

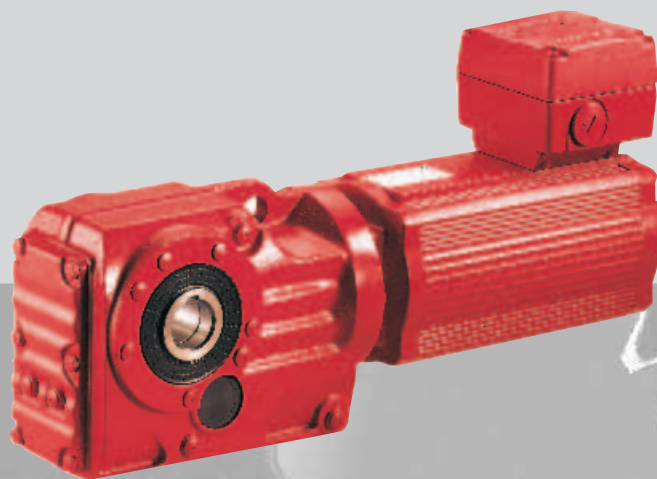


SEW
EURODRIVE

Aseptické motory

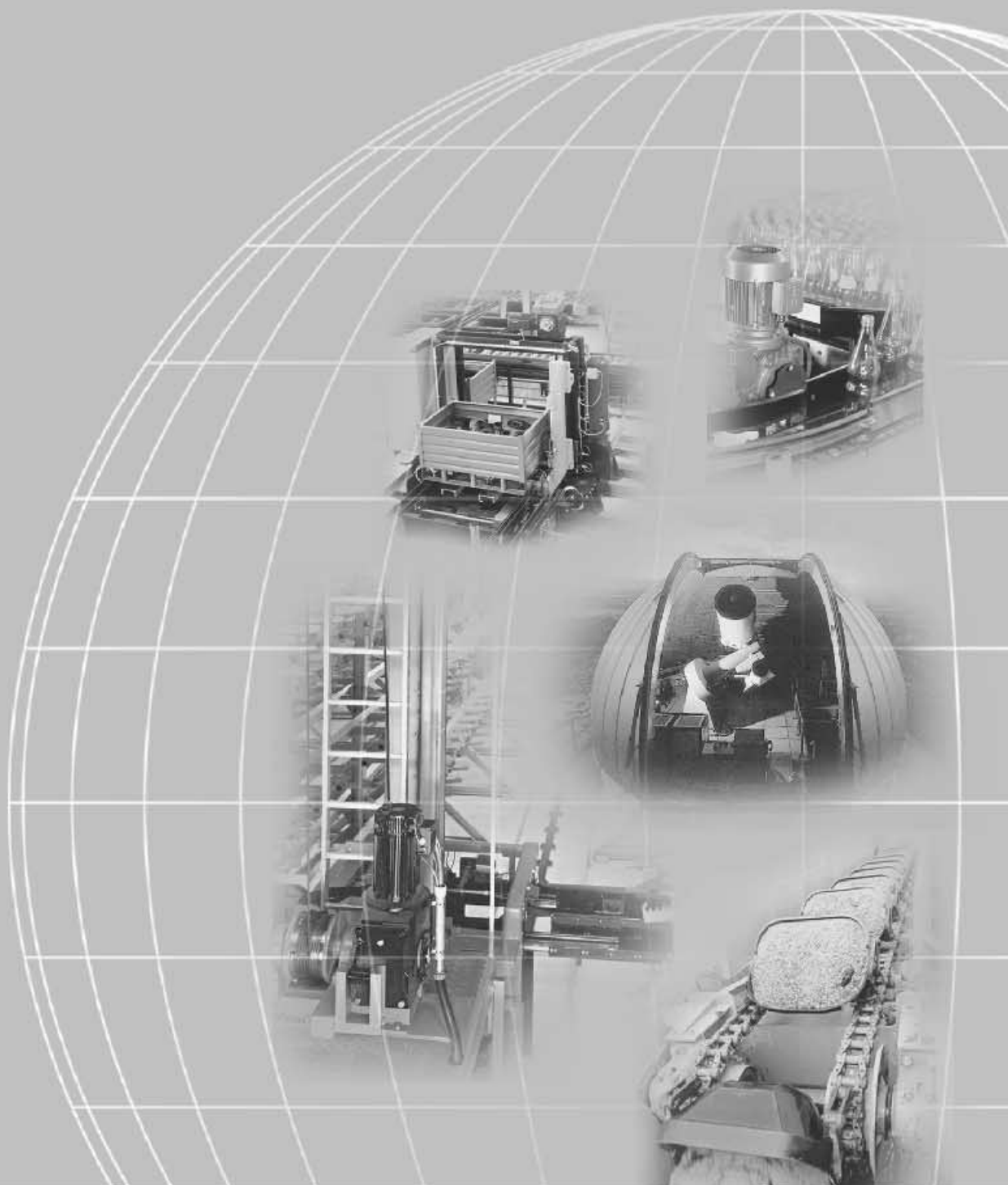
Vydanie

11/2003



Návod na obsluhu

11226110 / SK



SEW-EURODRIVE





1	Dôležité upozornenia	4
2	Bezpečnostné pokyny	5
3	Konštrukcia motora	7
3.1	Základná konštrukcia aseptického motora.....	7
3.2	Typový štítok, typové označenie.....	8
4	Mechanická inštalácia	9
4.1	Skôr než začnete	9
4.2	Prípravné práce	9
4.3	Inštalácia motora.....	10
4.4	Tolerancie pri montážnych prácach	10
5	Elektrická inštalácia.....	11
5.1	Pokyny na zapojenie.....	11
5.2	Osobitosti pri prevádzke s frekvenčným meničom.....	11
5.3	Osobitosti pri spínacej prevádzke	11
5.4	Pripojenie motora cez konektor IS	12
5.5	Pripojenie brzdy	17
5.6	Doplnkové vybavenie.....	17
6	Uvedenie do prevádzky	18
6.1	Predpoklady na uvedenie do prevádzky	18
7	Poruchy prevádzky	19
7.1	Poruchy motora.....	19
7.2	Poruchy brzdy	20
7.3	Poruchy pri prevádzke s frekvenčným meničom	20
8	Prehliadka/údržba	21
8.1	Intervaly prehliadok a údržby	21
8.2	Práce spojené s prehliadkou/údržbou brzdy BR.....	22
9	Technické údaje	24
9.1	Brzdné momenty BR1, BR2	24
9.2	Prevádzkový odber prúdu	24
9.3	Tesnenia prevodovky	25
9.4	Tesnenia motora	25
9.5	Vsadené typy guľkových ložísk.....	25
9.6	Tabuľka mazív pre valivé ložiská motorov SEW.....	25
10	Index.....	26



1 Dôležité upozornenia

Bezpečnostné upozornenia a varovania

Bezpodmienečne dodržujte uvedené bezpečnostné upozornenia a varovania!



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
Možné následky: Smrť alebo ťažké poranenia.



Nebezpečenstvo úrazu.
Možné následky: Smrť alebo ťažké poranenia.



Nebezpečenstvo poranenia.
Možné následky: Ľahké alebo drobné poranenia.



Nebezpečenstvo poškodenia.
Možné následky: Poškodenie pohonu a okolia.



Tipy pre používateľov a užitočné informácie.



Dodržovanie návodu na obsluhu je predpokladom bezporuchovej prevádzky a prípadného uplatňovania nárokov vyplývajúcich zo záruky. Skôr než začnete pracovať s pohonom, prečítajte si pozorne návod na obsluhu!

Návod na obsluhu obsahuje dôležité servisné pokyny; musí byť preto uložený v blízkosti zariadenia.

Likvidácia



Tento výrobok obsahuje:

- Železo
- Hliník
- Meď
- Plasty
- Elektronické prvky

Jednotlivé časti treba likvidovať v súlade s platnými predpismi.



2 Bezpečnostné pokyny

Úvodné poznámky

Nasledujúce bezpečnostné pokyny sa vzťahujú predovšetkým na použitie motorov. Pri použití **prevodových motorov** dodržujte prosím zároveň bezpečnostné pokyny týkajúce sa prevodoviek uvedené v príslušnom návode na obsluhu.

Dodržujte prosím aj doplňujúce bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách tohto návodu na obsluhu.

Všeobecne

Počas prevádzky a po jej skončení môžu byť motory a prevodové motory, resp. ich pohyblivé súčasti a súčasti vedúce elektrický prúd na povrchu horúce.

Všetky práce súvisiace s transportom, uskladnením, zostavením/montážou, pripojením, uvedením do prevádzky, opravami a údržbou smie vykonávať len kvalifikovaný personál. Pri tom je potrebné bezpodmienečne dbať na

- príslušné podrobné návody na obsluhu a schémy,
- varovné a bezpečnostné štítky na motore/prevodovom motore,
- špeciálnych predpisov a požiadaviek, špecifických pre dané zariadenie,
- národných/regiónálnych bezpečnostných predpisov a úrazovej prevencie.

Značné škody na zdraví a majetku môžu vzniknúť pri:

- nesprávnom použití,
- chybnnej inštalácii alebo obsluhu,
- neprípustnom odstránení potrebných ochranných krytov alebo krytov.

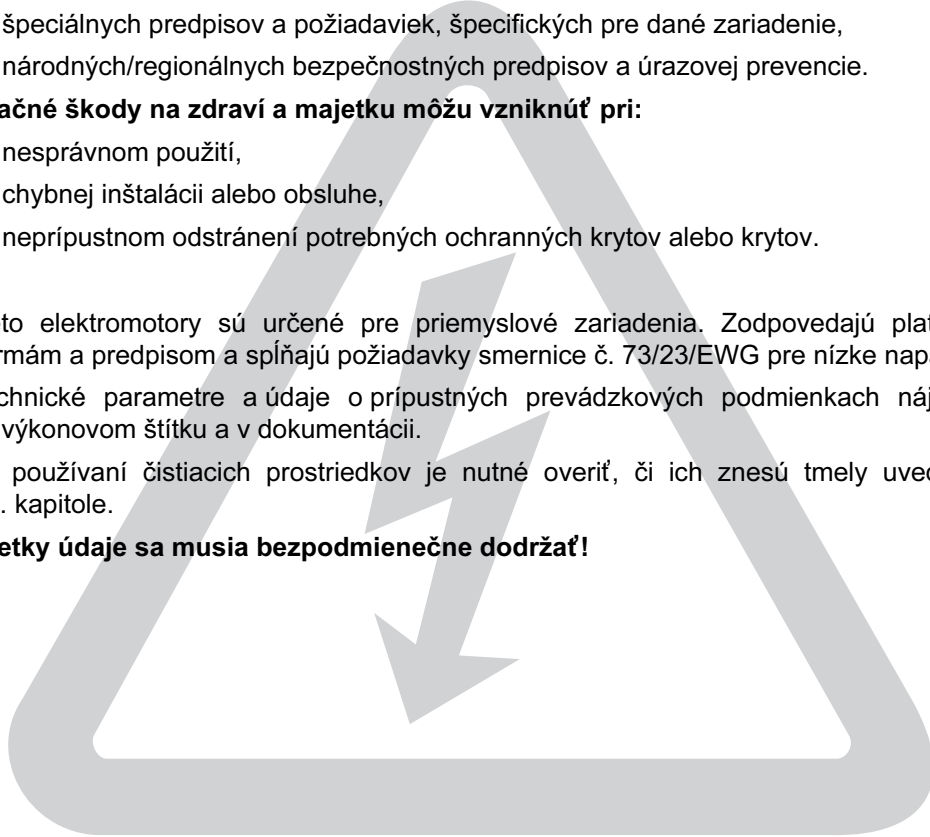
Používanie v súlade s účelom využitia

Tieto elektromotory sú určené pre priemyslové zariadenia. Zodpovedajú platným normám a predpisom a spĺňajú požiadavky smernice č. 73/23/EWG pre nízke napätie.

Technické parametre a údaje o prípustných prevádzkových podmienkach nájdete na výkonovom štítku a v dokumentácii.

Pri používaní čistiacich prostriedkov je nutné overiť, či ich znesú tmely uvedené v 9. kapitole.

Všetky údaje sa musia bezpodmienečne dodržať!



**Transport**

Prekontrolujte dodávku ihneď po jej obdržaní. Ubezpečte sa, že nedošlo k prípadnému poškodeniu pri transporte. Prípadné poškodenie ihneď oznámte spoločnosti zabezpečujúcej transport. Uvedenie do prevádzky v takom prípade nie je možné.

Pevne dotiahnite zaskrutkované transportné oká. Oká sú dimenzované len na hmotnosť motora/prevodového motora; nesmú sa na ne upevňovať žiadne prídavné bremená.

Použitie závesné skrutky s okom zodpovedajú norme DIN 580. Predpisy a záťaž uvedené v tejto norme treba bezpodmienečne dodržať. Ak sú na prevodovom motore dve závesné oká, resp. skrutky s okom, pri transporte sa musia obe použiť. Smer ťahu viazacieho lana alebo reťaze potom podľa DIN 580 nesmie prekročiť uhol 45°.

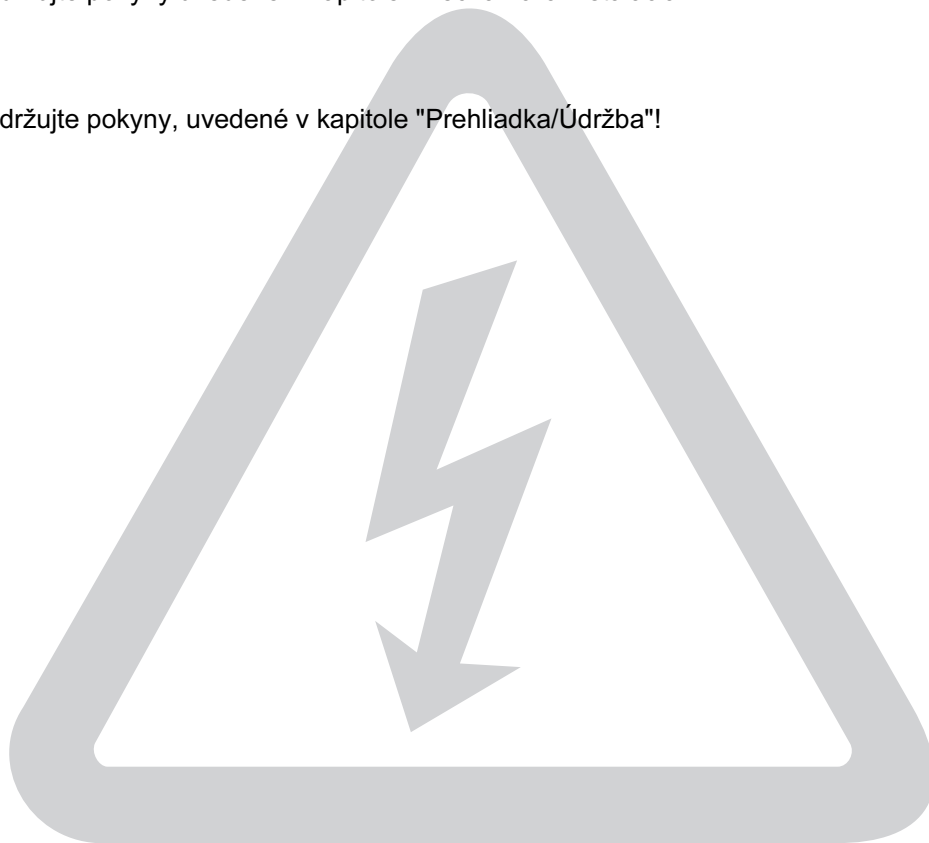
V prípade potreby použite vhodné, dostatočne primerané a dimenzované transportné prostriedky. Transportné poistky pred uvedením do prevádzky odstráňte.

Inštalácia/montáž

Dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Mechanická inštalácia"!

**Prehliadka/
Údržba**

Dodržujte pokyny, uvedené v kapitole "Prehliadka/Údržba"!



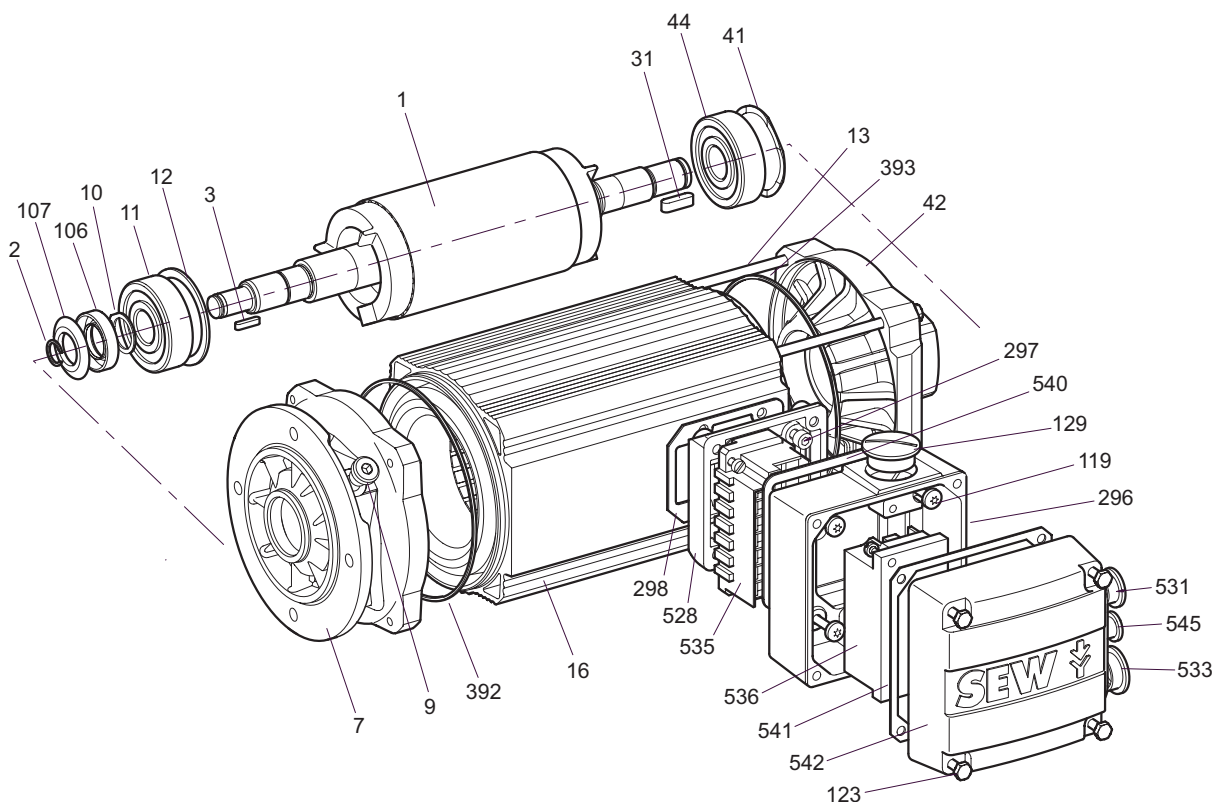


3 Konštrukcia motora



Nasledujúcu schému treba chápať ako principiálny náčrt. Slúži ako priradovacia pomôcka k zoznamu súčastí. V závislosti od konštrukčnej veľkosti a vyhotovenia sa môžu vyskytnúť odchýlky!

3.1 Základná konštrukcia aseptického motora



52427AXX

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| [1] Rotor | [42] Štít ložiska B | [393] O-kružok |
| [2] Poistný krúžok | [44] Radiálne guľkové ložisko | [528] Medzidoska |
| [3] Lícované pero | [100] Šesťhranná matica | [531] Uzavieracia skrutka |
| [7] Štítok prírubového ložiska | [106] Tesniaci krúžok hriadeľa | [533] Uzavieracia skrutka |
| [9] Uzavieracia skrutka | [107] Ochranný kotúč | [535] Zásuvný konektor |
| [10] Poistný krúžok | [119] Valcová skrutka | [536] Zásuvný konektor |
| [11] Radiálne guľkové ložisko | [123] Skrutka so šesťhrannou hlavou | [540] Tesnenie medzidosky IS |
| [12] Poistný krúžok | [129] Uzavieracia skrutka | [541] Tesnenie veka |
| [13] Skrutka so šesťhrannou hlavou | [296] Medzidoska IS | [542] Veko skrinky svorkovnice |
| [16] Stator | [297] Valcová skrutka | [545] Uzavieracia skrutka |
| [31] Lícované pero | [298] Tesnenie medzidosky | |
| [41] Dištančná podložka | [392] O-kružok | |



3.2 Typový štítok, typové označenie

Typový štítok

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany		CE	
Typ	R47 DAS80N4 / TF / IS		3 ~ IEC	34	
Nr.	02.3001234568.0001.03		i	24.99 :1	
r/min	1440 / 56		Nm	130	
kW	0.37		cos φ	0.76	
V	230 / 400 Δ / Y		A	1.65 / 0.95	
Hz	50		IM	M1	
Kg	20		IP	66	
Iso. Kl.	F				
Bremsen V Nm Gleichrichter					
Schmierstoff Made in Germany					

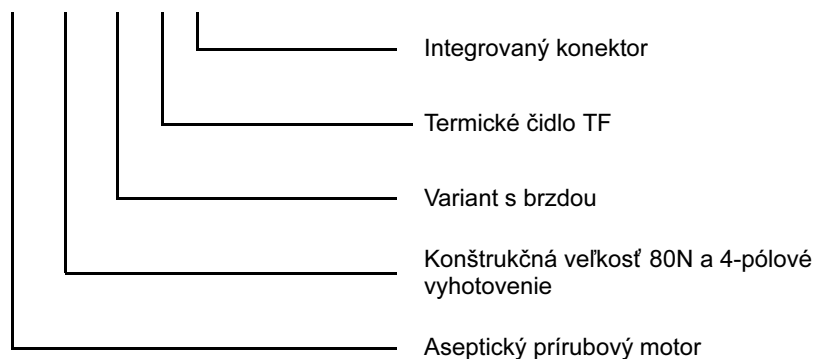
52633AXX

Obr. 1: Príklad typového štítku

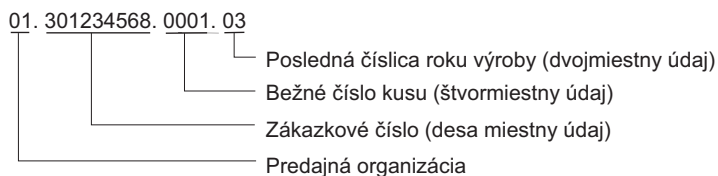
Typové označenie

Príklady: Trojfázové (brzdové) motory DAS

DAS 80N4 / BR / TF / IS



Príklad: Výrobné číslo



06610ASK

Obr. 2: Výrobné číslo



4 Mechanická inštalácia



Pri inštalácii prosím bezpodmienečne dbajte na dodržanie bezpečnostných pokynov uvedených v kapitole 2!

4.1 Skôr než začnete

Pohon sa smie montovať iba ak

- údaje na výkonovom štítku pohonu, resp. výstupné napätie frekvenčného meniča, súhlasí s parametrami napäťovej siete
- pohon nie je poškodený (žiadne škody v dôsledku transportu alebo skladovania)
- je zaistené splnenie nasledujúcich predpokladov:
 - teplota okolia medzi -25 °C a $+40\text{ °C}$,¹
 - nadmorská výška maximálne 1000 m.

4.2 Prípravné práce

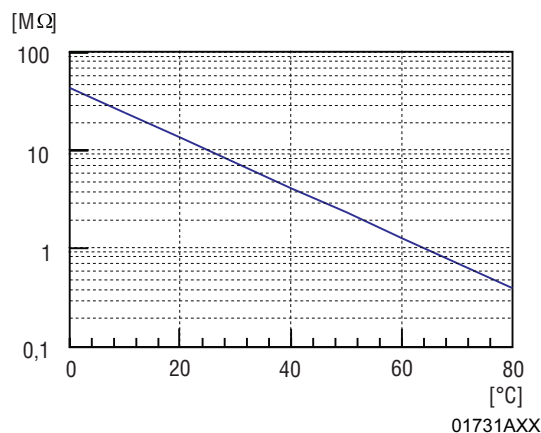
Z konca hriadeľov motora treba dôkladne odstrániť antikoróznú ochranu, nečistoty a ďalšie nežiaduce látky (použite bežne dostupné rozpúšťadlo). Rozpúšťadlo nesmie preniknúť k ložiskám alebo k tesniacim krúžkom – Nebezpečenstvo poškodenia materiálu!

Dlhodobé skladovanie motorov

- Berte prosím ohľad na zníženú trvanlivosť mazacích tukov v guľkových ložiskách pri skladovaní dlhšom ako jeden rok.
- Preskúšajte, či motor vplyvom dlhšieho skladovania neabsorboval vlhkosť. Na to treba zmerať odpor izolácie (merné napätie 500 V).



Odpor izolácie (→ nasledujúci obrázok) závisí od teploty! Ak odpor izolácie nie je dostatočný, treba motor vysušiť.



¹ Berte ohľad na to, že môže byť obmedzený i teplotný rozsah prevodovky (→ Návod na obsluhu prevodovky)



4.3 Inštalácia motora



Motor, resp. prevodový motor, smie byť namontovaný len v danej pracovnej polohe na rovnej základovej konštrukcii, ktorá nie je vystavovaná otrasom a má zodpovedajúcu torznú tuhosť.

Motor a pracovný stroj dôkladne ustavte, aby nedochádzalo k nepripustnému namáhaniu výstupných hriadeľov (dbajte na dodržanie maximálnych prípustných priečnych a axiálnych síl!).

Zabráňte rázom a úderom na konce hriadeľov.

Dbajte o neobmedzený prívod vzduchu.

Súčasti, ktoré sa na hriadeľ upevňujú dodatočne pomocou lícovaného pera, je potrebné vyvážiť (hriadele motorov sú vyvážené pomocou polovičného lícovaného pera).

Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom priestranstve

Konektor IS ustavte pokiaľ možno tak, aby príводы káblov smerovali nadol.

Závitý skrutkových spojení káblov a zaslepovacie zátky potrite tesniacou hmotou a dôkladne utiahnite.

Príводы káblov dobre utesnite.

Tesniace plochy konektora IS pred opätovnou montážou dôkladne vyčistite; tesnenia musia byť nalepené z jednej strany. Opatrebované tesnenia vymeňte!

V prípade potreby antikorózný náter opravte.

4.4 Tolerancie pri montážnych prácach

Koniec hriadeľa	Príruby
Tolerancia priemeru podľa DIN 748 - ISO k6 pri $\varnothing \leq 50$ mm - ISO m6 pri $\varnothing > 50$ mm - Strediaci otvor podľa DIN 332, tvar DR..	Tolerancia súosovosti okrajov podľa DIN 42948 - ISO j6 pri $\varnothing \leq 230$ mm - ISO h6 pri $\varnothing > 230$ mm



5 Elektrická inštalácia



Pri inštalácii prosím bezpodmienečne dbajte na dodržanie bezpečnostných pokynov uvedených v kapitole 2!

Na spínanie motora a brzdy musia byť použité spínacie kontakty spotrebnej kategórie AC-3 podľa EN 60947-4-1.

5.1 Pokyny na zapojenie

Pri inštalácii dbajte na dodržanie bezpečnostných pokynov.

Ochrana pred nežiaducim ovplyvnením zariadenia na ovládanie brzdy

Kvôli ochrane pred nežiaducim ovplyvnením zariadenia na ovládanie brzdy nesmú brzdové vedenia prebiehať spoločne s taktovanými výkonovými vodičmi v jednom kábli.

Taktované výkonové vodiče sú predovšetkým:

- výstupné vedenia frekvenčných meničov a frekvenčných posilňovačov, zariadení na plynulý rozbeh a zariadení na ovládanie brzdy,
- príводы k brzdovým odporom a pod.

Ochrana pred nežiaducim ovplyvnením ochranných zariadení motora

Na ochranu pred nežiaducim ovplyvnením ochranných zariadení motora SEW (snímač teploty TF)

- smú byť zvlášť odtienené príводы uložené v jednom kábli spolu s taktovanými výkonovými vodičmi,
- nesmú byť netienené príводы uložené v jednom kábli spolu s taktovanými výkonovými vodičmi.

5.2 Osobitosti pri prevádzke s frekvenčným meničom

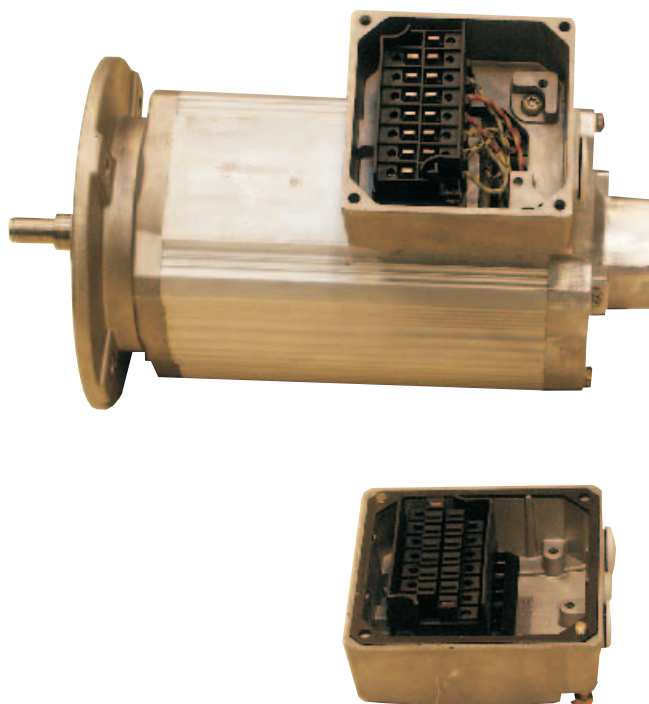
Pri motoroch napájaných meničom treba rešpektovať príslušné pokyny na zapojenie vydané výrobcom meniča. Dodržujte bezpodmienečne návod na obsluhu frekvenčného meniča.

5.3 Osobitosti pri spínacej prevádzke

Pri spínacej prevádzke motorov treba vhodným zapojením vylúčiť možné poruchy spínacieho zariadenia. Smernica EN 60204 (Elektrické vybavenie strojov) požaduje odrušenie vinutia motora kvôli ochrane numerických a programovateľných riadiacich prvkov. Odporúčame použiť ochranné zapojenie na spínacích členoch, pretože prevažne spínacie procesy bývajú príčinou porúch.



5.4 Pripojenie motora cez konektor IS



52825AXX

Obr. 3: Konektor IS

Spodná časť konektora IS je už z výroby kompletne zapojená, vrátane doplnkových zapojení ako napr. do brzdového usmerňovača. Horná časť konektora IS je súčasťou dodávky a musí byť zapojená podľa schémy.

CSA povoľuje používať konektor IS až do 600 V. (Upozornenie pre použitie podľa predpisov CSA: svorkové skrutky M3 doťahujte krútiacim momentom 0,5 Nm! Venujte pozornosť prierezu vedení v súlade s American Wire Gauge (AWG) podľa nasledujúcej tabuľky!)

Prierez vedenia

Ubezpečte sa, že druh vedenia zodpovedá platným predpisom. Menovité prúdy sú uvedené na typovom štítku motora. Použiteľné prierezy vedení sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

bez výmenného svorkového mostíka	s výmenným svorkovým mostíkom	kábel mostíka	dvojité obsadenie (motor a brzda/SR)
0,25 - 4,0 mm ²	0,25 - 2,5 mm ²	max. 1,5 mm ²	max. 1 x 2,5 a 1 x 1,5 mm ²
23 - 12 # AWG	23 - 14 # AWG	max. 16 # AWG	max. 1 x 14 # a 1 x 16 # AWG



Zapojenie hornej časti konektora

- Povoľte skrutky veka krytu
 - Snímte veko krytu
- Povoľte skrutky veka hornej časti konektora
 - Vyberte z veka hornú časť konektora
- Odstráňte plášť z pripojovacích káblov
 - Pripojovacie vodiče odizolujte v dĺžke cca 9 mm
- Pretiahnite kábel káblovým privodom

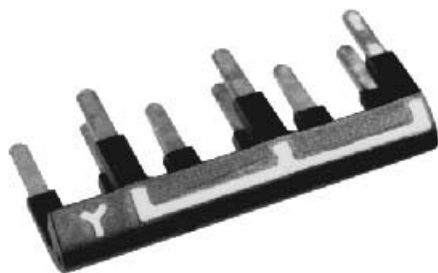
Zapojenie podľa schémy DT81

Pre rozbeh $\curvearrowright$ / $\triangle$:

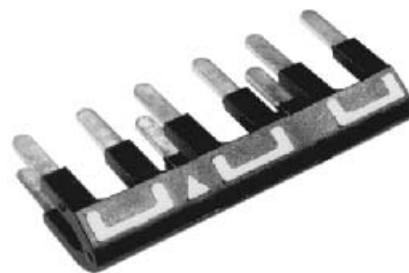
- Pripojenie so 6 vodičmi
 - Opatrne dotiahnite skrutky svoriek!
 - Ochrany motora v spínacej skrini
- Namontujte konektor (→ odstavec "Montáž konektora").

Pre prevádzku $\curvearrowright$ alebo $\triangle$:

- Pripojenie podľa schémy.
- Podľa požadovaného prevádzkového režimu motora ($\triangle$ alebo $\curvearrowright$) namontujte výmenný svorkový mostík, ako je znázornené na nasledujúcich obrázkoch.
- Namontujte konektor (→ odstavec "Montáž konektora").



01734AXX



01735AXX



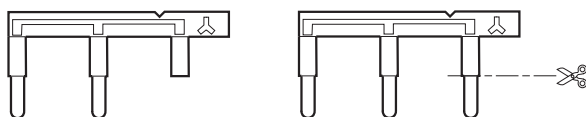
Elektrická inštalácia

Pripojenie motora cez konektor IS

Zariadenie
na nastavenie
brzdy BSR –
príprava
výmenného
svorkového
mostíka

pre prevádzku $\curvearrowright$:

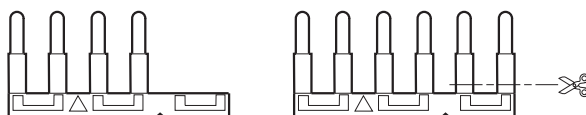
na strane $\curvearrowright$ výmenného svorkového mostíka vodorovne odstrihnite len prázdny kovový pásik označeného hrotu podľa nasledujúceho obrázka * ochrana proti dotyku!



50429AXX

pre prevádzku $\triangle$:

na strane $\triangle$ výmenného svorkového mostíka vodorovne odstrihnite dva hroty označené na nasledujúcom obrázku * ochrana proti dotyku!



50430AXX

Zapojenie podľa
schémy DT81 pre
prevádzku
v režime $\curvearrowright$ alebo
 $\triangle$ pri dvojito
obsadení svoriek

- pri dvojito obsadenom svorkovom mieste:
 - pripojte mostíkové káble
- pri požadovanom prevádzkovom režime:
 - vložte svorkové káble do výmenného svorkového mostíka
- namontujte výmenný svorkový mostík
- pri dvojito obsadenom svorkovom mieste:
 - privody motora pripojte nad výmenným svorkovým mostíkom
- pripojte ostatné vedenia podľa schémy
- namontujte konektor (→ odstavec "Montáž konektora").

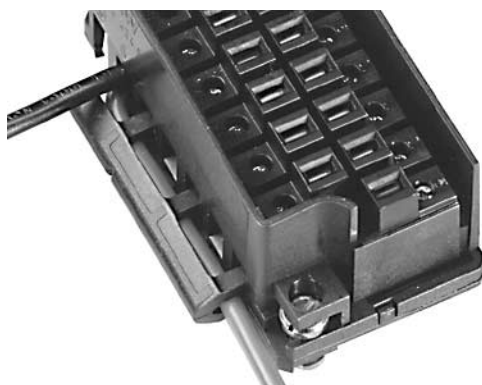


01738AXX



Montáž konektora Veko krytu zásuvky IS môže byť zoskrutkované so spodnou časťou krytu podľa požadovanej polohy prívodných káblov. Horná časť konektora zobrazená na nasledujúcom obrázku musí byť predtým namontovaná do veka krytu v súlade s polohou dolnej časti konektora:

- určíte požadovanú montážnu polohu,
- hornú časť konektora zoskrutkujte s vekom krytu v súlade so stanovenou montážnou polohou,
- uzavrite konektor,
- dotiahnite káblové spojky.



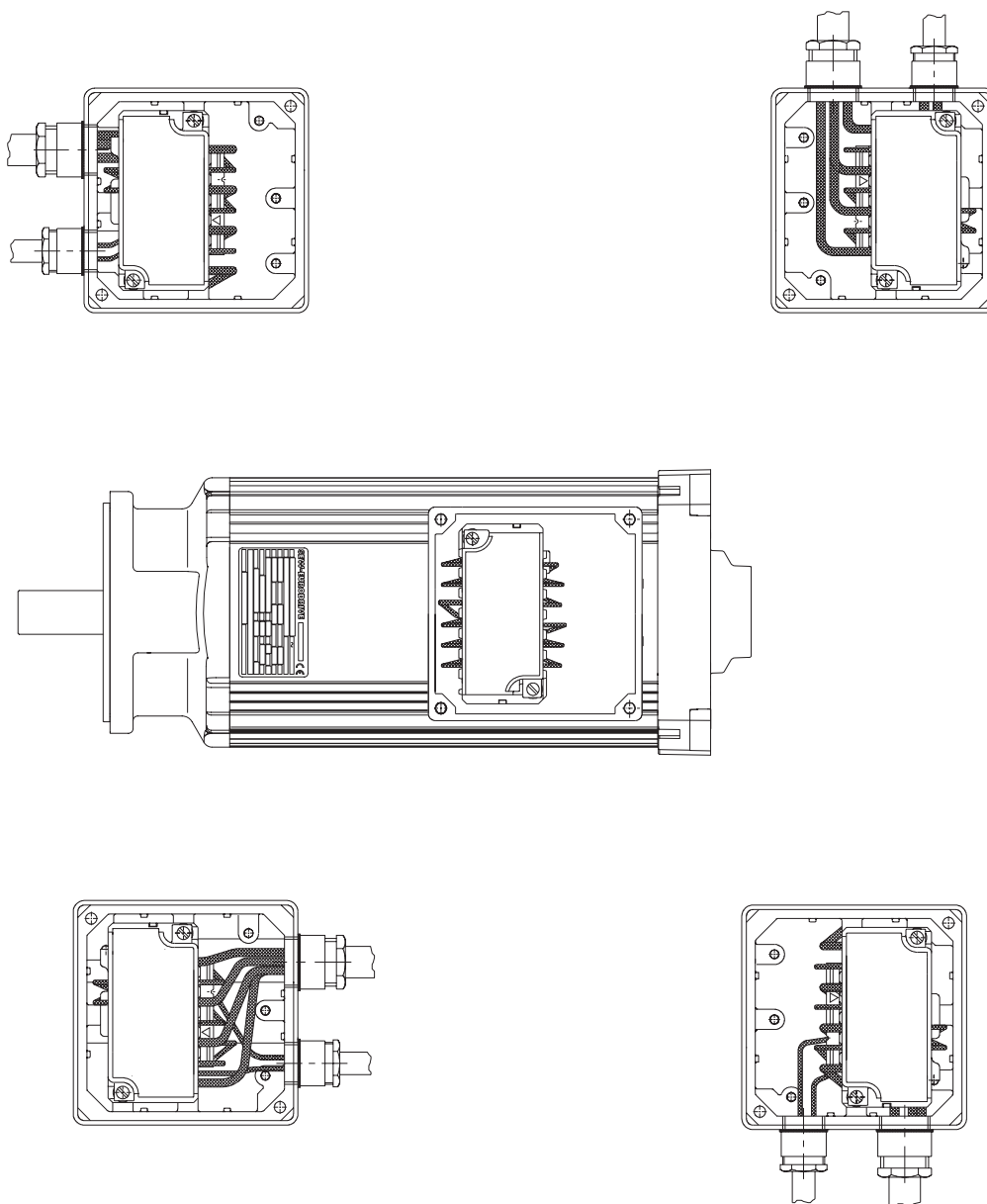
01739AXX



Elektrická inštalácia

Pripojenie motora cez konektor IS

Montážna poloha hornej časti konektora vo veku krytu



52632AXX

Obr. 4: Montážna poloha konektora



5.5 Pripojenie brzdy

Brzda je odbrzdňovaná elektricky. Brzdenie prebieha mechanicky po vypnutí napätia.



Dbajte na platné predpisy príslušných profesijných družstiev ohľadne ochrany proti výpadku fáz a s tým súvisiacim zapojením/zmenou zapojenia!

- Pripojte brzdú podľa príslušnej priloženej schémy.
- **Upozornenie:** S ohľadom na spínané jednosmerné napätie a vysoké prúdové zaťaženie treba použiť buď špeciálne brzdové stýkače alebo striedavé stýkače s kontaktami spotrebnej kategórie AC-3 podľa EN 60947-4-1.
- Po výmene nosiča brzdového obloženia sa dosiahne maximálny brzdny moment až po niekoľkých zopnutiach.

Pripojenie zariadenia na ovládanie brzdy

Jednosmerná kotúčová brzda je ovládaná zopnutím ochranného obvodu pomocou zariadenia na ovládanie brzdy. Toto zariadenie je umiestnené v spodnej časti konektora IS alebo je potrebné namontovať ho do spínacej skrine (→ odstavec "Pokyny na zapojenie").



- **Prekontrolujte výkonové prierezy - brzdové prúdy (→ kap. "Technické údaje")**
- Pripojte zariadenie na ovládanie brzdy podľa príslušnej priloženej schémy.

5.6 Doplnkové vybavenie



Dodané doplnkové vybavenie zapojte podľa priložených schém.

Snímač teploty TF



Nepripájať žiadne napätie!

Termistorové snímače teploty zodpovedajú DIN 44082.

Kontrolné meranie odporu (merací prístroj s $U \leq 2,5 \text{ V}$ alebo $I < 1 \text{ mA}$):

- normálne hodnoty: 20...500 Ω , odpor za tepla $> 4\,000 \Omega$



6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Predpoklady na uvedenie do prevádzky



Pri uvádzaní do prevádzky prosím bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole 2!

Pred uvedením do prevádzky sa presvedčte, či:

- pohon nie je poškodený a nie je zablokovaný,
- po dlhšom skladovaní boli vykonané opatrenia podľa kapitoly "Prípravné práce",
- boli správne zapojené všetky prípojky,
- súhlasí smer otáčania motora/prevodového motora
 - (otáčanie motora doprava: U, V, W podľa L1, L2, L3),
- sú správne nainštalované všetky ochranné kryty,
- sú všetky ochranné zariadenia motora aktívne a či sú nastavené na menovitý prúd motora,
- neexistuje nijaké ďalšie potenciálne nebezpečenstvo.

Počas uvádzania do prevádzky sa presvedčte, či:

- motor bezchybne beží (bez preťažovania, kolísania otáčok, nadmerného hluku a pod.),
- je nastavený správny brzdný moment v súlade s príslušným spôsobom použitia (→ kap. "Technické údaje"),
- v prípade problémov (→ kap. "Poruchy prevádzky").



7 Poruchy prevádzky

7.1 Poruchy motora

Porucha	Možná príčina	Náprava
motor sa nerozbehne	prívodné káble sú prerušené	skontrolujte a prípadne opravte prípojky
	brzda neodbrzdí	→ kap. "Poruchy brzd"
	spálené poistky	vymeňte poistky
	istič motora sa aktivoval	skontrolujte správne nastavenie ističa motora, prípadne odstráňte chybu
	istič motora nespína, porucha riadenia	prekontrolujte riadenie ističa motora a prípadne odstráňte chybu
motor sa nerozbehne alebo sa rozbieha ťažko	motor je konštruovaný na zapojenie do trojuholníka ale je zapojený do hviezdy	opravte zapojenie
	napätie a frekvencia sa najmä pri spúšťaní výrazne líšia od požadovaných hodnôt	zabezpečte lepšie sieťové parametre; prekontrolujte prierez prívodov
motor sa nerozbíha v zapojení do hviezdy, ale len v zapojení do trojuholníka	nedostatočný krútiaci moment pri zapojení do hviezdy	pokiaľ nie je spínací prúd pri zapojení do trojuholníka príliš vysoký, zapínajte rovno do trojuholníka, v opačnom prípade použite väčší motor alebo motor v osobitnom vyhotovení (konzultácie)
	porucha kontaktu v prepínači hviezda - trojuholník	odstráňte poruchu
chybný smer otáčania	motor je chybné pripojený	vymeňte dve fázy
motor vrčí a má vysoký odber prúdu	brzda neodbrzdí	→ kap. "Poruchy brzd"
	chybné vinutie	motor treba opraviť v odbornej dielni
	rotor zadŕha	
vypadávajú poistky, prípadne istič motora okamžite spína	skrat vo vedení	odstráňte skrat
	skrat v motore	chybu nechajte odstrániť v odbornej dielni
	káble sú chybné pripojené	opravte zapojenie
	motor prebija do kostry	chybu nechajte odstrániť v odbornej dielni
veľký pokles otáčok pri zaťažení	preťaženie	odmerajte záťaž, prípadne použite väčší motor alebo znížte zaťaženie
	napäťové straty	zväčšite prierez vedenia
zohriatie motora >70K	preťaženie	odmerajte záťaž, prípadne použite väčší motor alebo znížte zaťaženie
	nedostatočné chladenie	zabezpečte dokonalejší prívod chladiaceho vzduchu
	teplota okolia je príliš vysoká	dbajte na dodržanie predpísaného rozsahu teplôt
	motor je zapojený do trojuholníka namiesto predpokladaného zapojenia do hviezdy	opravte zapojenie
	vedenie má chybný kontakt (chýba jedna fáza)	opravte chybný kontakt
	spálené poistky	nájdite a odstráňte príčinu; vymeňte poistky
	sieťové napätie sa líši o viac než 5 % od menovitého napätia motora. Vyššie napätie pôsobí nepriaznivo hlavne na mnohopólové motory, pretože pri týchto motoroch je prúd pri behu naprázdno i pri normálnom napätí blízky menovitému prúdu.	prispôbte motor napätiu v sieti
	prekročená menovitá doba prevádzky (S1 až S10, DIN 57530), napr. príliš častým spínaním	prispôbte menovitou dobu prevádzky požadovaným prevádzkovým podmienkam; prípadne požiadajte odborného pracovníka o určenie správneho pohonu
príliš silný hluk	guľkové ložiská sú namáhané pnutím, znečistené alebo poškodené	motor nanovo ustavte, skontrolujte guľkové ložiská (→ Kap. "Použitie typy guľkových ložísk"), prípadne ich vymeňte
	vibrácie rotujúcich častí	odstráňte príčinu, resp. nevyváženosť



7.2 Poruchy brzdy

Porucha	Možná príčina	Náprava
brzda neodbrzdí	chybné napätie na riadiacom zariadení brzdy	pripojte správne napätie
	výpadok riadiaceho zariadenia brzdy	vymeňte ovládanie brzdy, prekontrolujte vnútorný odpor a izoláciu brzdovej cievky, prekontrolujte spínacie zariadenie
	kvôli opotrebovanému brzdovému obloženiu bola prekročená maximálna prípustná veľkosť pracovnej vzduchovej medzery	vymeňte kompletne brzdy
	úbytok napätia vo vedení > 10 %	zabezpečte správne pripájacie napätie; prekontrolujte prierez káblov
	nedostatočné chladenie, brzda je príliš horúca	zabezpečte dokonalejší privod chladiaceho vzduchu
	skrat vo vinutí alebo v telese brzdovej cievky	brzdu a ovládacie zariadenie brzdy kompletne vymeňte (odborná dielňa), prekontrolujte spínacie zariadenia
motor nebrzdí	opotrebované brzdové obloženie	vymeňte kompletne brzdy
	chybný brzdny moment	upravte brzdny moment (→ kap. "Technické údaje") • zmenou druhu a počtu brzdových pružín
brzda účinkuje s oneskorením	brzda je pripojená na strane striedavého napätia	pripojte brzdu na stranu jednosmerného a striedavého napätia (napr. BSR); dodržujte schému zapojenia
neobvyklé zvuky v oblasti brzdy	kyvné momenty vplyvom chybného nastaveného frekvenčného meniča	prekontrolujte/opravte nastavenie frekvenčného meniča v súlade s návodom na obsluhu

7.3 Poruchy pri prevádzke s frekvenčným meničom



Pri prevádzke motora s frekvenčným meničom sa môžu tiež vyskytnúť príznaky popísané v kapitole "Poruchy motora". Význam týchto problémov a pokyny na ich riešenie nájdete v návode na použitie frekvenčného meniča.

Oddelenie služieb zákazníkom

Ak budete potrebovať pomoc nášho oddelenia služieb zákazníkom, prosíme Vás o uvedenie nasledujúcich údajov:

- údaje na výkonovom štítku (úplné)
- druh a rozsah poruchy
- čas a okolnosti vzniku poruchy
- pravdepodobná príčina



8 Prehliadka/údržba



- Používajte len originálne náhradné diely podľa príslušných platných zoznamov dielov!
- Motory sa môžu pri prevádzke silno zahriať – nebezpečenstvo popálenia!
- Pred začatím prác motor a brzdu odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!

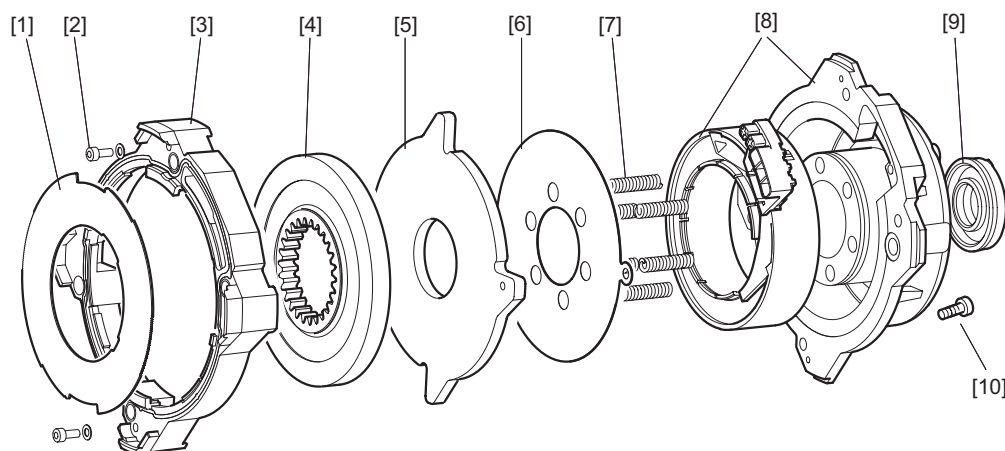
8.1 Intervaly prehliadok a údržby

Zariadenie/časť zariadenia	Časový interval	Čo treba vykonať?
Brzda • BR1 • BR2	• Pri použití pracovnej brzdy: najmenej každých 3 000 prevádzkových hodín¹	Prehliadka brzdy • Zmerajte hrúbku nosiča brzdového obloženia • Prekontrolujte nosič brzdového obloženia, brzdové obloženie • Kotúč kotvy • Unášač/ozubenie
Brzda • BR1 • BR2	• Pri použití zastavovacej brzdy: podľa zaťaženia každé 2 až 4 roky¹	Prehliadka brzdy • Odsajte zvyšky opotrebovaného obloženia
Motor	• Každých 10 000 prevádzkových hodín	Prehliadnite motor • Skontrolujte guľkové ložiská, prípadne ich vymeňte • Vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa
Pohon	• Rôzny (v závislosti od vonkajších vplyvov).	• Opravte, resp. obnovte povrchový/protikoročný náter

¹ Limit opotrebovania je ovplyvňovaný mnohými faktormi a môže byť krátky. Potrebné intervaly kontroly/údržby musia byť individuálne stanovené výrobcom zariadenia podľa projektových podkladov (napr. Prax pri projektovaní pohonov, zväzok 4).



8.2 Práce spojené s prehliadkou/údržbou brzdy BR



52631AXX

Obr. 5: Konštrukcia brzdy

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| [1] Trecí plech | [7] Brzdové pružiny |
| [2] Skrutka | [8] Cievkové teleso |
| [3] Vodiaci krúžok | [9] Tesniaci krúžok |
| [4] Nosič brzdového obloženia | [10] Skrutka |
| [5] Kotúč kotvy s závrtnou skrutkou | |
| [6] Tlmiaci plech | |

Zmena brzdneho momentu BR

Brzdny moment možno meniť po stupňoch (→ Kapitola 9 "Brzdne momenty BR1, BR2")

- použitím rôznych brzdových pružín
- počtom brzdových pružín



1. **Motor a brzdu odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!**
2. Odmontujte kryt generátora [11] s vekom [12] (→ pozri Obr. 6)
3. Uvoľnite skrutky [10] a vyberte celú brzdu
4. Uvoľnite skrutky [2] a vyberte vodiaci krúžok [3] s trecím plechom [1], nosič brzdového obloženia [4], kotúč kotvy [5] a tlmiaci plech [6]
5. Vyberte brzdové pružiny [7] z telesa cievky [8] a nahraďte novými
6. Nové brzdové pružiny symetricky usporiadajte
7. Tlmiaci plech [6] zasuňte medzi dve závrtné skrutky na prítlačnom kotúči [5] tak, aby vytváranie smerovalo vydutou stranou ku kotúču
8. Kotúč kotvy [5]:
 - spolu s tlmiacim plechom [6] položte na brzdové pružiny [7]
 - závrtné skrutky na prítlačnom kotúči [5] vložte do otvorov v telese cievky [8], dbajte pritom na správnu polohu prítlačného kotúča



9. Nosič brzdového obloženia [4] položte plochou stranou na prítlačný kotúč [8]

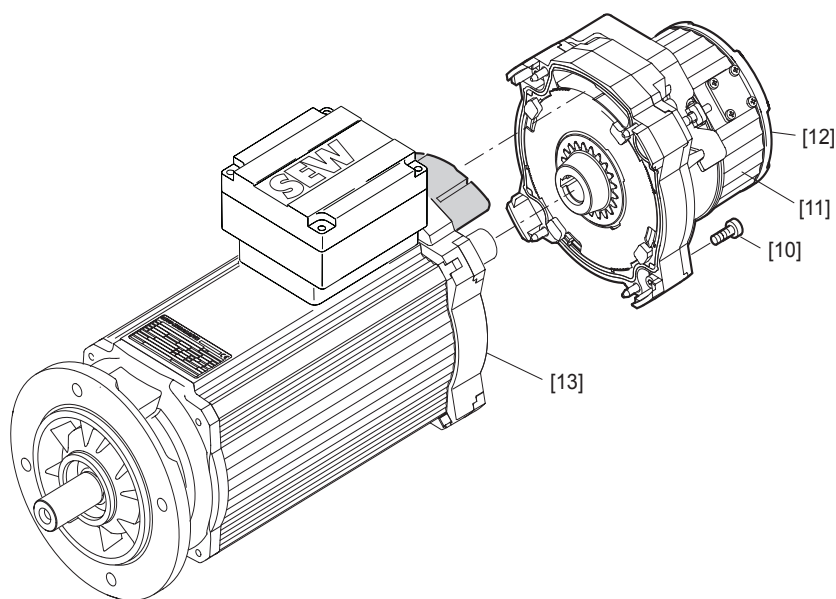
Upozornenie: Obloženie nesmie prísť do styku s tukom alebo olejom!

10. Vodiaci krúžok [3] s trecím plechom [1] položte na nosič brzdového obloženia [4], pritlačte dole a namontujte skrutky [2]

11. Brzdu opäť kompletne nasuňte na motor (→ nasledujúci obrázok):

- dbajte na to, aby ozubenie nosiča brzdového obloženia zasahovalo do ozubení unášača a aby konektor na strane motora zodpovedal zásuvke na strane brzdy a skrutkou [10] upevnite na kryt brzdového ložiska [13]

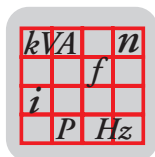
12. Na kryt generátora [11] namontujte veko [12]



52709AXX

Obr. 6: Brzdu nasuňte na motor

- [10] Skrutka
- [11] Kryt generátora
- [12] Veko
- [13] Kryt brzdového ložiska



9 Technické údaje

9.1 Brzdné momenty BR1, BR2

Brzda Typ	Motor	Brzdny moment [Nm]	Spínacia práca v rámci jedného intervalu údržby [10 ⁶ J]	Druh a počet pružín		Objednávacie číslo	
				normálne	červené	normálne	červené
BR1	DAS80	5 7	60	- 2	6 2	186 662 1	183 742 7
BR2	DAS90 DAS100	14 20	90	2 3	2 -	186 663 X	184 003 7

9.2 Prevádzkový odber prúdu

Hodnoty prúdu I_P (prídržný prúd) sú efektívnymi hodnotami. Pri meraniach používajte výlučne zariadenia na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (prúd urýchľovača) I_U pôsobí len krátkodobo (max. 120 ms) pri odbrzdňovaní brzdy alebo pri poklesoch napätia pod 70 % menovitého napätia. Pri použití brzdového usmerňovača BG alebo pri priamom pripojení jednosmerného napätia * oboje je možné len pri brzdách do veľkosti BMG4 * nevzniká žiadny zvýšený spínací prúd.

Brzda BR1, BR2

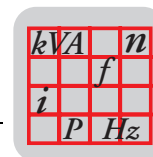
	BR1	BR2
Veľkosť motora	DAS80	DAS90 DAS100
Max. brzdny moment [Nm]	7	20
Brzdny výkon [W]	45	55
Pomer spínacích prúdov I_U/I_P	4,0	4,0

Menovité napätie U_M		BR1	BR2
V_{ST}	V_{JS}	I_P [A _{ST}]	I_P [A _{ST}]
	24	1,5	1,7
110		0,71	0,9
230		0,31	0,39
400		0,18	0,22
460		0,16	0,21

I_U Prúd urýchľovača – krátkodobý spínací prúd

I_P Prídržný prúd * efektívna hodnota v privode k brzdovému usmerňovaču SEW

U_M Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)



9.3 Tesnenia prevodovky

Názov	Materiál	
	Štandard	Verzia
Tesniaci krúžok radiálneho hriadeľa	NBR	75FKM585
Uzavierací klobúčik	NBR	
O-krúžok	NBR	
Tesniaci prostriedok Loctite	Loctite 574	
Tesnenie veka prevodovky	ANT6800	
Tesnenie hliníkovej príruby motora	AMF 38	Papier

9.4 Tesnenia motora

Názov	Materiál	
	Štandard	Verzia
Tesniaci krúžok radiálneho hriadeľa	75FKM585	NBR
Vsadenie O-krúžka na stator	NBR	
O-krúžok uzavieracej skrutky	NBR	
Tesnenie príruby generátora	MP15-0570	
Tesnenie veka krytu	RN8011	
Tesnenie medzidosky	RN8011	
Tesnenie spodnej časti IS	SBR 1704	
Tesnenie veka IS	SBR 1704	
Výkonový štítok	3M polyesterová fólia 7818	

9.5 Vsadené typy guľkových ložísk

Typ motora	Ložisko A	Ložisko B
DAS80...	6303-J-2RS-C3	6303-J-2RS-C3
DAS90...	6306-J-2RS-C3	6305-J-2RS-C3
DAS100...	6306-J-2RS-C3	6305-J-2RS-C3

9.6 Tabuľka mazív pre valivé ložiská motorov SEW



Valivé ložiská motorov sú z výroby naplnené mazacími tukom uvedenými v nasledujúcej tabuľke.

	Teplota okolia	Výrobca	Typ
Valivé ložiská motorov	−40 °C ... +40 °C	Klüber	Asonic GHY72 ¹

1 syntetické mazivo (= ložisková vazelína na syntetickej báze)



10 Index

B

Bezpečnostné pokyny 5

D

Dlhodobé skladovanie motorov 9

E

Elektrická inštalácia 11

G

Guľkové ložisko 25

I

Intervaly prehliadok 21

Intervaly údržby 21

K

Konštrukcia motora 7

Konektor IS 12

Kontrola a údržba brzdy BR03 22

M

Mechanická inštalácia 9

Montáž konektora 15

Montážna poloha hornej časti konektora 16

P

Poruchy 19

Poruchy brzdy 20

Poruchy motora 19

Poruchy prevádzky 19

Prehliadka 21

Prevádzka s frekvenčným meničom 11

Prevádzkový odber prúdu 24

Prevádzkové poruchy brzdy 20

Prevádzkové poruchy motora 19

Prierez vedenia 12

Pripojenie brzdy 17

Pripojenie motora cez konektor IS 12

Prípustné typy ložísk 25

T

Tabuľka mazív pre valivé ložiská motorov 25

Technické údaje 24

Tesnenie motora 25

Tesnenie prevodovky 25

Tolerancie pri montážnych prácach 10

Transport 6

Typový štítok 8

Typové označenie 8

U

Uvedenie do prevádzky 18

Ú

Údržba 21

Údržba brzdy BR 22

V

Výrobné číslo 8

Z

Zapojenie doplnkového vybavenia 17

Zapojenie hornej časti konektora 13

Zmena brzdného momentu BR 22



Zoznam adries

Nemecko			
Hlavné zastúpenie Výrobný závod Distribúcia Servis	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Servis Elektronik: Tel. +49 171 7210791 Servis Getriebe und Motoren: Tel. +49 172 7601377
Montážne pre- vádzky Servis	Garbsen (pri Hannoveri)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfachadresse Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (pri Mnichove)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (pri Düsseldorfe)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (pri Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Ďalšie adresy servisných stredísk v Nemecku na požiadanie.			
Francúzsko			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montážne pre- vádzky 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
	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	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentína			
Montážny závod Distribúcia Servis	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Montážne pre- vádzky 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



Zoznam adries

Belgicko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brazília			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Ďalšie adresy servisných stredísk v Brazílii na požiadanie.			
Bulharsko			
Distribúcia	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Chorvátsko			
Distribúcia Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Česká republika			
Distribúcia	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6-Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Čile			
Montážny závod Distribúcia Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Čína			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Montážny závod Distribúcia Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Dánsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Fínsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabun			
Distribúcia	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



Grécko			
Distribúcia Servis	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Holandsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
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 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
India			
Montážny závod Distribúcia Servis	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 sew.baroda@gecsl.com
Technické kancelárie	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
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
Japonsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 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 11 494-2311 ljansen@sew.co.za
	Capetown	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 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za



Zoznam adries

Kamerun			
Distribúcia	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Montážne pre- vádzky Distribúcia Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	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 Street LaSalle, Quebec 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.		
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 sewcol@andinet.com
Kórea			
Montážny závod Distribúcia Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Letland			
Distribúcia	Riga	SIA Gultni 21, Unijas Street LV-1039 Riga	Tel. +371 7 840202 Fax +371 7 840088 gultni@isr.lv
Libanon			
Distribúcia	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litva			
Distribúcia	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Luxembursko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macedónsko			
Distribúcia	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 385 466 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Malajzia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my



Maroko			
Distribúcia	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Maďarsko			
Distribúcia Servis	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
Nový Zéland			
Montážne pre- vádzky 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 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Nórsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos <FmSdata>[Idot] 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Pobrežie slonoviny			
Distribúcia	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
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 info@sew@sew-eurodrive.pt
Poľsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Rakúsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Distribúcia Servis	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Distribúcia	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru

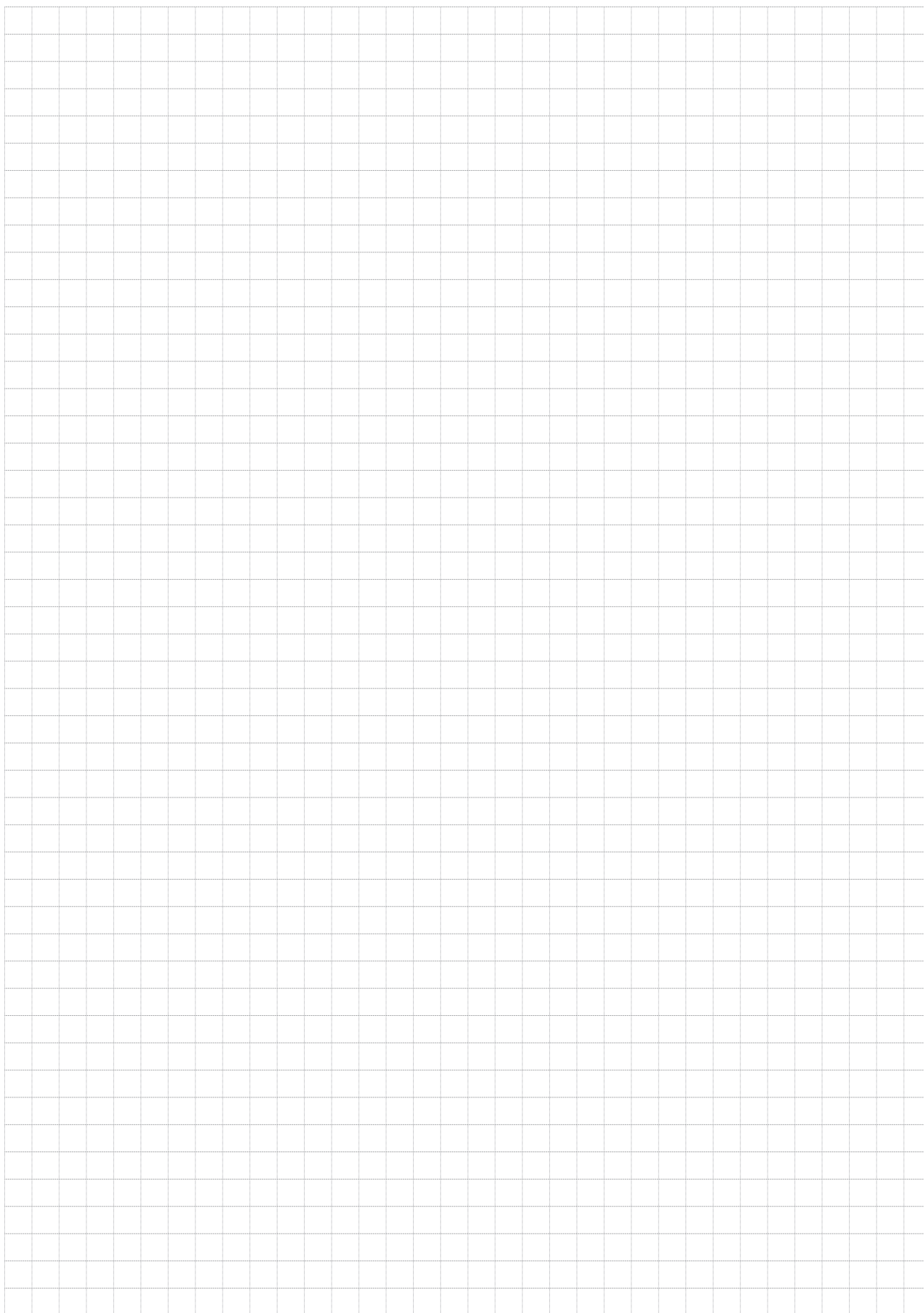


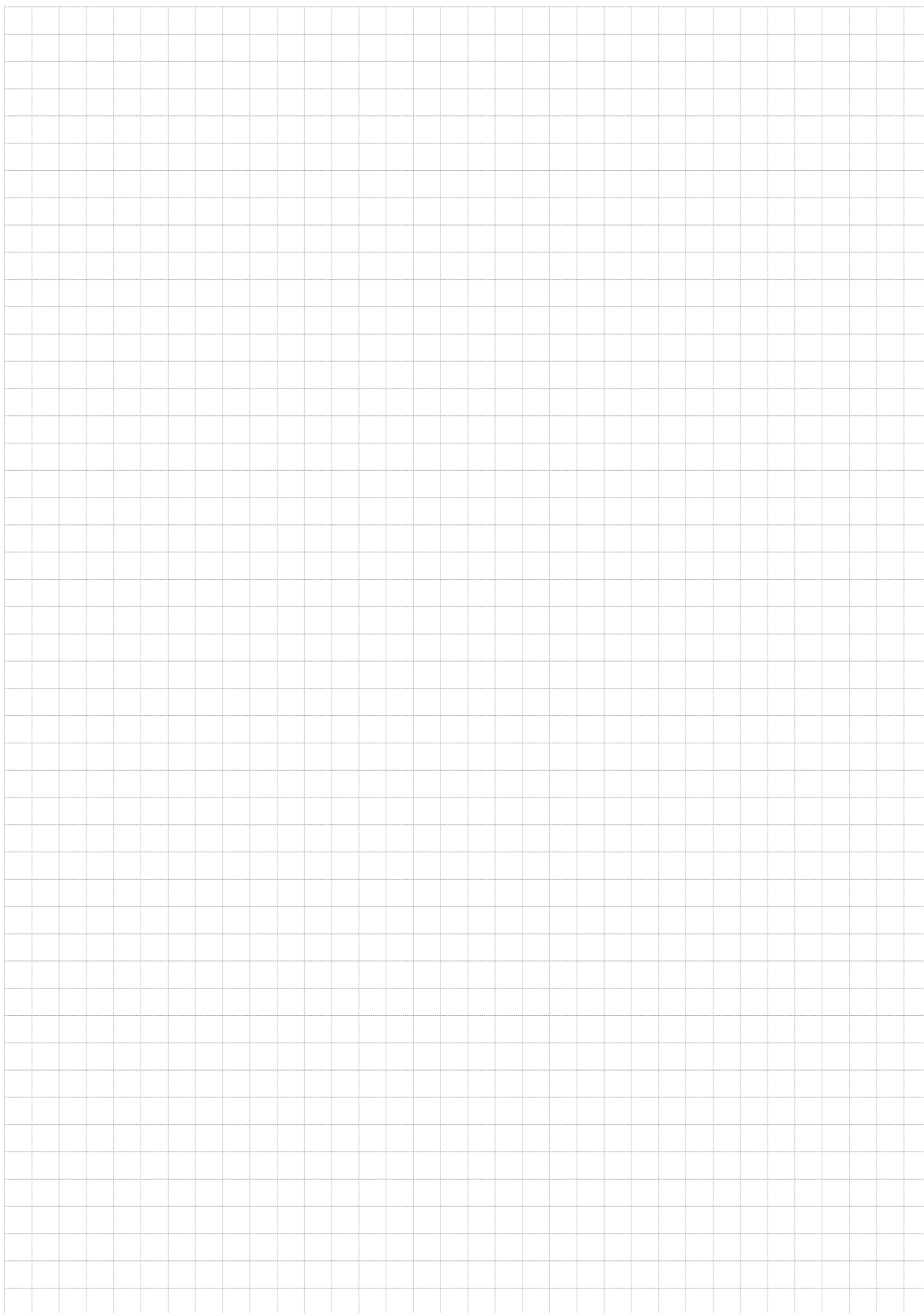
Zoznam adries

Senegal			
Distribúcia	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoosn
Singapúr			
Montážny závod Distribúcia Servis	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovensko			
Distribúcia	Sereď	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavská 920 SK-926 01 Sereď	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 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 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Švajčiarsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
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 info@sew-eurodrive.se
Taliansko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Thajsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisko			
Distribúcia	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Turecko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr



USA			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Greenville	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 Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montážne pre- vádzky Distribúcia Servis	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Ďalšie adresy servisných stredísk v USA na požiadanie.			
Veľká Británia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Venezuela			
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 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





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

SEW
EURODRIVE

