strany prevodovky cez prírubu B5

Nasledujúci obrázok znázorňuje uchytenie kužeľočelných prevodoviek BS.F...:



1839202059

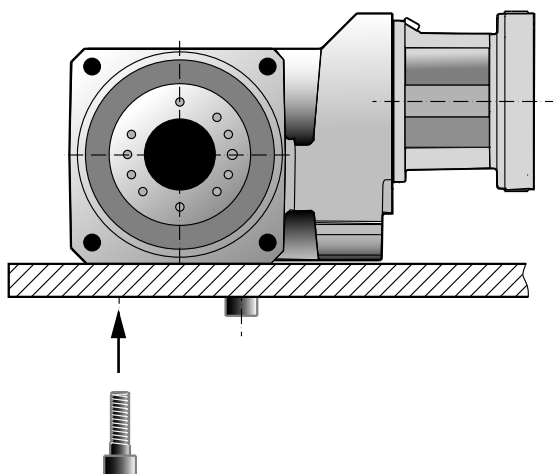
[1] Skrutky pevnostnej triedy 8.8

[2] Matica



4.4.2 BSBF..B: Pätkové upevnenie skrutkami

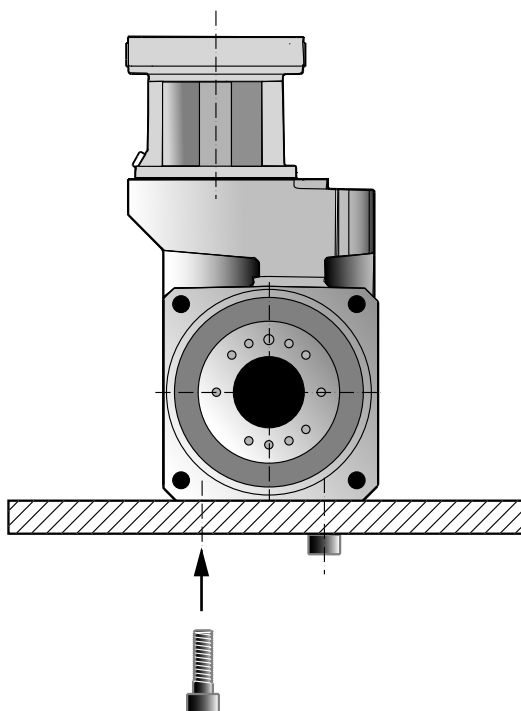
Nasledujúci obrázok znázorňuje pätkové uchytenie kužeľočelnej prevodovky BSBF..B:



1839204747

4.4.3 BSBF..B: Čelné upevnenie skrutkami

Nasledujúci obrázok znázorňuje uchytenie kužeľočelnej prevodovky BSBF..B z čelnej strany:



1839207435



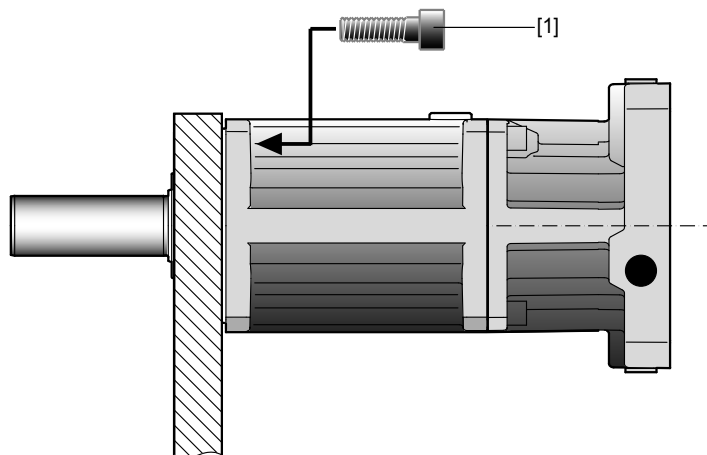
Mechanická inštalácia

Montáž do zariadenia: Planétová prevodovka PS.F..

4.5 Montáž do zariadenia: Planétová prevodovka PS.F..

4.5.1 PS.F...: Zoskrutkovanie zo strany prevodovky cez prírubu B5

Nasledujúci obrázok znázorňuje uchytenie planétových prevodoviek PS.F...:



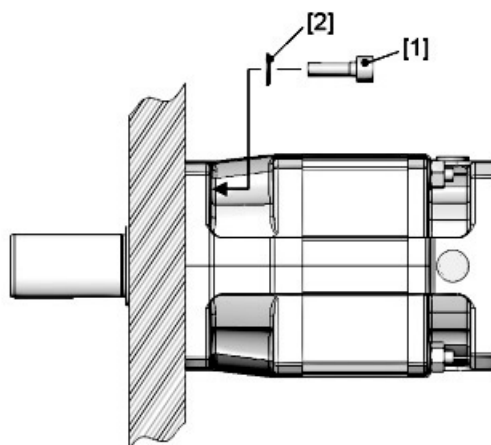
1881669387

[1] Skrutky pevnostnej triedy 10.9

4.6 Montáž do zariadenia: Planétová prevodovka PS.C..

4.6.1 PS.C...: Zoskrutkovanie zo strany prevodovky cez prírubu B5

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž planétových prevodoviek PS.C...:



1886151563

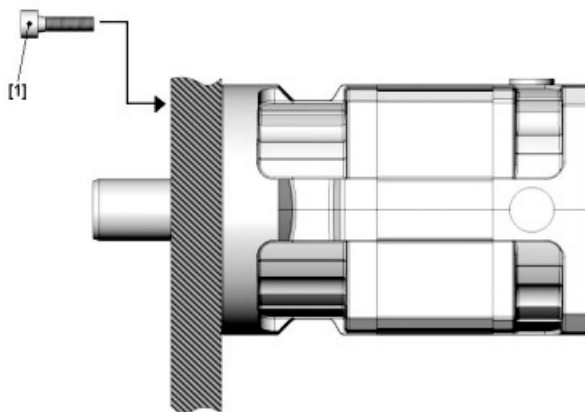
[1] Skrutky pevnostnej triedy 10.9

[2] Podložka



4.6.2 PS.CZ...: Zoskrutkovanie zo strany prevodovky cez prírubu B14

Nasledujúci obrázok znázorňuje uchytenie planétových prevodoviek PS.CZ...:



1886154251

[1] Skrutky pevnostnej triedy 10.9



UPOZORNENIE

Pri vyhotovení prevodovky PS.CZ... sa musí zabezpečiť zaskrutkovanie do výstupnej príruby prevodovky do hĺbky 1,6-násobku priemeru skrutiek.

4.7 Montáž výstupných prvkov na plné hriadele pri prevodovkách BS.F., PS.F. a PS.C..



POZOR!

Nesprávna montáž môže mať za následok poškodenie ložísk, krytu alebo hriadeľov. Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd!

- Vstupné a výstupné prvky montujte len pomocou ťahovacieho prípravku. Na nasadenie použite vystreďovací otvor so závitom umiestnený na konci hriadeľa.
- Remenice, spojky, pastorky atď. v žiadnom prípade nenasúvajte na zakončenie hriadeľa údermi kladiva.
- Pri montáži remeníc dbajte na správne napnutie remeňa podľa údajov výrobcu.
- Nasadené prenosové prvky musia byť vyvážené a nesmú vyvolávať žiadne nedovolené radiálne alebo axiálne sily (pre prípustné hodnoty síl pozrite katalóg "Synchronne prevodové servomotory").



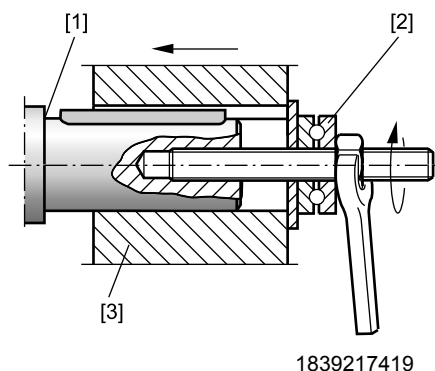
Mechanická inštalácia

Montáž výstupných prvkov na plné hriadele pri prevodovkách BS.F., PS.F. a PS.C..

4.7.1 Montáž s lícovaným perom

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad natáhovacieho prípravku pre montáž spojok [3] alebo nábojov na konce hriadeľov motora alebo prevodovky. Natáhovací prípravok sa môže použiť [2] prípadne aj bez axiálneho ložiska.

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž s natáhovacím prípravkom:



- [1] Nákrúžok hriadeľa
- [2] Axiálne ložisko
- [3] Náboj spojky



UPOZORNENIE

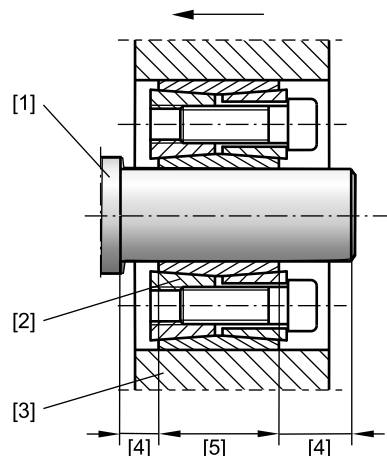
Pri konštrukčných radoch BSF.. / BSKF.. / PSF.. / PSKF.. / PS.C.. / PSKC.. / PS.CZ.. / PSKCZ.. sa pri montáži vstupných a výstupných prvkov smie použiť hriadeľový nákrúžok [1] ako definovaný doraz.

V stave pri dodaní sú výstupné hriadele zakonzervované antikoróznym prostriedkom. Pred montážou preto najprv odstráňte antikoróznou ochranu, napr. pomocou technického benzínu.



4.7.2 Montáž bez lícovaného pera

Nasledujúci obrázok zobrazuje príklad montáže hriadeľa s vnútorným upínacím segmentom:



1839232907

- [1] Nákrúžok hriadeľa
- [2] Upínací segment
- [3] Výstupný prvok, napr. ozubené kolo alebo reťazové koleso
- [4] Povrch hriadeľa natretý tukom
- [5] Nemazaná oblasť zovretia



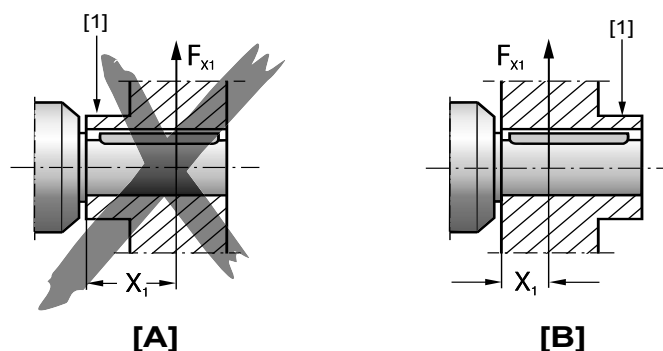
UPOZORNENIE

Pri montáži s upínacími segmentami na hladkom konci hriadeľa musí byť hriadeľ dokonale očistený a odmastený. Oblasť zovretia [5] musí byť bezpodmienečne odmastená. Inak nie je zaručená bezchybná funkcia spojenia medzi hriadeľom a nábojom.

Aby sa zabránilo korózii hriadeľov, po montáži namažte nekryté plochy [4].

4.7.3 Zabránenie priveľkým priečnym silám

Na zamedzenie vzniku veľkých síl v priečnom smere: Vykonajte montáž ozubených a reťazových kolies podľa obr. B.



211364235

- [1] Náboj
- [A] Nevhodné
- [B] Správne

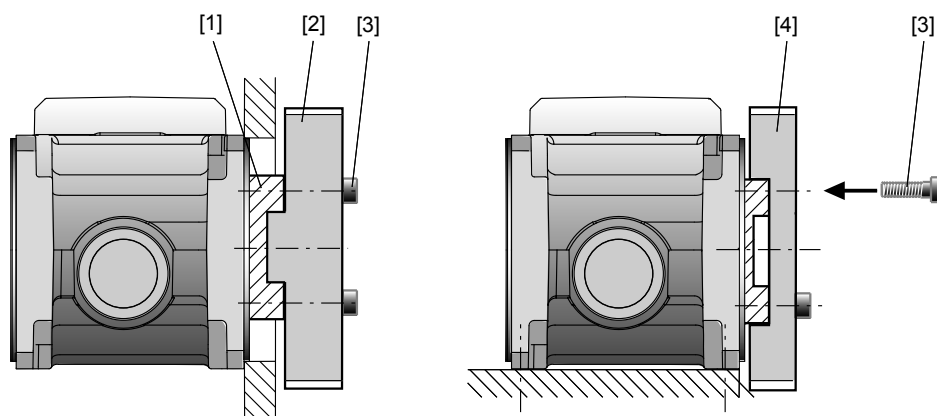


UPOZORNENIE

Montáž si uľahčíte, ak príslušný prvok pred natiiahnutím natriete mazivom alebo krátko zahrejete (na 80 až 100 °C).

4.7.4 Montáž pri blokovom prírubovom hriadeľi

Nasledujúci obrázok znázorňuje správne montážne usporiadanie spojenia hriadeľov v kombinácii s vnútorným strediacim krúžkom a vonkajším strediacim krúžkom na príklade prírubového bloku BSBF...



1839238283

- [1] Prírubový blok
- [2] Ozubené koleso / remenica s vnútorným strediacim krúžkom
- [3] Skrutky pevnostnej triedy 12.9
- [4] Ozubené koleso / remenica s vonkajším strediacim krúžkom

4.8 Montáž spojok



⚠ POZOR!

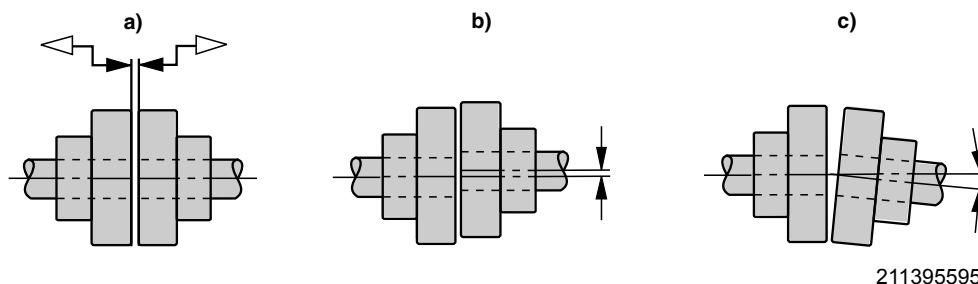
Vstupné a výstupné prvky ako sú remenice, spojky atď. sa počas prevádzky rýchlo pohybujú.

Nebezpečenstvo zovretia a pomliaždenia.

- Zakryte vstupné a výstupné prvky ochranou proti dotyku.

Pri montáži spojok vykonajte nasledujúcu kompenzáciu podľa údajov výrobcu spojky.

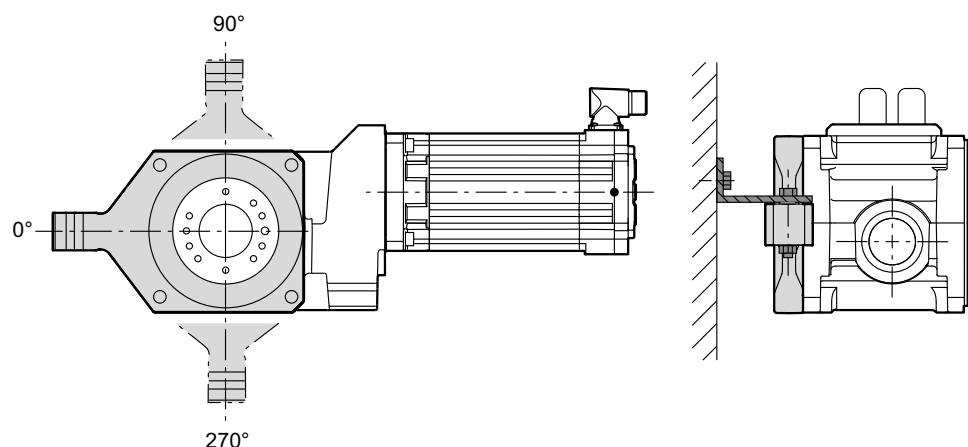
- a) maximálna a minimálna vzdialenosť
- b) axiálny posun
- c) uhlový posun



4.9 Montáž momentovej podpery pre násuvnú prevodovku BS.F..

Dbajte na to, aby sa momentová podpera pri montáži príliš nenapla!

Nasledujúci obrázok znázorňuje možné polohy momentovej podpery pri prevodovkách BS.F..:



Upevňovacie skrutky utiahnite podľa nasledujúcej tabuľky:

Veľkosť prevodovky	Počet, veľkosť a pevnostná trieda skrutiek podľa DIN EN ISO 4762	Počet, veľkosť a pevnostná trieda skrutiek podľa DIN EN ISO 4762	Uťahovací moment v Nm
202	4 x M6 x 35 – 8.8	4 x M6	11
302	4 x M8 x 40 – 8.8	4 x M8	25
402	4 x M10 x 45 – 8.8	4 x M10	48
502	4 x M12 x 40 – 8.8	4 x M12	86
602	4 x M16 x 55 – 8.8	4 x M16	210
802	4 x M16 x 55 – 8.8	4 x M16	210

Pri hliníkových dielcoch treba používať vhodné poistné podložky.



4.10 Násuvné prevodovky s drážkou na lícované pero

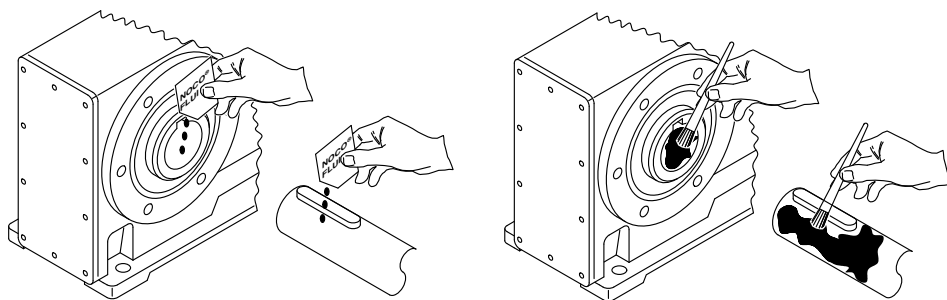


UPOZORNENIE

Pri návrhu zákazníckeho hriadeľa dbajte aj na dodržiavanie konštrukčných pokynov v katalógu prevodových motorov!

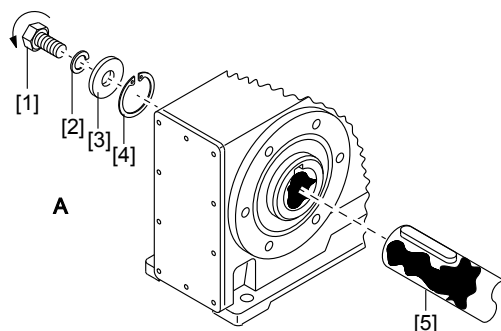
4.10.1 Pokyny na montáž

1. Naneste prípravok NOCO®-Fluid a dôkladne ho rozotrite.



211516171

2. Namontujte hriadeľ a zaistíte ho v axiálnom smere (montáž uľahčíte použitím natáhovacieho prípravku).

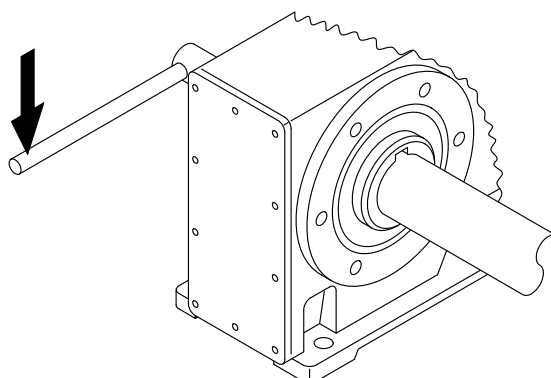


211518347

- [1] Krátka upevňovacia skrutka (štandardný rozsah dodávky)
- [2] Pružná podložka
- [3] Podložka
- [4] Poistný krúžok
- [5] Zákaznícky hriadeľ



3. Dotiahnite upevňovaciu skrutku zodpovedajúcim momentom (pozrite tabuľku).



211524875

Skrutka	Uťahovací moment [Nm]
M5	5
M6	8
M10 / 12	20
M16	40
M20	80
M24	200



UPOZORNENIE

Na zabránenie korózie v lícovaní odporúčame zákaznícky hriadeľ zosústružiť medzi 2 dosadacie plochy!



4.11 Násuvné prevodovky so zverným kotúčom

4.11.1 Pokyny na montáž



POZOR!

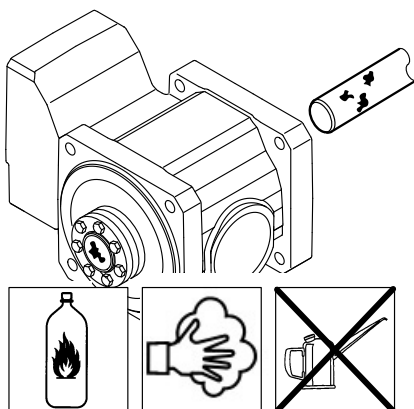
Utiahnutie upínacích skrutiek bez namontovaného hriadeľa môže viesť k deformácii dutého hriadeľa.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd!

- Upínacie skrutky utiahajte výlučne len s namontovaným hriadeľom.

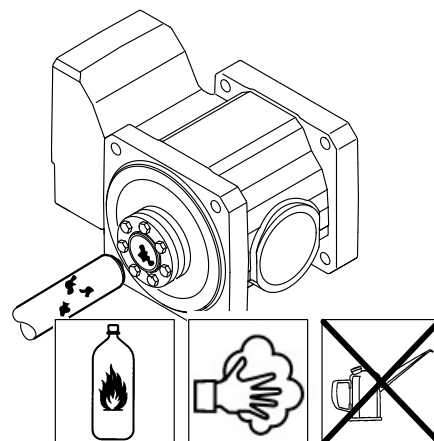
Kuželočelná servoprevodovka BSHF..

1. Otvor dutého hriadeľa a hriadeľ stroja starostlivo odmastite.



1839244043

Kuželočelná servoprevodovka BSHF../I



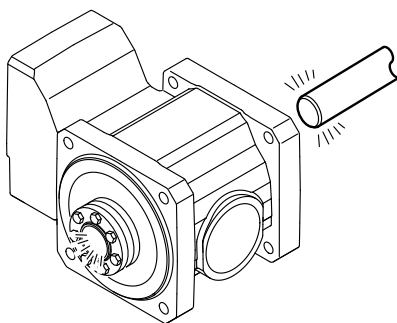
1839272331

▲ OPATRNE! Nebezpečenstvo pomliaždenia nôh pádom zverného kotúča.

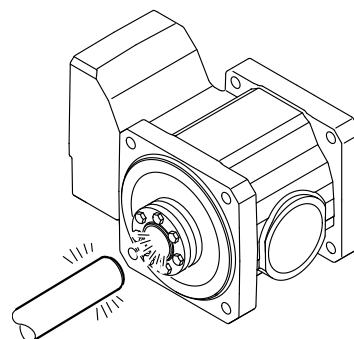
Nebezpečenstvo ublíženia na zdraví!

- Zverný kotúč natiahnite okamžite po umiestnení na hriadeľ.

2. Odmastený dutý hriadeľ a hriadeľ stroja



1839275019



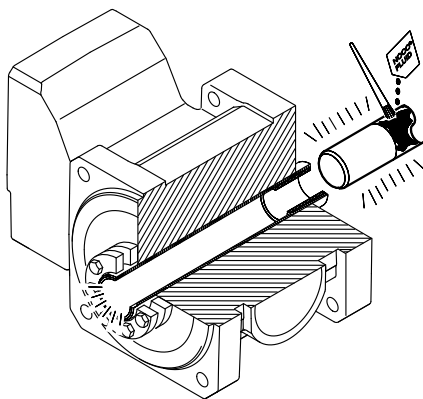
1839277707



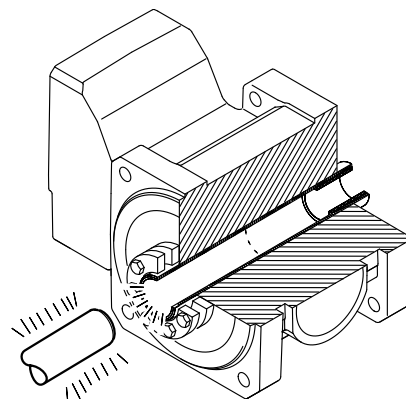
**Kužel'očelná servoprevodovka
BSHF..¹⁾**

**Kužel'očelná servoprevodovka
BSHF../I**

3. Na hriadeľ motora naneste v oblasti puzdra prípravok NOCO®-Fluid.

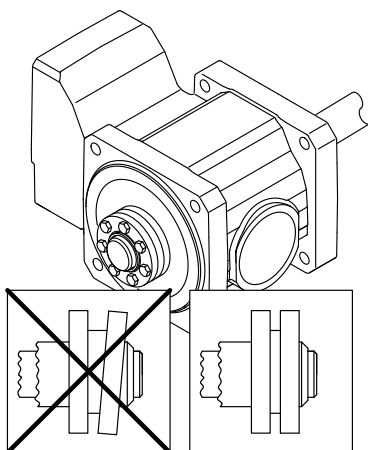


1839280395

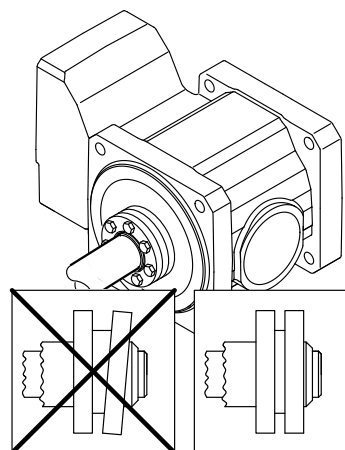


1839283083

4. Namontujte hriadeľ, pritom dbajte na rovnobežné vonkajšie krúžky zverného kotúča²⁾



1839312139



1839314827

- 1) Oblasť zovretia zverného kotúča pritom musí zostať bez maziva! Prípravok NOCO®-Fluid sa preto nikdy nesmie nanášať priamo na puzdro, pretože by pasta mohla po zasunutí hriadeľa stroja vniknúť do oblasti zovretia zverného kotúča.
- 2) Po montáži musíte v oblasti zverného kotúča z dôvodov ochrany pred koróziou namazať vonkajšie plochy dutého hriadeľa.

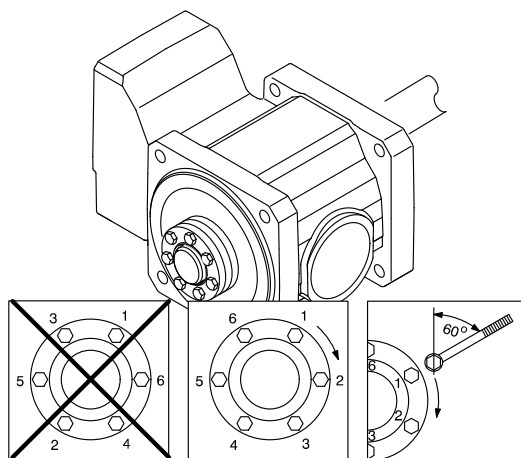


Mechanická inštalácia

Násuvné prevodovky so zverným kotúčom

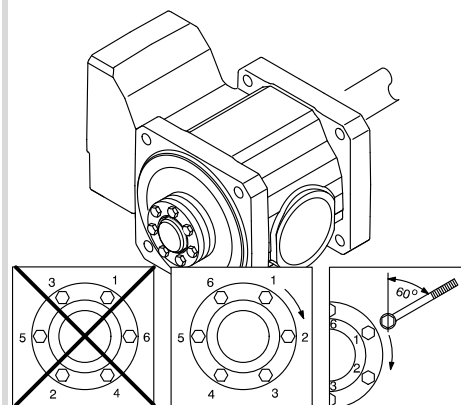
Kužel'očelná servoprevodovka BSHF..

5. Upínacie skrutky postupne v niekoľkých krokoch dotiahnite po obvode (nie do kríža).
Uťahovacie momenty nájdete v nasledujúcej tabuľke.



1839317515

Kužel'očelná servoprevodovka BSHF../I



1839320203

Typ prevodovky	Skrutka	Uťahovací moment [Nm]	max. ¹⁾
BSHF202	M5 x 16 – 8.8	5	60°
BSHF302	M5 x 16 – 8.8	5	
BSHF402	M6 x 25 – 10.9	12	
BSHF502	M6 x 25 – 10.9	12	
BSHF602	M6 x 30 – 10.9	12	
BSHF802	M8 x 40 – 10.9	30	

1) maximálny uhol utiahnutia na otáčku



⚠ POZOR!

Ohrozenie rotujúcimi dielcami prevodovky.

Nebezpečenstvo ublíženia na zdraví!

- Na zverný kotúč namontujte spolu dodaný otáčajúci sa kryt alebo iný vhodný ochranný kryt.



4.11.2 Pokyny na demontáž zverného kotúča



▲ POZOR!

Nebezpečenstvo zovretia a pomliaždenia pri nesprávnej montáži ťažkých súčastí.
Nebezpečenstvo poranenia.

- Rešpektujte nasledujúce pokyny na demontáž.
- Zverný kotúč demontujte odborným spôsobom.

1. Povoľujte upínacie skrutky jednu po druhej vždy o štvrt' otáčky, aby nemohlo dôjsť k vzpriecheniu vonkajších krúžkov.
2. Rovnomerne a postupne uvoľnite upínacie skrutky. Upínacie skrutky sa nesmú úplne vyskrutkovať.
3. Demontujte hriadeľ, resp. stiahnite náboj z hriadeľa. (Prípadnú vrstvu hrdze, ktorá sa mohla vytvoriť na hriadeľi pred časťou s nábojom, treba najprv odstrániť).
4. Z náboja snímte zverný kotúč.

4.11.3 Čistenie a namazanie zverného kotúča

V prípade znečistenia zverného kotúča ho musíte očistiť a znovu namazať.

V opačnom prípade sa demontovaný zverný kotúč pred opätovným upnutím nesmie rozoberať a mazať.

Pre kužeľové plochy použite jedno z nasledujúcich tuhých mazív:

Mazivo (Mo S ₂)	Forma predaja
Molykote 321 (klzný lak)	Sprej
Molykote Spray (práškový sprej)	Sprej
Molykote G Rapid	Sprej alebo pasta
Aemasol MO 19P	Sprej alebo pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (klzný lak)	Sprej

Upínacie skrutky namažte viacúčelovým tukom ako Molykote BR 2 alebo podobným tukom.



4.12 Montáž motora



POZOR!

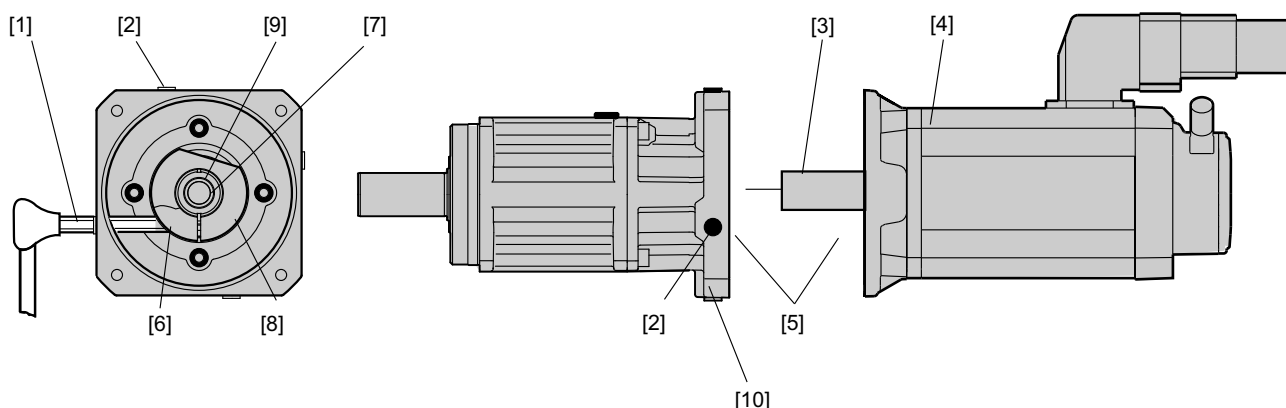
Chybná funkcia prenosu krútiaceho momentu vzpriečením servomotora pri montáži / demontáži na adaptéri EBH.. / EPH.. / ECH.. .

Možné poruchy zariadenia

- Montáž / demontáž motora zverte len odborne spôsobilému personálu.
- Pri demontáži sa riadte pokynmi prevádzkového návodu.

4.12.1 Montáž motora na adaptér EBH.. a EPH..

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže motora na adaptér EPH..:



1882119691

- | | | | |
|-----|----------------|------|------------------|
| [1] | Momentový kľúč | [6] | Zverná skrutka |
| [2] | Uzáver | [7] | Puzdro spojky |
| [3] | Hriadeľ motora | [8] | Zverný krúžok |
| [4] | Motor | [9] | Hriadeľ adaptéra |
| [5] | Rovinná plocha | [10] | Adaptér EPH |

4.12.2 Postup montáže na adaptér EBH.. a EPH..

Motor [4] s minimálnym obvodom hádzaním podľa DIN 42955 sa môže namontovať v ľubovolnej polohe.

Pri montáži dodržujte nasledujúci postup:

1. Skontrolujte rovinné plochy [5] motora a adaptéra na ryhy a podľa potreby plochy vyhladte.
2. Očistite a odmastite dieru dutého hriadeľa adaptérového hriadeľa [9], puzdro spojky [7] a hriadeľ motora [3].
3. Odmastite 4 uzávery [2].
4. Adaptérový hriadeľ otáčajte [9] zverným krúžkom [8] dovtedy, kým sa hlavička zvernej skrutky [6] prekryje s otvoreným montážnym otvorom telesa adaptéra. Povoľte zvernú skrutku [6].
 - Pri motoroch s drážkou pre pero: Drážku pre pero natočte o 90° voči drážkam hriadeľa adaptéra. Na vyváženie odporúčame do drážky vložiť polovičné pero.
5. Pri použití puzdier spojky [7] dbajte na to, aby sa štrbiny puzdier spojky [7] kryli so štrbinami adaptérového hriadeľa [9] a zverného krúžku [8].
6. Opatrne spojte prevodovku a motor [4].



7. Prestrčte spojovacie skrutky cez otvory príruby motora do otvorov so závitom a skrutky voľne zaskrutkujte.
8. Skrutky uťahujte rovnomerne do kríža.
9. Zvernú skrutku [6] vhodným momentovým kľúčom [1] pritiahnite na predpísaný uťahovací moment tak, ako je uvedené v príslušnej tabuľke.

Typ adaptéra EBH:

Typ adaptéra	Priemer hriadeľa motora [mm]	Počet zverných skrutiek	Uťahovací moment zverných skrutiek [Nm]	Veľkosť kľúča
EBH03	≤ 14	1	18	5
EBH04	≤ 19	1	18	5
EBH05	≤ 24	1	43	6
EBH06	≤ 35	1	43	6
EBH07	≤ 35	1	43	6
EBH08	≤ 38	1	83	8
EBH09	≤ 42	1	83	8
EBH10	≤ 55	1	145	10

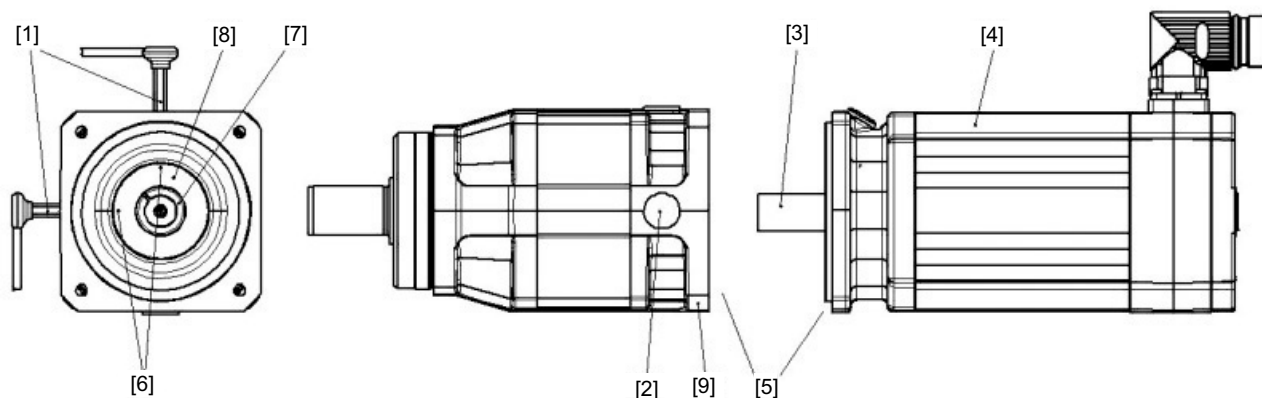
Typ adaptéra EPH:

Typ adaptéra	Priemer hriadeľa motora [mm]	Počet zverných skrutiek	Uťahovací moment zverných skrutiek [Nm]	Veľkosť kľúča
EPH01	≤ 11	1	10	4
EPH02	≤ 14	1	18	5
EPH03	≤ 14	1	18	5
EPH04	≤ 19	1	18	5
EPH05	≤ 24	1	43	6
EPH06	≤ 35	1	43	6
EPH07	≤ 32	1	43	6
EPH08	≤ 38	1	83	8
EPH09	≤ 42	1	83	8
EPH10	≤ 55	1	145	10



4.12.3 Montáž motora na adaptér ECH..

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže motora na adaptér ECH..:



1886657931

- | | | | |
|-----|----------------|-----|------------------------|
| [1] | Momentový kľúč | [6] | Zverné skrutky |
| [2] | Uzáver | [7] | Puzdro hriadeľa motora |
| [3] | Hriadeľ motora | [8] | Hriadeľ adaptéra |
| [4] | Motor | [9] | Adaptér ECH.. |
| [5] | Rovinná plocha | | |

4.12.4 Postup montáže motora na adaptér ECH..

Motor [4] s minimálnym obvodovým hádzaním podľa DIN 42955 sa môže namontovať v ľubovoľnej polohe.

Pri montáži dodržujte nasledujúci postup:

1. Skontrolujte rovinné plochy [5] motora a adaptéra na ryhy a podľa potreby plochy vyhladte.
2. Očistite a odmastite dieru dutého hriadeľa adaptérového hriadeľa [8], puzdro hriadeľa motora [7] a hriadeľ motora [3].
3. Odstráňte oba uzávery [2].
4. Zverné skrutky [6] povoľte tak, aby obe skrutky zasahovali cca 3 závitov do montážneho otvoru adaptéra.
 - Pri motoroch s drážkou pre pero: Drážku pera natočte proti štrbine puzdra hriadeľa motora [7]. Na vyváženie odporúčame do drážky vložiť polovičné pero.
5. Pri puzdre hriadeľa motora [7] dbajte na to, aby sa štrbina puzdra hriadeľa motora nachádzala [7] v 45° uhle medzi oboma zvernými skrutkami [6].
6. Opatrne spojte prevodovku a motor [4].
7. Spojovacie skrutky prestrčte cez priechodné otvory príruby motora. Spojovacie skrutky zaskrutkujte do závitových otvorov príruby adaptéra a vložte skrutky.
8. Spojovacie skrutky rovnomerne dotiahnite do kríža.
9. Postupne doťahujte zverné skrutky [6] vhodným momentovým kľúčom [1] najskôr na 25 % predpísaného krútiaceho momentu a až v druhom kroku na plný predpísaný krútiaci moment.



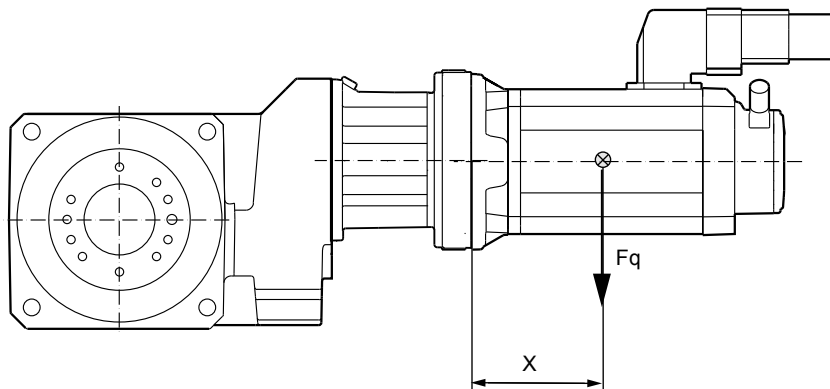
Typ adaptéra ECH:

Typ adaptéra	Priemer hriadeľa motora [mm]	Počet zverných skrutiek	Uťahovací moment zverných skrutiek [Nm]	Veľkosť kľúča
ECH02	≤ 11	2	10	4
ECH03	≤ 14	2	23	5
ECH05	≤ 19	2	45	6
ECH06	≤ 24	2	100	8



4.12.5 Dovoľené maximálne hmotnosti motorov pri prevodovkách BS.F., PS.F. a PS.C..

Nasledujúci obrázok na príklade prevodového motora s prevodovkou BS.F.. znázorňuje dovoľené miesta pôsobenia síl dovoľenej maximálnej hmotnosti:



1839378315

- ⊗ Ťažisko motora
- X Vzdialenosť príruby adaptéra – stred motora
- F_q Radiálna sila

Typ prevodovky	Typ adaptéra EBH..	X [mm]	F_q [N] ¹⁾
BSF..202 BSF..302	EBH03/01-14	182	157
	EBH04/12-15	182	157
	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
BSF..402	EBH03/01-14	182	157
	EBH04/12-15	182	157
	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
	EBH06/19	290	312
	EBH07/20-22, EBH07/27-28	290	312
BSF..502 BSF..602	EBH03/01-14	182	157
	EBH04/12-15	182	157
	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
	EBH06/19	290	312
	EBH07/20-22, EBH07/27-28	290	312
	EBH04/21-22	351	600
BSF..802	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
	EBH06/19	290	312
	EBH07/20-22, EBH07/27-28	290	312
	EBH04/21-22	351	600
	EBH09/22-25	400	680
	EBH10/22-25	400	680



Typ prevodovky	Typ adaptéra EPH..	X [mm]	F _q [N] ¹⁾
PSF..121 PSF..122 PSF..222	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-13	120	150
PSF..221 PSF..322	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-08	120	150
	EPH03/01-14	182	157
	EPH04/01-15	182	157
PSF..321 PSF..522	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
PSF..521 PSF..622 PSF..722	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
PSF..621 PSF..822	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
	EPH04/21-22	351	600
PSF..721 PSF..922	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
	EPH04/21-22	351	600
PSF..821	EPH09/22-25	400	680
	EPH10/22-25	400	680
PSF..921	EPH09/22-25	400	680
	EPH10/22-25	400	680

Typ prevodovky	Typ adaptéra ECH..	X [mm]	F _q [N] ¹⁾
PS.C..221 PS.C..222	ECH02/01	90	40
	ECH02/08	130	94
PS.C..321 PS.C..322	ECH03/08	130	94
	ECH03/13	155	170
PS.C..521 PS.C..522	ECH05/13	155	170
	ECH05/14	200	306
PS.C..621 PS.C..622	ECH06/14	200	306
	ECH06/20	235	530

- 1) Maximálne hodnoty pre spojovacie skrutky pevnostnej triedy 8.8. Maximálna prípustná hmotnosť namontovaného motora F_{qmax} sa musí lineárne zmenšiť pri zväčšení vzdialenosti ťažiska x. Pri zmenšení vzdialenosti ťažiska nie je prípustné žiadne zväčšenie F_{qmax} .



Typ prevodovky	Typ adaptéra EPH..	X [mm]	F _q [N]
PS.C..221 PS.C..222	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-08	120	150
	EPH03/01-14	182	157
	EPH04/01-15	182	157
PS.C..321 PS.C..322	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
PS.C..521 PS.C..522	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
PS.C..621 PS.C..622	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
	EPH04/21-22	351	600

4.12.6 Priama montáž motora na prevodovku



POZOR!

Nesprávna funkcia zapríčinená montážou motora na prevodovku!

Možné funkčné poruchy

- V žiadnom prípade nemontujte motor priamo na prevodovku.



4.13 Demontáž motora



POZOR!

Nesprávna funkcia zapríčinená demontovaním adaptéra z prevodovky!

Možné funkčné poruchy

- V žiadnom prípade z prevodovky nedemontujte samotný adaptér EBH., EPH.. alebo ECH..



POZOR!

Nesprávna funkcia zapríčinená demontovaním motora z prevodovky!

Možné funkčné poruchy

- V žiadnom prípade sami nedemontujte motor z prevodovky.

Demontážou prevodovky vykonanou používateľom nie je zaručená funkčnosť prevodovky a dochádza k strate záručných nárokov.

4.13.1 Postup pri demontáži motora z adaptéra EBH., EPH.. alebo ECH..

Pri demontáži adaptéra EBH.. dodržte tento postup:

1. Vypnite pohon
2. Zaistite bremeno
3. Motor odpojte od napájania
4. Pohon nechajte dostatočne vychladnúť
5. Uvoľnite zvernú skrutku
6. Uvoľnite spojovacie skrutky medzi motorom a adaptérom
7. Motor stiahnite tak, aby nedošlo k vzpričeniu



5 Uvedenie do prevádzky

Skontroluje správny smer otáčania v rozpojenom stave. Všímajte si pritom neprirodzené zvuky obrusovania pri pretáčaní.



⚠ VÝSTRAHA!

Nekontrolované správanie sa zariadenia.

Smrť alebo ťažké zranenie.

- Pre skúšobnú prevádzku bez výstupných prvkov zaistíte lícované perá.
- Kontrolné a ochranné zariadenia sa nesmú vyradiť z činnosti ani pri skúšobnej prevádzke.

Pri odchýlkach voči normálnej prevádzke, napr. pri hluku alebo vibráciách, sa v prípade pochybnosti musí vypnúť prevodový motor. Zistíte príčinu a prípadne kontaktujte firmu SEW-EURODRIVE.

Prevodovky s adaptérom motora

Pri prevodovkách s adaptérom musí byť zaistené, že nebudú prekročené parametre uvedené na typovom štítku v projekčných podkladoch prevodovky. Musí sa vylúčiť preťaženie prevodovky.

Prevodové motory poháňané cez menič

Parametre meniča musia zabrániť preťaženiu prevodovky. Príslušné prípustné výkonové parametre pre prevodovku sú uvedené na typovom štítku a v projekčných podkladoch.

5.1 Osobitosti týkajúce sa konštrukčného typu

5.1.1 Kužeľočelná prevodovka BS.F.. v montážnej polohe M5



UPOZORNENIE

Pri montážnej polohe M5 sa musí dodržať osobitný postup pri prvom uvedení do prevádzky – prevodovka musí asi 24 hodín bežať pri otáčkach rovných len maximálne 50 % medzných otáčok.

5.1.2 Planétová prevodovka PSF.. / PSKF.. v montážnej polohe M2



UPOZORNENIE

Pri montážnej polohe M2 sa musí dodržať osobitný postup pri prvom uvedení do prevádzky – prevodovka musí asi 24 hodín bežať pri otáčkach rovných len maximálne 50 % medzných otáčok.



5.2 Meranie teploty povrchu

Počas uvádzania prevodovky do prevádzky je nevyhnutné vykonať meranie teploty povrchu v stave maximálneho zaťaženia. Meranie možno vykonať s bežnými prístrojmi na meranie teploty.

Teplota povrchu sa zisťuje na rozhraní prevodovky a adaptéra alebo motora v mieste, kde poloha skrinky svorkovnice zabraňuje ochladzovaniu motora ventilátorom. Maximálna povrchová teplota sa dosiahne asi po 3 hodinách prevádzky a nesmie prekročiť hodnotu 95 °C.



POZOR!

Poškodenie maziva prehriatím.

Poškodenie prevodovky zlyhaním maziva.

- Pri uvedení do prevádzky kontrolujte teplotu povrchu
- Pri teplote povrchu > 95 °C odstavte pohon a kontaktujte SEW-EURODRIVE.



6 Prehliadka a údržba

6.1 Prípravné práce pred prehliadkou / údržbou prevodovky

Skôr než začnete prehliadku a údržbu prevodoviek, dodržiavajte nasledujúce pokyny.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Usmrtenie alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác odpojte prevodový motor od napätia a zaistite ho proti neúmyselnému zapnutiu!
- Uistite sa, že pred povolením spojov hriadeľov nepôsobia žiadne torzné momenty hriadeľov (pnutie v zariadení).



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo popálenia sa o horúcu prevodovku a horúci prevodový olej.

Ťažké poranenia.

- Pred začatím prác nechajte prevodovku vychladnúť!
- Skrutku na kontrolu hladiny oleja a vypúšťaciu skrutku oleja uvoľňujte veľmi opatrne.



POZOR!

Použitím nesprávneho prevodového oleja sa môžu stratiť mazacie vlastnosti.

Nebezpečenstvo vzniku hmotnej škody!

- Syntetické mazivá navzájom nemiešajte a nemiešajte ich s minerálnymi mazivami.



POZOR!

Neodbornou údržbou sa môže prevodovka poškodiť.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

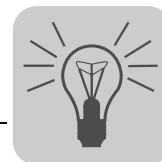
- Dodržiavajte pokyny uvedené v tejto kapitole.



UPOZORNENIE

Polohu vypúšťacej skrutky oleja a odvzdušňovacieho ventilu nájdete v závislosti od montážnej polohy v listoch montážnych polôh. Pozrite kapitolu "Montážne polohy".

- Pamätajte na to, že na poskytnutie záruky za bezpečnosť prevádzky je absolútne nevyhnutné dodržiavanie intervalov údržby a prehliadok.
- Pri nasledujúcich prácach spojených s prehliadkou a údržbou zabráňte vniknutiu cudzích telies do prevodovky.
- Prevodovka sa nesmie čistiť vysokotlakovou čističkou. Hrozí nebezpečenstvo vniknutia vody do prevodovky a poškodenia tesnení.
- Po všetkých prácach spojených s údržbou a opravami vykonajte kontrolu bezpečnosti a funkčnosti.

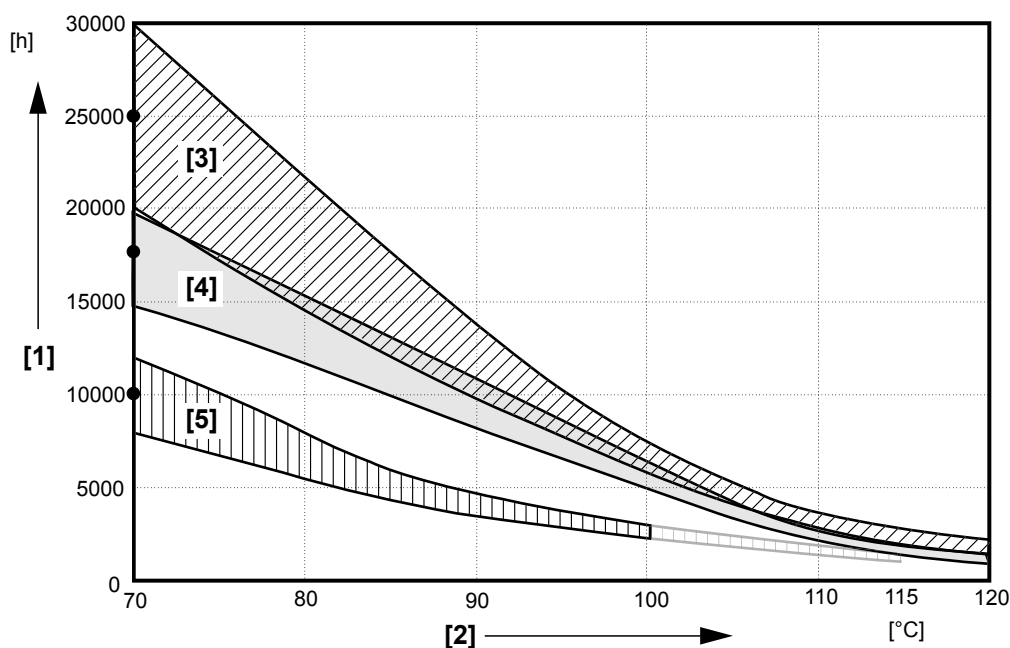


6.2 Intervaly prehliadok / intervaly údržby

Časový interval	Čo treba vykonať?
Každých 3 000 hodín prevádzky, najmenej každých 6 mesiacov	- Skontrolujte zvuk pri chode, možnosť poškodenia ložísk - Vizuálna kontrola tesnení a tesnosti adaptéra - Pri prevodkách s ramenom na zachytenie krútiaceho momentu: Skontrolujte gumené dorazy, príp. ich vymeňte
- Podľa prevádzkových podmienok (pozrite nasledujúci graf), najneskôr každých 5 rokov - Podľa teploty oleja	- Vymeňte tukovú náplň valivých ložísk (odporúčanie) - Vymeňte hriadeľový tesniaci krúžok (neumiestňujte opäť na tú istú stopu)
Rôzne (v závislosti od vonkajších vplyvov)	Opravte alebo obnovte povrchový / antikoróznny ochranný náter

6.3 Intervaly výmeny maziva

Nasledujúci obrázok znázorňuje intervaly výmeny pre servoprevodovky pre normálne podmienky okolia. Pri špeciálnych konštrukciách prevodoviek a v sťažených / agresívnych podmienkach prostredia častejšie vymieňajte olej!



18729611

[1] Prevádzkové hodiny

[2] Stála teplota olejového kúpeľa

● Priemerná hodnota podľa druhu oleja pri 70 °C

[3] CLP PG / CLP PG 

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E 



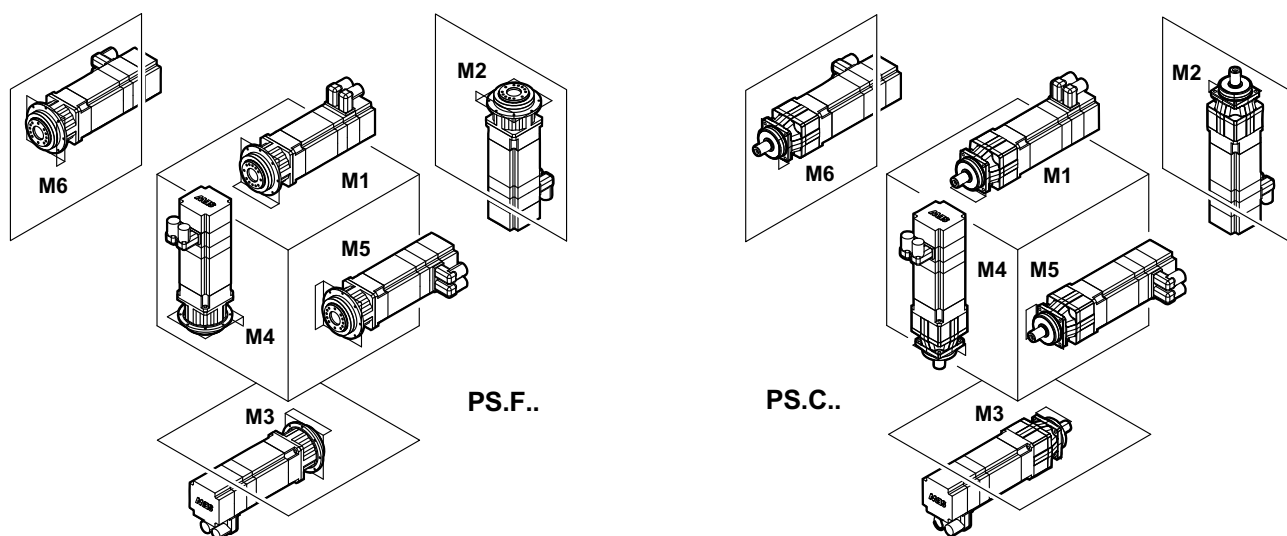
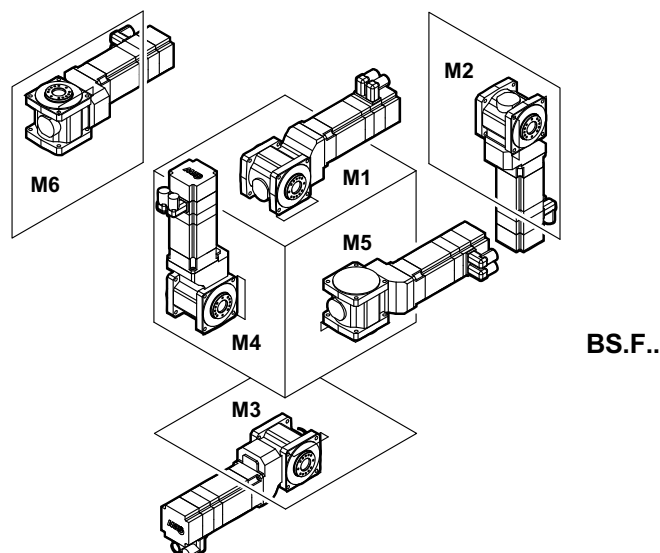
6.3.1 Zisťovanie teploty oleja

Teplota oleja sa musí merať z dôvodu stanovenia intervalov výmeny maziva, opísaných v kapitole "Prehliadky / údržba". Teplota sa musí merať v spodnej časti prevodovky. K odmeranej hodnote treba pripočítať 10 K. Pomocou takto zistenej hodnoty teploty oleja sa určí interval výmeny maziva.

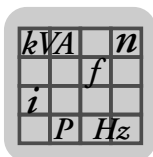
7 Montážne polohy

7.1 Označenie montážnych polôh

SEW-EURODRIVE rozlišuje pri prevodovkách montážne polohy M1 až M6. Nasledujúci obrázok znázorňuje polohu prevodovky v priestore pre montážne polohy M1 až M6 s výstupnou stranou A na príklade kužeľovej servoprevodovky:



1942068619

**UPOZORNENIE**

Pre zobrazovanie hriadeľov na výkresoch montážnych polôh dodržujte nasledujúce pokyny:

- **Prevodovky s plným hriadeľom:** Zobrazený hriadeľ je vždy na strane A.
- **Násuvné prevodovky:** Čiarkovaný hriadeľ znázorňuje zákaznícky hriadeľ (hriadeľ zákazníckeho zariadenia). Výstupná strana sa vždy zobrazuje na strane A.

7.1.1 Použité symboly

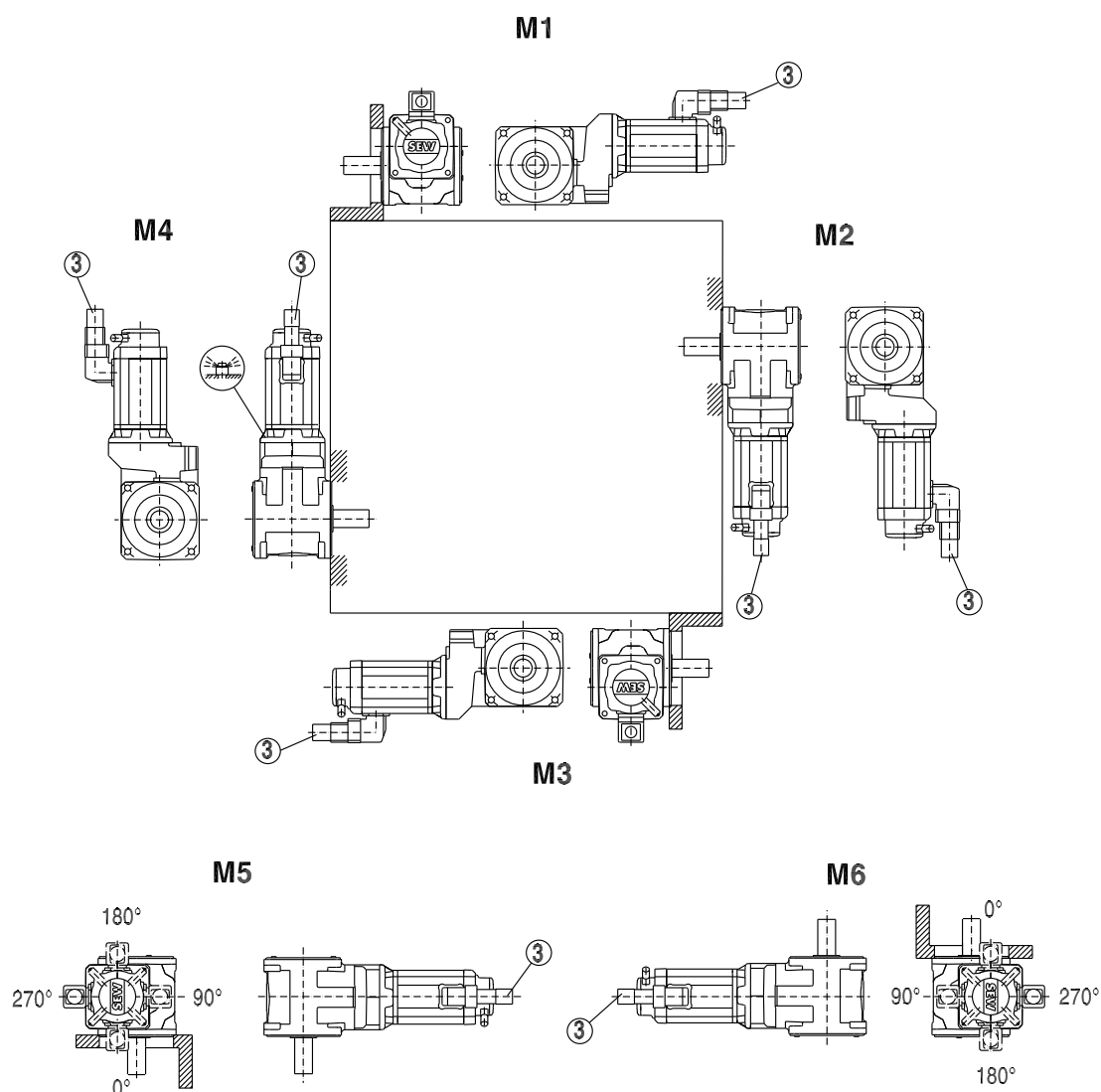
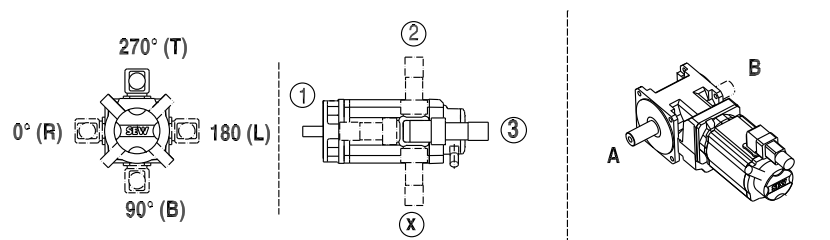
Nasledujúca tabuľka znázorňuje symboly použité v listoch montážnych polôh a vysvetľuje ich význam:

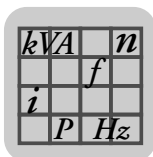
Symbol	Význam
	Odvzdušňovací ventil
3	Poloha vstupu kábla "normálna"

7.2 Kučel'očelné prevodové servomotory BS.F..

7.2.1 BS.F202 – 802

56 037 00 03



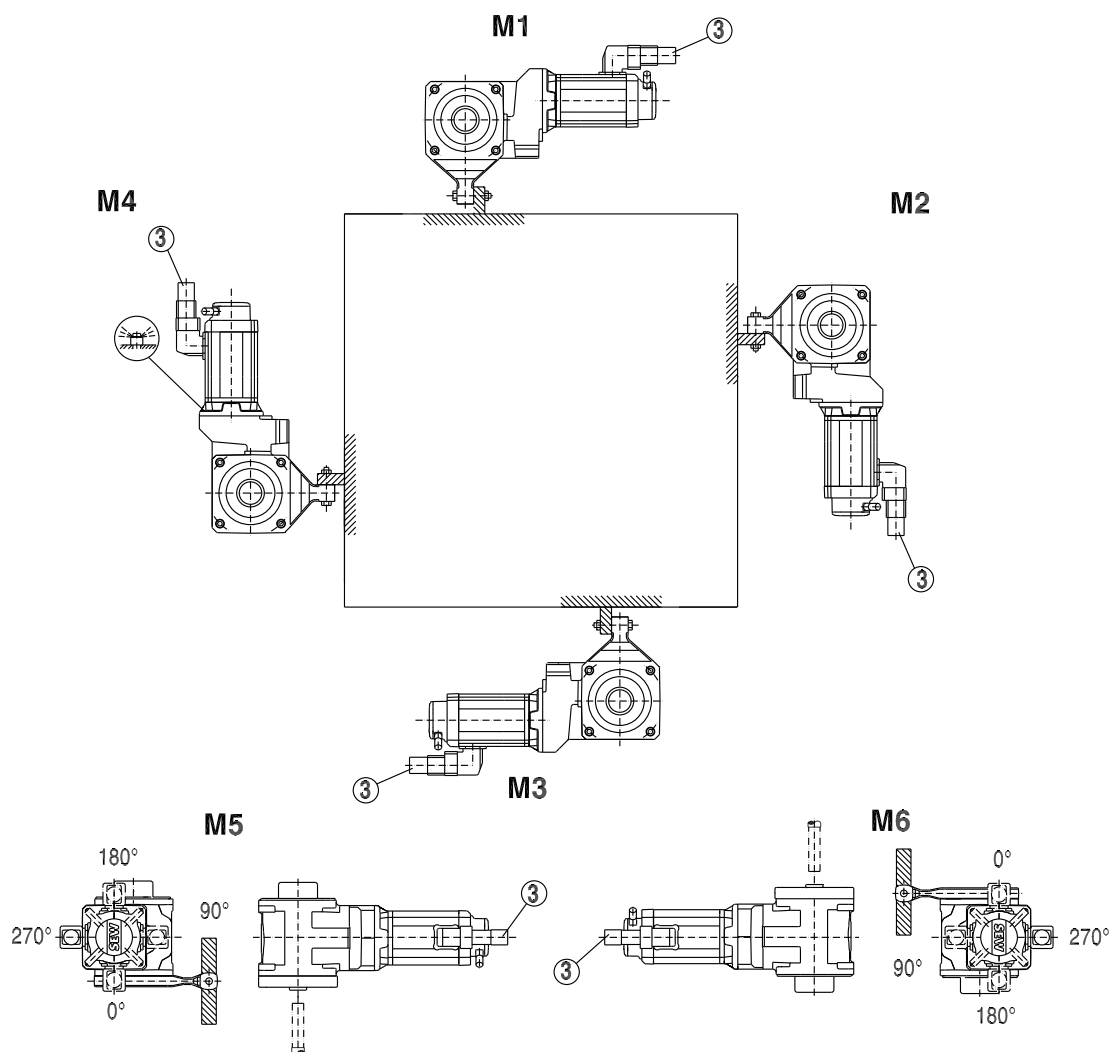
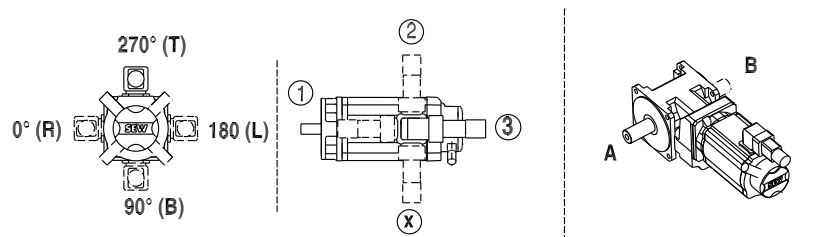


Montážne polohy

Kužeľočné prevodové servomotory BS.F..

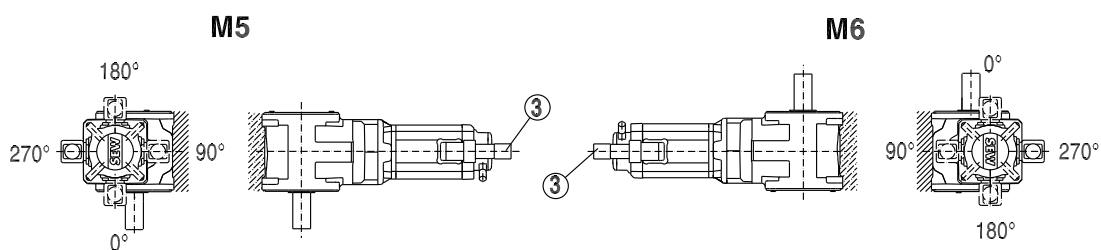
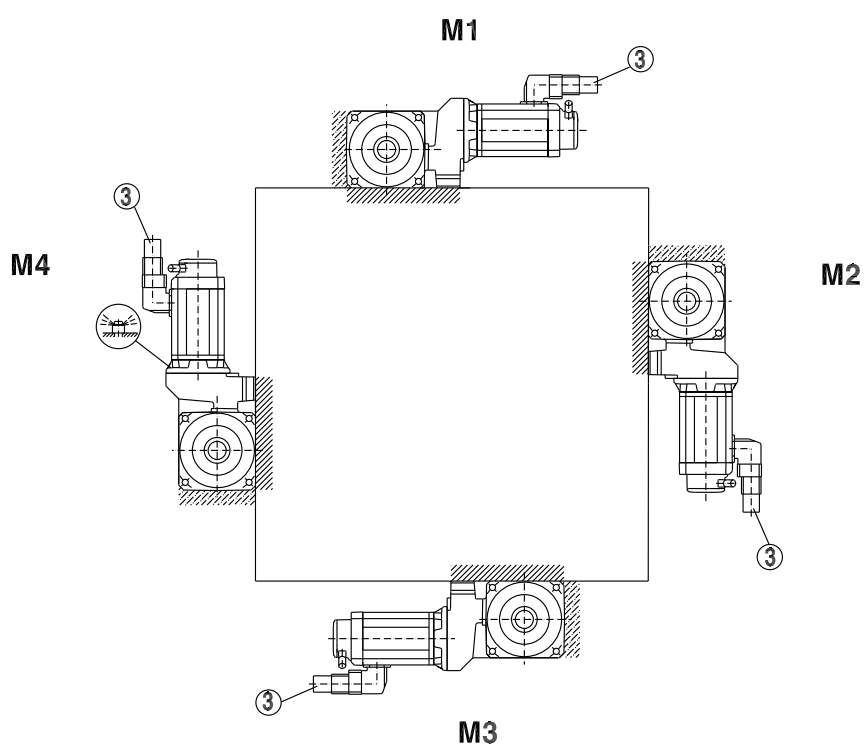
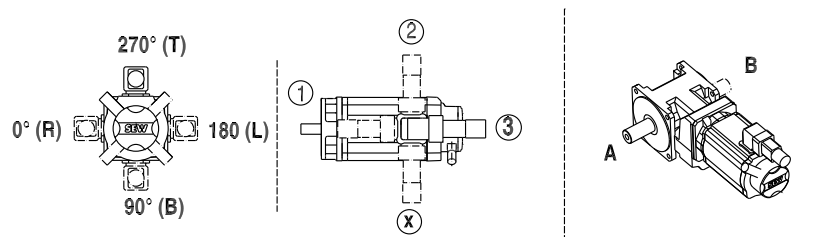
7.2.2 BSHF202 – 802 /T

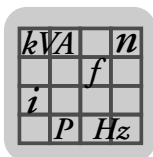
56 043 00 03



7.2.3 BS.F202 B – 802 B

56 040 00 03



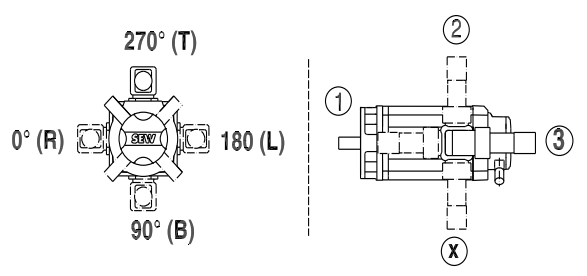


Montážne polohy

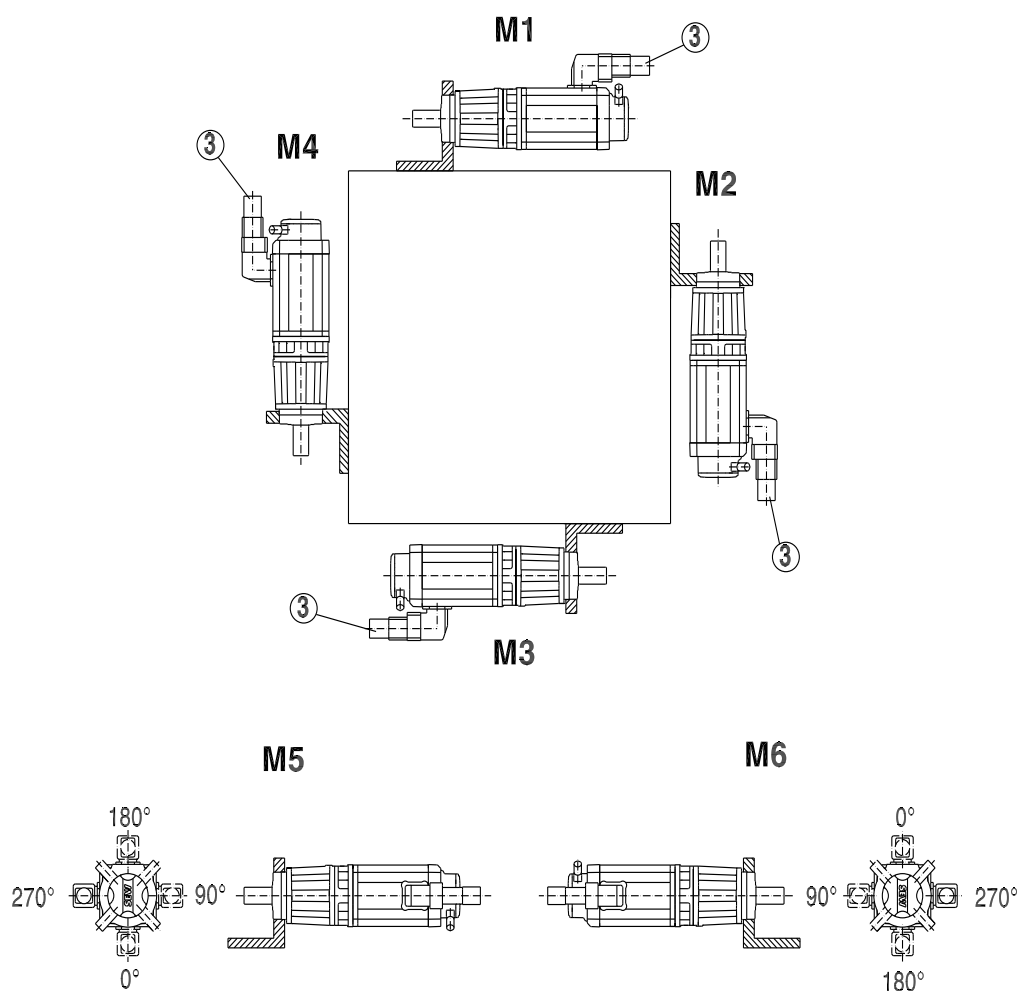
Planétové prevodové servomotory PS.F., PS.C..

7.3 Planétové prevodové servomotory PS.F., PS.C..

7.3.1 PS.F121 – 922, PS.C221 – 622

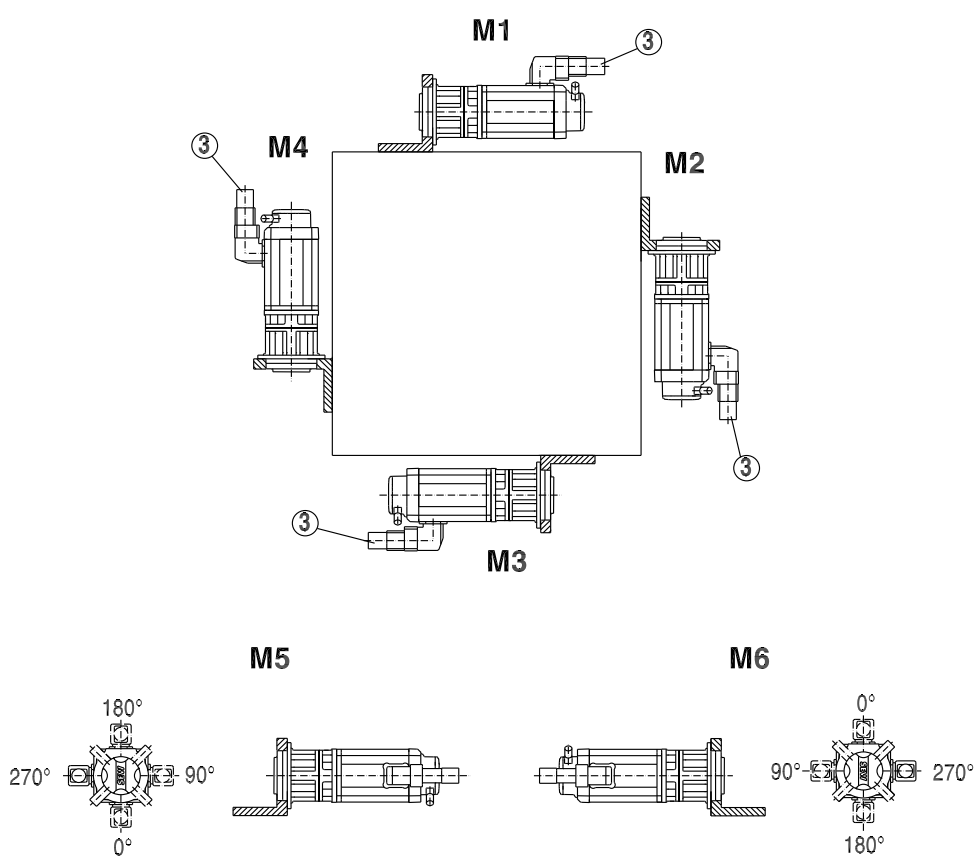
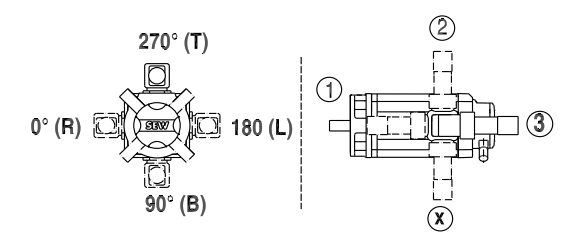


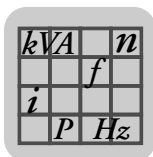
58 001 00 03



7.3.2 PSBF221 – 822

58 002 00 03





8 Technické údaje

8.1 Mazivá

Ak neboli dohodnuté osobitné pravidlá, dodáva firma SEW-EURODRIVE pohony s náplňou maziva, ktoré je špecifické pre danú prevodovku a montážne polohy. Smerodajná je informácia o montážnej polohe (M1 – M6, pozrite kapitolu "Montážne polohy") uvedená pri objednávke pohonu. Pri neskoršej zmene montážnej polohy sa musí náplň maziva prispôbiť novej polohe.

8.1.1 Všeobecne

Ak neboli dohodnuté zvláštne pravidlá dodávky, SEW-EURODRIVE dodáva pohony s náplňou maziva špecifickou pre príslušnú prevodovku a montážnu polohu. Smerodajná je informácia o montážnej polohe (M1 – M6) uvedená pri objednávke pohonu.



UPOZORNENIE

Firma SEW-EURODRIVE plní prevodovky množstvom oleja, ktoré je potrebné pre potvrdenú montážnu polohu. Pri zmene montážnej polohy je potrebné prispôbiť množstvo oleja. Zmena montážnej polohy sa smie uskutočniť len po predchádzajúcej konzultácii s firmou SEW-EURODRIVE, inak zanikajú nároky na záruku.

Nasledujúce tabuľky mazív znázorňujú štandardne používané a schválené mazivá pre kužeľočné prevodovky BS.F.. a planétové prevodovky PS.F.. od SEW-EURODRIVE. V prevodovkách PS.C..sa nemusí meniť mazivo.

8.1.2 Tuky do valivých ložísk

Valivé ložiská prevodoviek a motorov sú vo výrobe naplnené tukmi nasledujúcich typov. Firma SEW-EURODRIVE odporúča vymeniť pri valivých ložiskách s tukovou náplňou túto tukovú náplň pri výmene oleja.

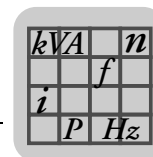
	Teplota okolia	Výrobca	Typ
Valivé ložiská prevodoviek	–40 °C... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	–40 °C... +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	–40 °C... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2



UPOZORNENIE

Potrebné sú nasledujúce množstvá tukov:

- **Pri rýchlobežných ložiskách (motor a prevodovka – vstupná strana):**
Tretinu dutín medzi valivými prvkami ložiska naplňte tukom.
- **Pri pomalobežných ložiskách (výstupná strana prevodovky):**
Dve tretiny dutín medzi valivými prvkami ložiska naplňte tukom.



8.1.3 Tabuľka mazív

Tabuľka mazív uvedená na nasledujúcej strane znázorňuje schválené mazivá pre prevodovky SEW-EURODRIVE. Všimnite si nasledujúce vysvetlivky (legendu) k tabuľke mazív.

Vysvetlivky k tabuľke mazív

Použité skratky, význam tieňovania a upozornenia:

CLP	= minerálny olej
CLP PG	= polyglykol (prevodovky W, v zhode s USDA-H1)
CLP HC	= syntetické uhľovodíky
E	= esterový olej (trieda ohrozenia vôd 1)
HCE	= syntetické uhľovodíky + esterový olej (schválenie USDA-H1)
HLP	= hydraulický olej
	= syntetické mazivo (= tuk do valivých ložísk na syntetickej báze)
	= minerálne mazivo (= tuk do valivých ložísk na minerálnej báze)

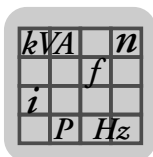
- 1) Závitovková prevodovka s olejom PG: potrebné konzultovať s firmou SEW-EURODRIVE
- 2) Špeciálne mazivo len pre prevodovky SPIROPLAN®
- 3) Odporúčanie: zvolte SEW $f_B \geq 1,2$
- 4) Pozor na kritické správanie sa pri rozbehu pri nízkych teplotách!
- 5) Tekutý tuk
- 6) Teplota okolia
- 7) Tuk



Mazivo pre potravinársky priemysel (zlučiteľné s potravinami)



Bioolej (mazivo pre poľnohospodárstvo, lesné a vodné hospodárstvo)

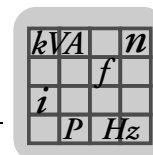


Tabuľka mazív

01 751 08 04

			ISO, NLGI	Mobil®		bp				
R...	6)		CLP (CC)	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Klubersynth GEM 1-220 N	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K...(HK...)	Standard -15 +40	CLP PG	VG 220	Mobil Glycoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klubersynth GH 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F...	-20 +60	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220		Klubersynth GEM 4-220 N	Optiflex Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	
	-40 +40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klubersynth GEM 4-150 N	Optiflex Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	-20 +25	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klubersynth GEM 1-150 N	Optiflex BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	-40 +20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klubersynth GEM 1-68 N		Renolin Unisyn CLP 68	
	-40 +0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klubersynth GEM 1-32 N	Optiflex HY 32	Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
S...(HS...)	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala S2 G 680	BP Energol GR-XP 680	Klubersynth GEM 1-680 N	Optiflex BM 680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
	-20 +60	CLP PG	VG 680	Mobil Glycoyle 680	Shell Omala S4 WE 680	BP Energol SG-XP 680	Klubersynth GH 6-680	Optiflex A 680	Renolin PG 680	
	-20 +60	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460		Klubersynth GEM 4-460 N	Optiflex Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 460	
	-40 +30	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klubersynth GEM 4-150 N	Optiflex Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	-20 +10	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klubersynth GEM 1-150 N	Optiflex BM 150	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	-20 +40	CLP PG	VG 220	Mobil Glycoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klubersynth GH 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	-40 +20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klubersynth GEM 1-68 N		Renolin Unisyn CLP 68	
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klubersynth GEM 1-32 N	Alphasyn T32	Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
R...K...(HK...), F...S...(HS...)	-10 +40	CLPHC NSF H1	VG 460				Klubersynth UH1 460 N	Optiflex GT 460	Cassida Fluid GL 460	
	-20 +30		VG 220	Mobil Synth Gear Oil 75 W90			Klubersynth UH1 220 N	Optiflex GT 220	Cassida Fluid GL 220	
	-40 0		VG 68				Klubersynth UH1 68 N	Optiflex HY 68	Cassida Fluid HF 68	
	-20 +40		VG 460	Shell Naturelle Gear Fluid EP460			Klubersynth UH1 460 N		Plantogear 460 S	
W...(HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460				Klubersynth UH1 460-5			
	-40 +10	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)				Klubersynth UH1 6-460			
	-20 +60	H1 PG	VG 460	Mobil SHC 624			Klubersynth UH1 6-460			
PS.F.	Standard -20 +80	CLP PG	VG 220				Klubersynth GH 6-220			
	-20 +60	H1 PG	VG 460				Klubersynth UH1 6-460			
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624						
PS.C.	Standard -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220						
	-20 +40	DIN 51 818	00	Mobilux EP 004						
	-20 +40	DIN 51 818	1				Klubersynth UH1 14-151			
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624						
BS.F.	Standard -20 +60	CLP PG	VG 220				Klubersynth GH 6-220			
	-20 +60	H1 PG	VG 460				Klubersynth UH1 460			

2845002123



8.1.4 Množstvo náplne pre kužeľočelnú prevodovku BS.F.. závislé od montážnej polohy

Nasledujúce tabuľky uvádzajú orientačné hodnoty množstiev náplní mazív v závislosti od montážnej polohy M1 až M6.

Množstvo náplne
pre kužeľočelnú
prevodovku BS.F..

Kužeľočelná prevodovka BS.F..	Plniace množstvo v litroch					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
BS.F202	0,15	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25
BS.F302	0,25	0,50	0,50	0,55	0,35	0,35
BS.F402	0,45	0,80	0,80	1,05	0,65	0,65
BS.F502	1,00	1,80	1,80	2,50	1,50	1,50
BS.F602	1,60	2,50	2,80	4,10	2,00	2,60
BS.F802	3,30	5,30	5,70	7,90	4,50	4,50

Tolerancia náplne
BSF..

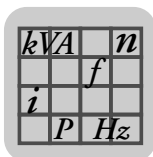
Množstvo náplne v litroch [l]	Tolerancia
do 1 l	0,01 l
> 1 l	1 % množstva náplne

8.1.5 Množstvo náplne pre planétovú prevodovku PS.F.. závislé od montážnej polohy

Nasledujúce tabuľky uvádzajú orientačné hodnoty množstiev náplní mazív v závislosti od montážnej polohy M1 – M6.

Množstvo náplne
pre planétovú
prevodovku
PS(K)F..

Planétové prevodovky PS(K)F..	Zabudovanie cez adaptér množstvo náplne v litroch [l]			Priama montáž motora množstvo náplne v litroch [l]		
	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4
PS(K)F121	0,023	0,025	0,023	0,023	0,037	0,023
PS(K)F122	0,035	0,056	0,054	0,035	0,068	0,054
PS(K)F221	0,035	0,052	0,035	0,035	0,063	0,035
PS(K)F222	0,045	0,075	0,085	0,045	0,085	0,085
PS(K)F321	0,070	0,100	0,070	0,07	0,12	0,07
PS(K)F322	0,095	0,170	0,190	0,095	0,185	0,19
PS(K)F521	0,140	0,215	0,150	0,14	0,245 (0,270) ¹⁾	0,15
PS(K)F522	0,200	0,360	0,395	0,2	0,38	0,395
PS(K)F621	0,300	0,465	0,320	0,3	0,500 (0,550) ¹⁾	0,32
PS(K)F622	0,410	0,680	0,780	0,41	0,71	0,78
PS(K)F721	0,600	0,930	0,650	0,6	1,060	0,65
PS(K)F722	0,750	1,230	1,645	0,75	1,280	1,645
PS(K)F821	1,000	1,750	1,350	–	–	–
PS(K)F822	1,550	2,550	3,350	1,550	2,640	3,350
PS(K)F921	1,400	2,450	1,900	–	–	–
PS(K)F922	2,050	3,500	4,350	2,050	3,650	4,350



Množstvo náplne
pre planétovú
prevodovku PSBF..

Planétová prevodovka PSBF..	Zabudovanie cez adaptér množstvo náplne v litroch [l]			Priama montáž motora množstvo náplne v litroch [l]		
	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4
PSBF221	0,025	0,040	0,025	0,025	0,051	0,025
PSBF222	0,035	0,061	0,060	0,035	0,074	0,06
PSBF321	0,045	0,068	0,050	0,045	0,085	0,05
PSBF322	0,070	0,135	0,130	0,07	0,145	0,13
PSBF521	0,093	0,143	0,103	0,093	0,168 (0,193) ¹⁾	0,103
PSBF522	0,143	0,288	0,273	0,143	0,308	0,273
PSBF621	0,198	0,318	0,188	0,198	0,358 (0,408) ¹⁾	0,188
PSBF622	0,298	0,538	0,498	0,298	0,568	0,498
PSBF721	0,474	0,684	0,314	0,404	0,544	0,314
PSBF722	0,564	0,884	1,004	0,544	0,834	1,004
PSBF821	0,495	0,995	0,695	–	–	–
PSBF822	0,995	1,795	1,995	0,995	1,895	1,995

1) Množstvo náplne pri priamej montáži servomotorov CFM90

Tolerancia
množstva
náplne PS.F..

Planétová prevodovka	Tolerancia množstva náplne v litroch [l]
PS.F121/122	± 0,001
PS.F221/222	± 0,001
PS.F321/322	± 0,002
PS.F521/522	± 0,005
PS.F621/622	± 0,005
PS.F721/722	± 0,010
PS.F821/822	± 0,010
PS.F921/922	± 0,010



9 Prevádzkové poruchy

9.1 Prevodovka

Porucha	Možná príčina	Náprava
Neobvyklé rovnomerné zvuky pri chode.	Zvuky ako pri valení / drvení: poškodenia ložísk	Kontaktujte zákaznický servis.
	Zvuk klepania: nepravidelnosť v ozubení Nesprávne nastavenie regulátora	Skontrolujte nastavenie regulátora. kontaktujte zákaznický servis.
Neobvyklé nerovnomerné zvuky pri chode.	Cudzie teleso v oleji.	- Skontrolujte olej → pozrite "Prehliadky a údržba" (→ str. 50), - Odstavte pohon, kontaktujte zákaznický servis.
Vytéká olej ¹⁾ - na príruby motora - na tesniacom krúžku hriadeľa motora - na príruby prevodovky - na tesniacom krúžku výstupného hriadeľa.	Chybné tesnenie.	Kontaktujte zákaznický servis.
	Len pri prevodovkách BSF.. v montážnej polohe M4: Prevodovka nie je odvzdušnená	Odvzdušnite prevodovku → pozrite "Aktivovanie odvzdušňovacieho ventilu" (→ str. 25).
Len pri BSF.. Montážna poloha M4: Olej vyteká na odvzdušňovacom ventile.	Príliš veľa oleja.	Kontaktujte zákaznický servis.
	Pohon sa používa v nesprávnej montážnej polohe.	Prevodovku namontujte v správnej montážnej polohe (→ str. 53).
	Časté studené štarty (olej pení) a/alebo príliš vysoká hladina oleja.	Použite vyrovnávaciu nádobu oleja.
Výstupný hriadeľ sa netočí, hoci motor beží alebo sa točí hnací hriadeľ.	Prerušené spojenie náboj – hriadeľ v prevodovke.	Prevodovku / prevodový motor odošlite na opravu.
Teplota skrine > 95 °C	- Obmedzený prívod vzduchu - Príliš vysoké otáčky / krútiaci moment	- Zabezpečte neobmedzovaný prívod vzduchu a/alebo sa obráťte na servisné oddelenie. - Skontrolujte projektové údaje a/alebo sa obráťte na servisné oddelenie.

1) Možný je krátkodobý únik oleja / tuku okolo hriadeľového tesniaceho krúžku je v zábehu (prvých 48 hodín prevádzky).

9.2 Zákaznícky servis

Ked' potrebujete pomoc nášho servisného oddelenia, prosíme vás o nasledujúce údaje:

- údaje z typového štítka (úplné)
- druh a rozsah poruchy
- čas a okolnosti vzniku poruchy
- pravdepodobná príčina



9.3 Likvidácia

Prevodovky likvidujte podľa ich povahy a existujúcich predpisov, napr. ako:

- oceľový šrot
 - časti krytov
 - ozubené kolesá
 - hriadele
 - valivé ložisko
- Závitovkové kolesá sú vyrobené čiastočne z farebných kovov. Závitovkové kolesá likvidujte zodpovedajúcim spôsobom.
- Starý olej zachytávajú a likvidujte podľa predpisov.



10 Zoznam adries

Nemecko			
Hlavné zastúpenie Výrobný závod Distribúcia	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresa poštovej schránky Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Výrobný závod / Priemyselných prevodoviek	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (pri Hanoveri)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Východ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (pri Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Juh	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (pri Mníchove)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Západ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (pri Düsseldorfe)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Ďalšie adresy servisných stredísk v Nemecku na požiadanie.		

Francúzsko			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Výrobný závod	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montážny závod Distribúcia Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francúzsko			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ďalšie adresy servisných stredísk vo Francúzsku na požiadanie.			
Alžírsko			
Distribúcia	Alžír	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentína			
Montážny závod Distribúcia	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 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgicko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Priemyselných prevodoviek	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorusko			
Distribúcia	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazília			
Výrobný závod Distribúcia Servis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montážne prevádzky Distribúcia 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 Fax +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 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br



Brazília			
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulharsko			
Distribúcia	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Česká republika			
Distribúcia Montážny závod Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Chorvátsko			
Distribúcia Servis	Záhreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Čile			
Montážny závod Distribúcia Servis	Santiago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Adresa poštovej schránky Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Čína			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Tchien-t'ín	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montážny závod Distribúcia Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Kanton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +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 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wu-chan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn



Čína			
	Si-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 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ďalšie adresy servisných stredísk v Číne na požiadanie.			
Dánsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Kodaň	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Distribúcia Servis	Káhira	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estónsko			
Distribúcia	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Fínsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Výrobný závod Montážny závod	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Distribúcia	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grécko			
Distribúcia	Atény	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Holandsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Hong Kong			
Montážny závod Distribúcia Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk



India			
Sídlo Montážny závod Distribúcia Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montážny závod Distribúcia 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 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Írsko			
Distribúcia Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpert.ie http://www.alpert.ie
Izrael			
Distribúcia	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japonsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Juhoafrická republika			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapské Mesto	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za



Južná Kórea			
Montážny závod Distribúcia Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
Distribúcia	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojamba@yahoo.fr
Kanada			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +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 Fax +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 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Ďalšie adresy servisných stredísk v Kanade na požiadanie.		
Kazachstan			
Distribúcia	Alma-Ata	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Keňa			
Distribúcia	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Libanon			
Distribúcia Libanon	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com



Libanon			
Distribúcia Jordánsko / Kuvajt / Saudská Arábia / Sýria	Bejrút	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litva			
Distribúcia	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lotyšsko			
Distribúcia	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Luxembursko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Distribúcia	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Maďarsko			
Distribúcia Servis	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Distribúcia Servis	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx



Namíbia			
Distribúcia	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigéria			
Distribúcia	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 Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Nórsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nový Zéland			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribúcia	Karáči	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 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pobrežie Slonoviny			
Distribúcia	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Poľsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl



Portugalsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rakúsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Viedeň	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Distribúcia Servis	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Petrohrad	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Distribúcia	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Singapúr			
Montážny závod Distribúcia Servis	Singapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovensko			
Distribúcia	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 Mobil +421 908 776 685 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 Mobil +421 905 242 195 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobil +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovinsko			
Distribúcia Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net



Španielsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Spojené arabské emiráty			
Distribúcia Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Srbsko			
Distribúcia	Belehrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Švajčiarsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bazilej	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Svazijsko			
Distribúcia	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Švédsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Taliansko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Thajsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisko			
Distribúcia	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turecko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr



Ukrajina			
Montážny závod Distribúcia Servis	Dnepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Juhovýchod	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Severovýchod	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Stredozápad	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Juhozápad	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Západ	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Ďalšie adresy servisných stredísk v USA na požiadanie.		
Veľká Británia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montážny závod Distribúcia Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Vietnam			
Distribúcia	Hočiminovo Mesto	Všetky odvetvia okrem prístavov, oceľiarň, uhoľných elektrární a ťažobných pŕošín: Nam Trung Co., Ltd 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 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		prístavy a ťažobné pŕošiny: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		uhoľné elektrárne a oceľiarne: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoj	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambia			
Distribúcia	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



Index

A

Adaptér	
<i>EBH..</i>	40
<i>ECH..</i>	42
<i>EPH..</i>	40
<i>montáž</i>	40
Adaptér EPH	18
Adaptér motora	48
Autorské práva	6

B

Bezpečnostné pokyny	
<i>štruktúra vložených</i>	5
<i>štruktúra vzťahujúca sa na určitý odsek</i>	5
Bezpečnostné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek	5
Bezpečnostné upozornenia	
<i>označenie v dokumentácii</i>	5
BS.F..	
<i>množstvá náplne</i>	63
<i>množstvo náplne závislé od montážnej polohy</i>	63
<i>montáž do zariadenia</i>	26
<i>montážne polohy</i>	55
<i>tolerancia náplne</i>	63

Č

Čelné upevnenie	27
-----------------	----

D

Demontáž motora	47
Dokumentácia	8
Dovolené maximálne hmotnosti	44

E

EPH-adaptér	18
-------------	----

I

Inštalácia	
<i>predpoklady</i>	21
<i>prevodovka</i>	22
<i>upevnenie prevodovky</i>	23
<i>vo vlhkých priestoroch alebo vonku</i>	24
Inštalácia, mechanická	20
Intervaly	
<i>prehliadka</i>	51
<i>údržba</i>	51
<i>výmena maziva</i>	51

K

Konštrukcia	
<i>adaptér</i>	15, 17
<i>kužeľočelná prevodovka BS.F..</i>	11
<i>planétová prevodovka PS.C..</i>	14
<i>planétová prevodovka PS.F..</i>	12
<i>prevodovka</i>	10
Korózia	31
<i>elektrochemická</i>	22
Kvalita skrutiek	22

L

Lakovanie prevodovky	26
Likvidácia	66

M

M1 až M6, montážne polohy	53
Maximálne hmotnosti motorov	44
Mazivá	60
<i>intervaly výmeny</i>	51
<i>trvanlivosť</i>	60
<i>všeobecné pokyny</i>	60
Medzné otáčky	48
Mechanická inštalácia	20
Meranie, teplota povrchu a oleja	49
Množstvo náplne	
<i>BS.F.</i>	63
<i>PS.F.</i>	63, 64
Množstvo náplne závislé od montážnej polohy	
<i>BS.F..</i>	63
<i>PS.F..</i>	63
Množstvo oleja	60
Momentová podpera	
<i>pre násuvnú prevodovku BS.F..</i>	33
Montáž	
<i>bez lícovaného pera</i>	31
<i>momentová podpera pre násuvnú prevodovku BS.F..</i>	33
<i>montáž motora</i>	40
<i>postup</i>	40
<i>predpoklady</i>	21
<i>s lícovaným perom</i>	30
<i>s ťahovacím prípravkom</i>	30
<i>spojky</i>	32
<i>výstupné prvky na plné hriadele</i>	29
<i>zverných kotúčov</i>	36



Montáž do zariadenia		
BS.F..	26	
PS.C..	28	
PS.F..	28	
Montáž lícovaného pera	30	
Montáž motora		
s adaptérom EBH..	40	
s adaptérom ECH..	42	
s adaptérom EPH..	40	
Montáž spojok	32	
Montáž výstupných prvkov na plné hriadele	29	
Montážne polohy	53	
BS.F..	55	
PS.C..	58	
PS.F..	58	
symboly	54	
Motor, Demontáž	47	
N		
Naťahovací prípravok	30	
Náplň maziva	60	
Nárok vyplývajúci z ručenia	6	
Násuvná prevodovka		
momentová podpera pre prevodovku		
BS.F..	33	
drážka na lícované pero	34	
Nomenklatúra	18	
Normálna prevádzka	48	
O		
Oblasť zovretia	31	
Odchýlka rovinnosti	22	
Odvzdušňovací ventil	25	
aktivácia	25	
Opravy	65	
Označenie	18	
P		
Pätkové upevnenie	27	
Poruchy	65	
Postup montáže	40	
Prehliadka	50	
intervaly	51	
Prevádzka		
prvé uvedenie do prevádzky	48	
Prevádzka s meničom	48	
Prevádzkové poruchy	65	
prevodovka	65	
Prevodovka		
inštalovať	22	
lakovanie	26	
odvzdušnenie	25	
upevnenie	23	
Priečne sily, zabránenie	31	
Prírubový blok	32	
Prvé uvedenie do prevádzky	48	
PS.C..		
montáž do zariadenia	28	
montážne polohy	58	
PS.F..		
množstvá náplne	63, 64	
množstvo náplne závislé od montážnej polohy	63	
montáž do zariadenia	28	
montážne polohy	58	
tolerancia množstva náplne	64	
R		
Rozpúšťadlá	21	
S		
Servis	65	
Signálne slová v bezpečnostných upozorneniach	5	
Skrutky	23	
Smer otáčania, kontrola	48	
Spojenie hriadeľov, montážne usporiadanie	32	
Strediaci krúžok		
vnútorný	32	
vonkajší	32	
Súvisiaca dokumentácia	8	
T		
Tabuľka mazív	62	
Technické údaje	60	
Teplota oleja, meranie	49	
Teplota povrchu, meranie	49	
Tolerancia množstva náplne		
PS.F..	64	
Tolerancia náplne		
BS.F..	63	
Tolerance, hriadele a príruby	20	
Transportná poistka	25	
Tuky do valivých ložísk	60	
Typové označenie	18	
Typový štítok	18	

**U**

Upozornenia

<i>označenie v dokumentácii</i>	5
Uvedenie do prevádzky	48
Uzemnenie	22
Uťahovacie momenty	23

Ú

Údržba	50
Údržba, intervaly	51

V

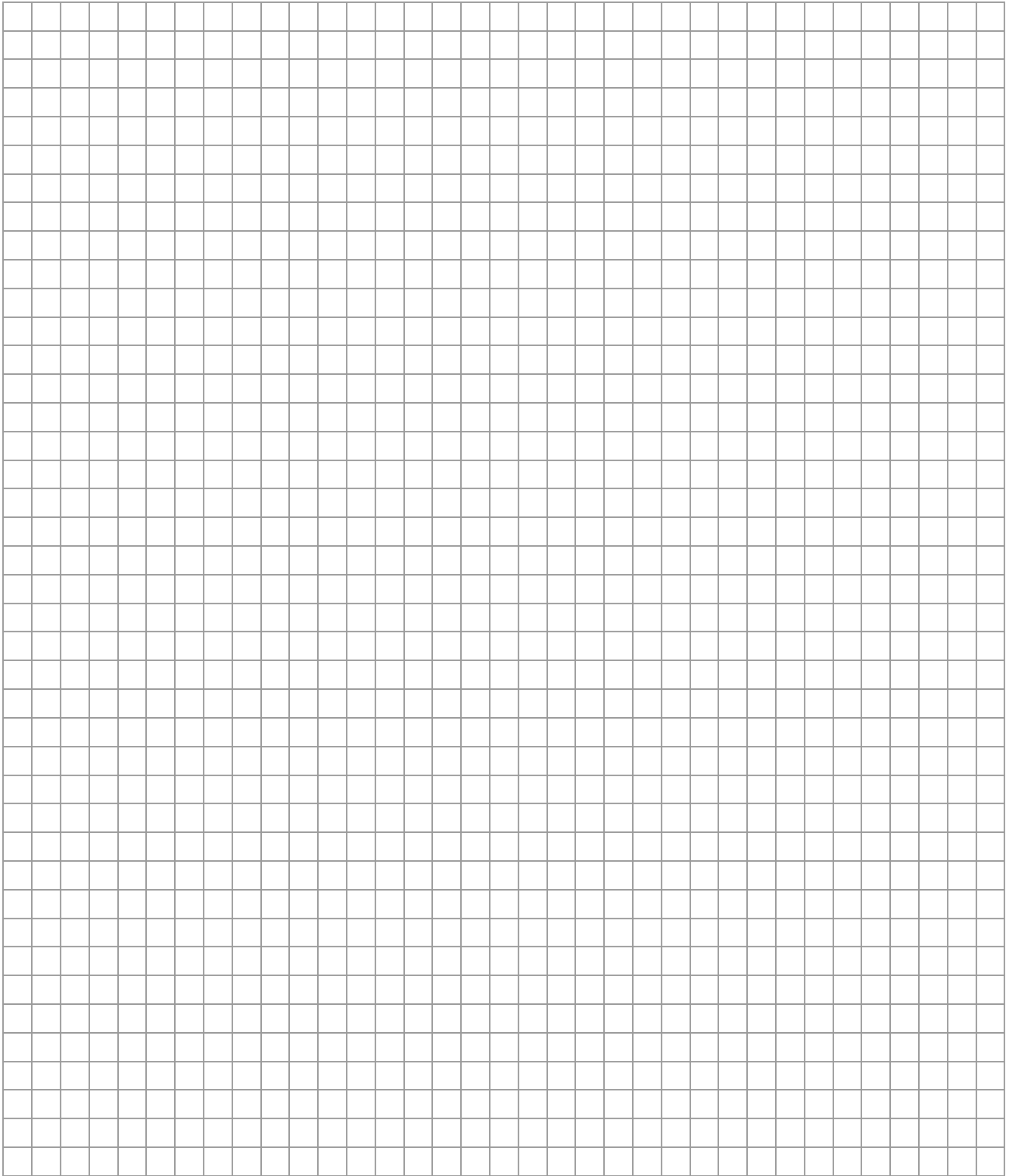
Vlhké priestory	24
Vložené bezpečnostné upozornenia	5
Vnútorý strediaci krúžok	32
Vnútorý upínací segment	31
Vonkajší strediaci krúžok	32
Vylúčenie zo záruky	6

Z

Zariadenie

<i>montáž prevodovky BS.F.</i>	26
<i>montáž prevodovky PS.C.</i>	28
<i>montáž prevodovky PS.F.</i>	28
Zákaznícky servis	65
Zmena montážnej polohy	60
Zverné kotúče, (Demontáž) Montáž	36
Zverný kotúč	
<i>čistenie</i>	39
<i>mazanie</i>	39







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com