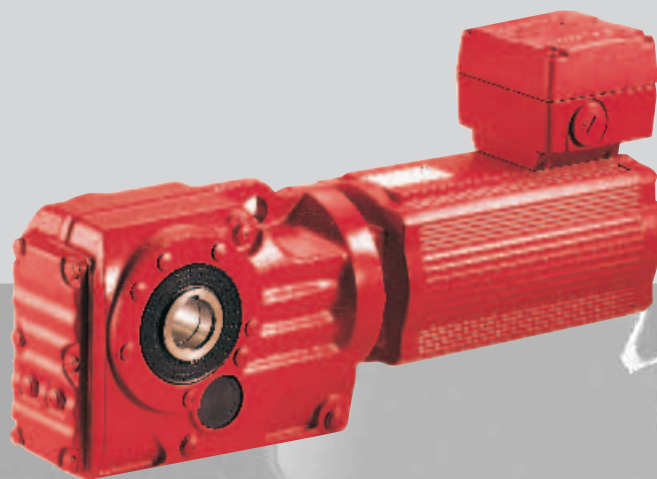


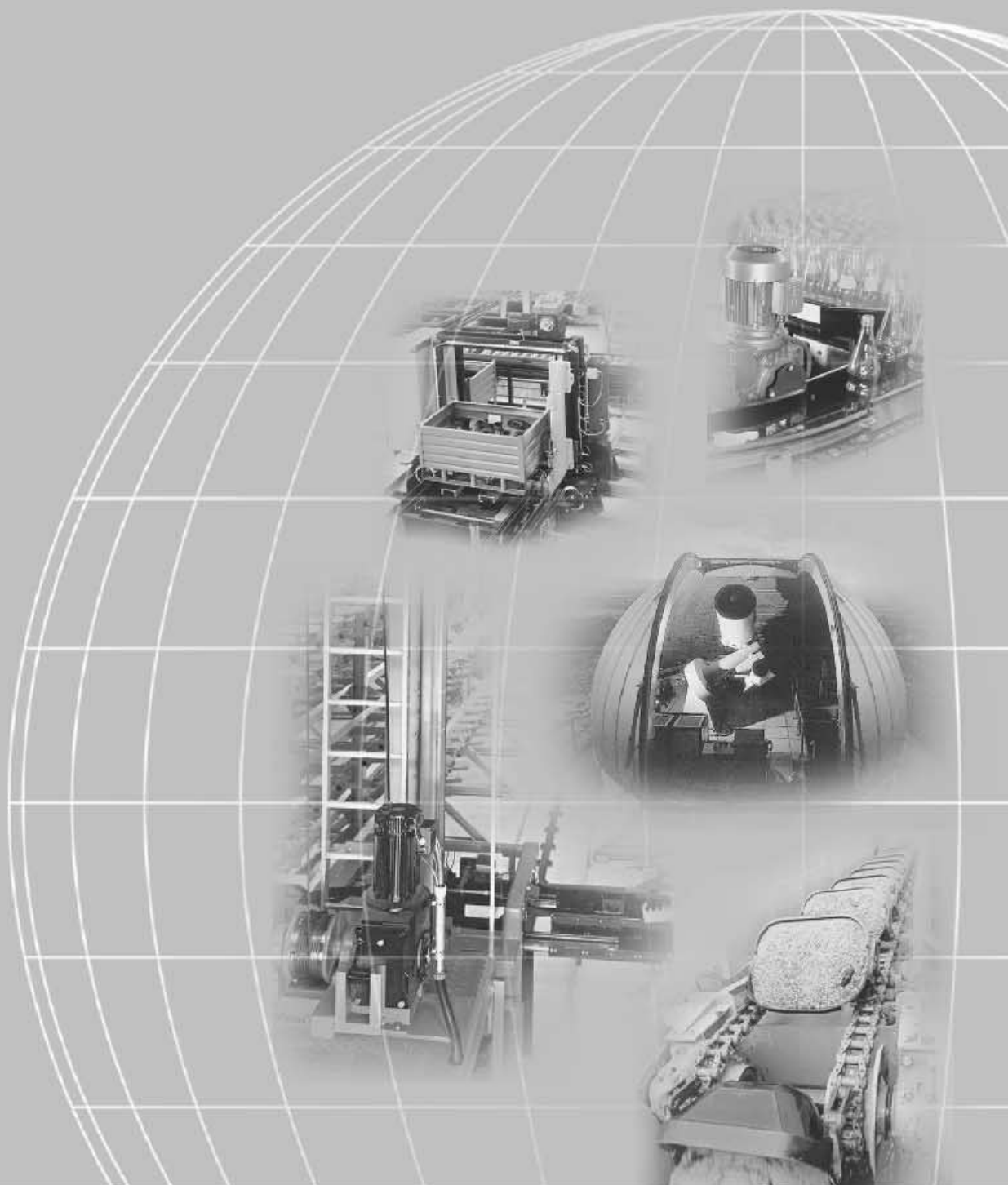
Aseptické pohony

Vydání

11/2003



Návod k obsluze
11226064 / CS



SEW-EURODRIVE





1	Důležitá upozornění	4
2	Bezpečnostní pokyny	5
3	Konstrukce motoru	7
3.1	Princip konstrukce aseptických motorů.....	7
3.2	Typový štítek, typové označení.....	8
4	Mechanická instalace	9
4.1	Dříve než začnete	9
4.2	Přípravné práce	9
4.3	Instalace motoru	10
4.4	Tolerance při montážních pracích.....	10
5	Elektrická instalace.....	11
5.1	Pokyny pro zapojení	11
5.2	Zvláštnosti při provozu na frekvenčním měniči	11
5.3	Zvláštnosti při spínacím provozu	11
5.4	Připojení motoru přes konektor IS	12
5.5	Připojení brzdy	17
5.6	Doplňkové vybavení.....	17
6	Uvedení do provozu	18
6.1	Předpoklady pro uvedení do provozu	18
7	Provozní poruchy	19
7.1	Poruchy motoru.....	19
7.2	Poruchy brzdy	20
7.3	Poruchy při provozu s frekvenčním měničem	20
8	Inspekce/údržba	21
8.1	Intervaly údržby a inspekcí	21
8.2	Inspekce a údržba brzdy BR.....	22
9	Technické údaje	24
9.1	Brzdné momenty BR1, BR2	24
9.2	Provozní proudy	24
9.3	Těsnění převodovky	25
9.4	Těsnění motoru.....	25
9.5	Použité typy kuličkových ložisek	25
9.6	Tabulka maziv pro valivá ložiska motorů SEW	25
10	Index.....	26



1 Důležitá upozornění

**Bezpečnostní
upozornění a
varování**

Dodržujte bezpodmínečně zde uvedená bezpečností upozornění a varování!



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
Možné následky: Smrt nebo těžká poranění.



Hrozící nebezpečí.
Možné následky: Smrt nebo těžká poranění.



Nebezpečná situace.
Možné následky: Lehká nebo drobná poranění.



Riziko poškození.
Možné následky: Poškození pohonu a okolí.



Uživatelské tipy a užitečné informace.



Dodržování návodu k obsluze je předpokladem pro bezporuchový provoz a pro případné uplatňování nároků vyplývajících ze záruky. Než začnete s pohonem pracovat, přečtěte si proto nejprve návod k obsluze!

Návod k obsluze obsahuje důležité servisní pokyny; musí být proto uložen v blízkosti přístroje.

Likvidace



Tento výrobek obsahuje:

- Železo
- Hliník
- Měď
- Umělé hmoty
- Elektronické prvky

Jednotlivé části je třeba likvidovat v souladu s platnými předpisy.



2 Bezpečnostní pokyny

Úvodní poznámky

Následující bezpečnostní pokyny se vztahují především na použití motorů. Při použití **převodových motorů** prosím dodržujte zároveň bezpečnostní pokyny pro převodovky v příslušném návodu k obsluze.

Berte prosím rovněž ohled na doplňující bezpečnostní pokyny v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze.

Všeobecně

Při provozu a po jeho skončení mohou být motory a převodové motory, resp. jejich pohyblivé součásti a součásti vedoucí elektrický proud na povrchu horké.

Veškeré práce související s transportem, uskladněním, sestavením/montáží, připojením, uvedením do provozu, opravami a údržbou, smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Přitom je třeba bezpodmínečně dbát na

- příslušné podrobné provozní návody a schémata
- varovné a bezpečnostní štítky na motoru/převodovém motoru
- speciální předpisy a požadavky v závislosti na daném zařízení
- národní/regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů

Značné škody na zdraví a majetku mohou vzniknout kvůli:

- nesprávnému použití,
- chybné instalaci a obsluze,
- nepovolenému odstranění potřebných ochranných krytů nebo skříně přístroje

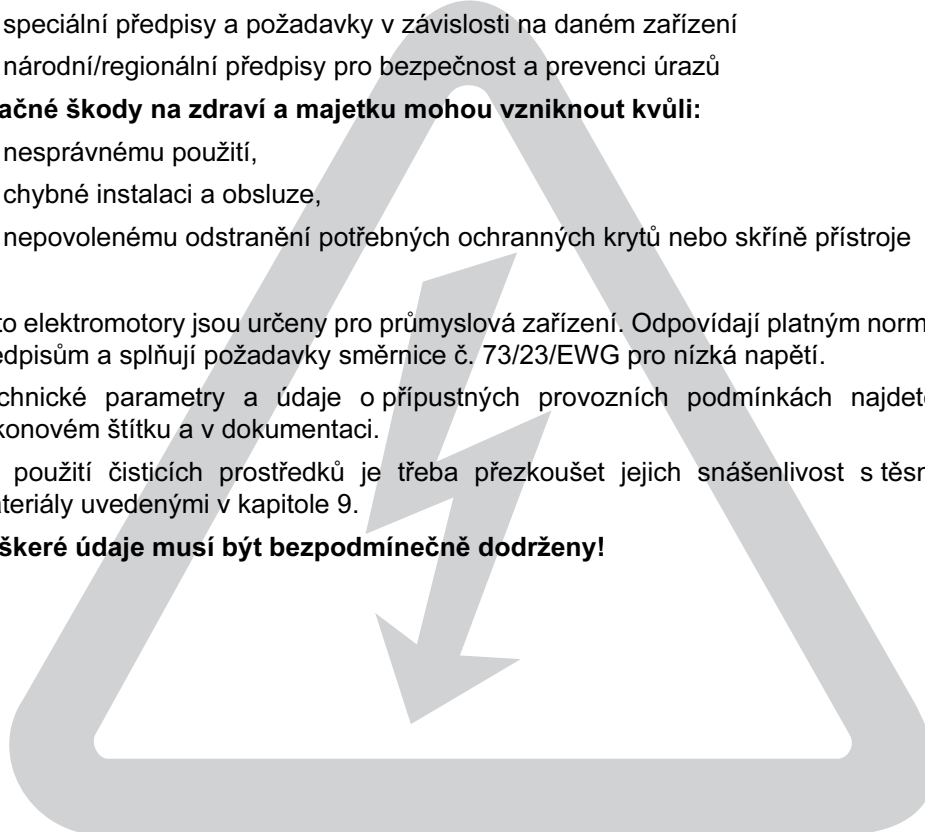
Použití v souladu s předpisy

Tyto elektromotory jsou určeny pro průmyslová zařízení. Odpovídají platným normám a předpisům a splňují požadavky směrnice č. 73/23/EWG pro nízká napětí.

Technické parametry a údaje o přípustných provozních podmínkách najdete na výkonovém štítku a v dokumentaci.

Při použití čisticích prostředků je třeba přezkoušet jejich snášenlivost s těsnicími materiály uvedenými v kapitole 9.

Veškeré údaje musí být bezpodmínečně dodrženy!



**Transport**

Přezkoumejte dodávku ihned po jejím obdržení. Ujistěte se, zda nedošlo k případnému poškození při transportu. Toto poškození ihned oznamte společnosti zajišťující transport. Uvedení do provozu v takovém případě není možné.

Pevně dotáhněte zašroubovaná transportní oka. Oka jsou dimenzována pouze na hmotnost motoru/převodového motoru; není možné přidávat žádnou další zátěž.

Použité závěsné šrouby s okem odpovídají normě DIN 580. Předpisy a zátěže uvedené v této normě je třeba bezpodmínečně dodržet. Jestliže jsou na převodovém motoru upevněna dvě transportní oka, resp. dva závěsné šrouby s oky, je třeba při transportu navázat obě tato oka (šrouby). Směr tahu vázacího lana nebo řetězu pak podle DIN 580 nesmí překročit úhel 45°.

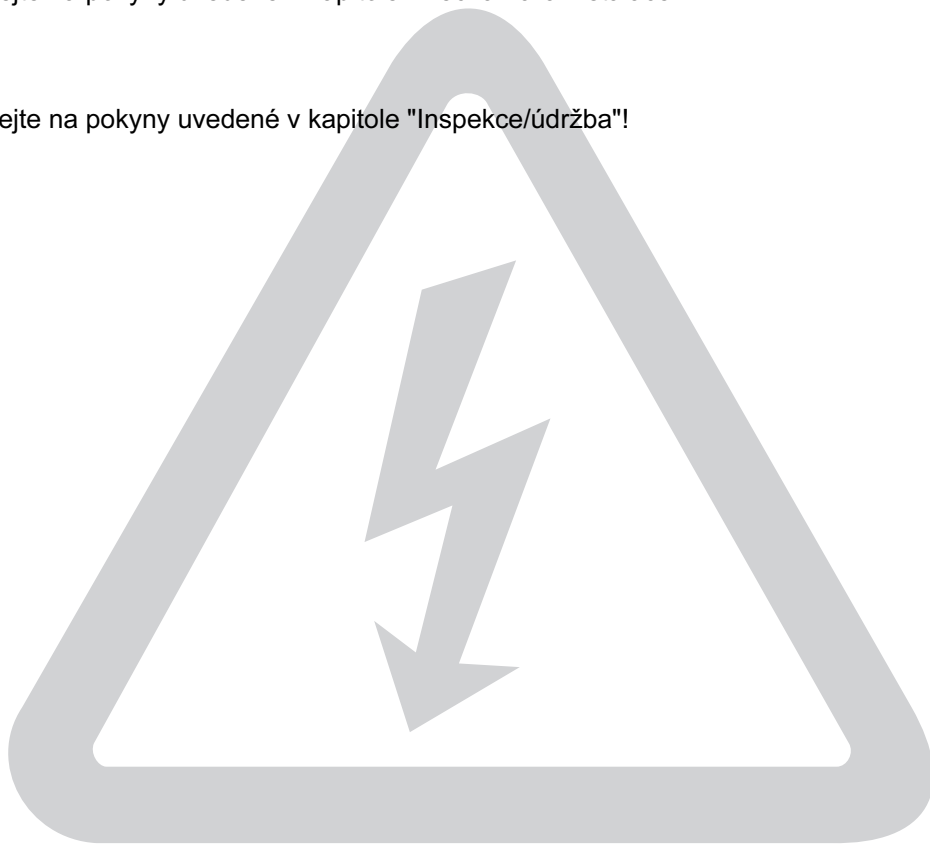
Pokud je to zapotřebí, použijte vhodné, dostatečně dimenzované transportní pomůcky. Použitou transportní ochranu odstraňte před uvedením do provozu.

Instalace/montáž

Dbejte na pokyny uvedené v kapitole "Mechanická instalace"!

Inspekce/údržba

Dbejte na pokyny uvedené v kapitole "Inspekce/údržba"!



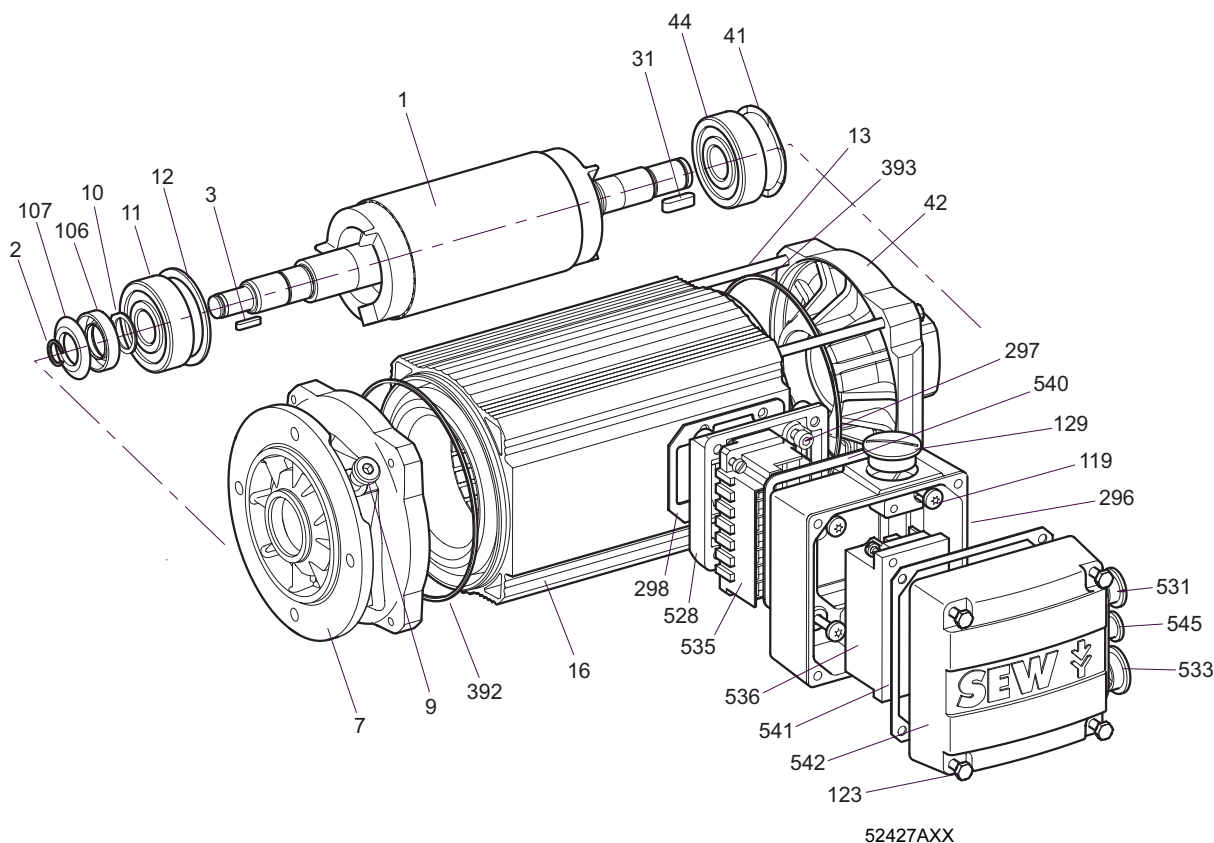


3 Konstrukce motoru



Následující schéma je třeba chápat jako principiální náčrt. Slouží jako přiřazovací pomůcka k seznamu součástí. V závislosti na konstrukční velikosti a provedení motoru se mohou vyskytnout odchylky!

3.1 Princip konstrukce aseptických motorů



[1] Rotor	[42] Štít ložiska B	[393] O-kroužek
[2] Pojistný kroužek	[44] Radiální kuličkové ložisko	[528] Mezideska
[3] Lícované pero	[100] Šestihranná matice	[531] Uzavírací šroub
[7] Štít přírubového ložiska	[106] Hřídelový těsnicí kroužek	[533] Uzavírací šroub
[9] Uzavírací šroub	[107] Vytlačovací kotouč	[535] Konektor
[10] Pojistný kroužek	[119] Válcový šroub	[536] Konektor
[11] Radiální kuličkové ložisko	[123] Šroub se šestihrannou hlavou	[540] Těsnění mezidesky IS
[12] Pojistný kroužek	[129] Uzavírací šroub	[541] Těsnění víka
[13] Šroub se šestihrannou hlavou	[296] Mezideska IS	[542] Víko svorkové skříňky
[16] Stator	[297] Válcový šroub	[545] Uzavírací šroub
[31] Lícované pero	[298] Těsnění mezidesky	
[41] Distanční podložka	[392] O-kroužek	



3.2 Typový štítek, typové označení

Typový štítek

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		Hz	50	
IM	M1		Kg	20	
IP	66		Iso. Kl.	F	
Bremse V Nm Gleichrichter					
Schmierstoff Made in Germany					

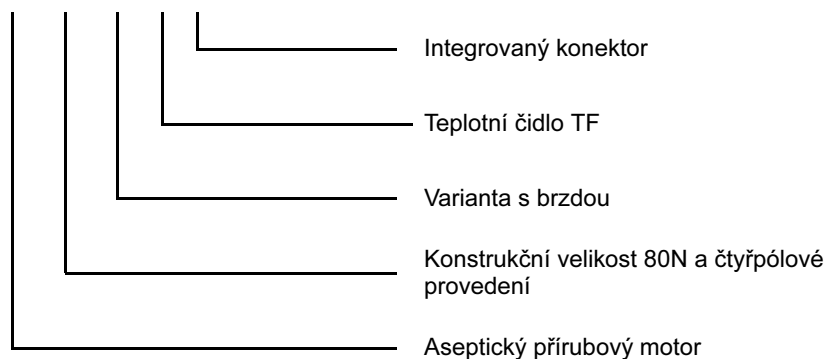
52633AXX

Obr. 1: Příklad typového štítku

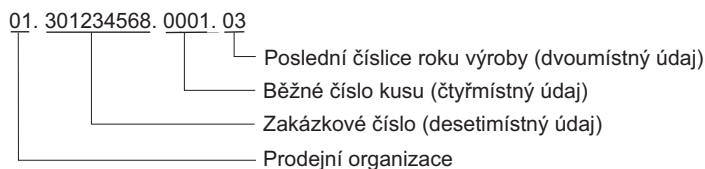
Typové označení

Příklady: Třífázové (brzdové) motory DAS

DAS 80N4 / BR / TF / IS



Příklad: Výrobní číslo



06610ACS

Obr. 2: Výrobní číslo



4 Mechanická instalace



Při instalaci prosím bezpodmínečně dbejte na dodržení bezpečnostních pokynů uvedených v kapitole 2!

4.1 Dříve než začnete

Pohon smí být namontován pouze tehdy, pokud:

- údaje na výkonovém štítku pohonu, resp. výstupní napětí frekvenčního měniče, souhlasí s parametry napěťové sítě,
- je pohon nepoškozený (není zřejmé žádné poškození způsobené přepravou nebo skladováním),
- je zajištěno splnění následujících předpokladů:
 - teplota okolí mezi -25 a $+40$ °C, ¹
 - nadmořská výška maximálně 1000 m.

4.2 Přípravné práce

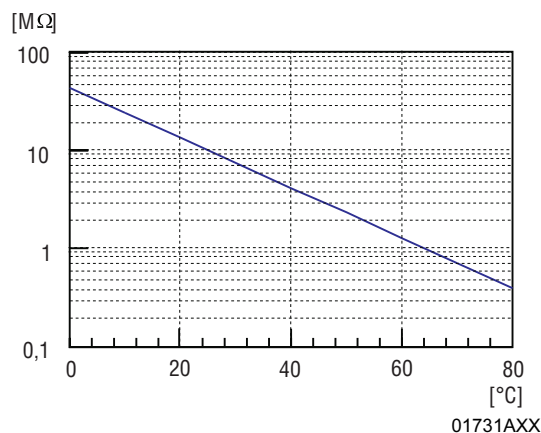
Konce hřídelů je třeba pečlivě zbavit antikorozi ochrany, nečistot a dalších nežádoucích látek (použijte běžně dostupné rozpouštědlo). Rozpouštědlo nesmí proniknout k ložiskům nebo k těsnicím kroužkům – Nebezpečí poškození materiálu!

Dlouhodobé skladování motorů

- Berte prosím ohled na sníženou dobu životnosti mazacích tuků v kuličkových ložiskách při době skladování delší než jeden rok.
- Přezkoušejte, zda motor vlivem delšího skladování neabsorboval vlhkost. Pro tento účel je třeba změřit odpor izolace (měrné napětí 500 V).



Odpor izolace (→ následující obrázek) silně závisí na teplotě! Jestliže odpor izolace není dostatečný, je třeba motor vysušit.



¹ Mějte na paměti, že: může být omezen i teplotní rozsah převodovky (→ návod k použití převodovky).



4.3 Instalace motoru



Motor, resp. převodový motor, smí být namontován pouze v dané pracovní poloze na rovné základové konstrukci, která není vystavována otřesům a má odpovídající torzní tuhost.

Motor a pracovní stroj pečlivě ustavte, aby nedocházelo k nepřipustnému namáhání výstupních hřídelů (dbejte na dodržení maximálních přípustných příčných a axiálních sil!).

Zabraňte rázům a úderům na konce hřídelů.

Dbejte na zajištění neomezeného přístupu chladicího vzduchu.

Součásti, které se na hřídel upevňují dodatečně pomocí poloviční lícované drážky, je třeba vyvážit polovičním lícovaným perem (hřídele motorů jsou vyváženy pomocí polovičního lícovaného pera).

**Instalace ve
vlhkých
prostorách nebo
na volném
prostranství**

Konektor IS nastavte pokud možno tak, aby přívody kabelů směřovaly dolů.

Závity kabelových šroubení a záslepky potřete těsnicí hmotou a důkladně dotáhněte.

Přívody kabelů dobře utěsněte.

Těsnicí plochy konektorů IS před opětovnou montáží dobře očistěte; těsnění musí být nalepena z jedné strany. Zkřehlá těsnění vyměňte!

V případě potřeby vylepšete antikorozi nátěr.

4.4 Tolerance při montážních pracích

Konec hřídele	Příruby
Tolerance průměru podle DIN 748 - ISO k6 u $\varnothing \leq 50$ mm - ISO m6 u $\varnothing > 50$ mm - Středicí otvor podle DIN 332, tvar DR..	Tolerance souososti okrajů podle DIN 42948 - ISO j6 u $\varnothing \leq 230$ mm - ISO h6 u $\varnothing > 230$ mm



5 Elektrická instalace



Při instalaci prosím bezpodmínečně dbejte na dodržení bezpečnostních pokynů uvedených v kapitole 2!

Pro spínání motoru a brzdy musí být použity spínací kontakty spotřební kategorie AC-3 podle EN 60947-4-1.

5.1 Pokyny pro zapojení

Při instalaci dbejte na dodržení bezpečnostních pokynů.

Ochrana před nežádoucím ovlivněním zařízení pro ovládání brzdy

Kvůli ochraně před nežádoucím ovlivněním zařízení pro ovládání brzdy nesmí být brzdová vedení pokládána v jednom kabelu společně s taktovanými výkonovými vodiči.

Taktované výkonové vodiče jsou zejména:

- výstupní kabely frekvenčních měničů, servoměničů, zařízení pro plynulý rozběh a přístrojů pro ovládání brzdy,
- přívody k brzdovým odporům apod.

Ochrana před nežádoucím ovlivněním ochranných zařízení motoru

Kvůli ochraně před nežádoucím ovlivněním ochranných zařízení motorů SEW (teplotní čidlo TF):

- smějí být zvláště odstíněné přívody pokládány v jednom kabelu společně s taktovanými výkonovými vodiči,
- nesmějí být nestíněné přívody pokládány v jednom kabelu společně s taktovanými výkonovými vodiči.

5.2 Zvláštnosti při provozu na frekvenčním měniči

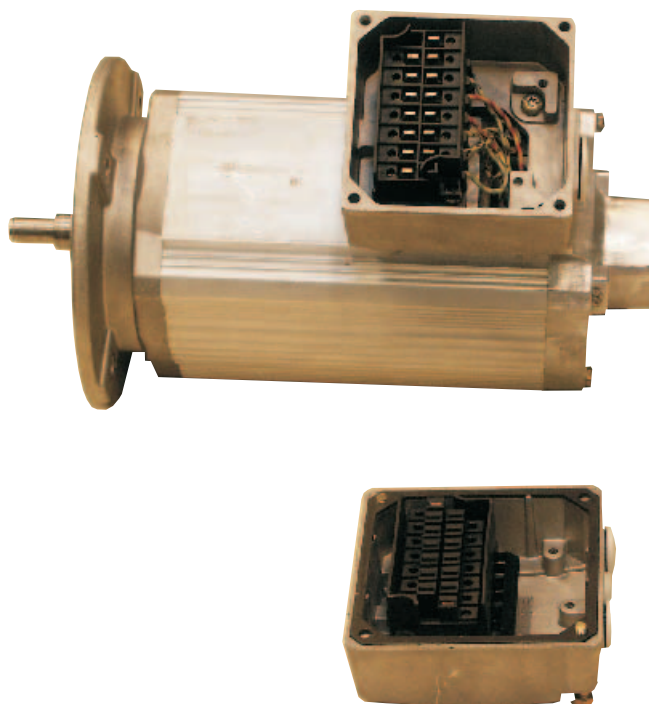
U motorů napájených měničem je třeba respektovat příslušné pokyny pro zapojení vydané výrobcem měniče. Dodržujte bezpodmínečně návod k obsluze frekvenčního měniče.

5.3 Zvláštnosti při spínacím provozu

Při spínacím provozu motorů je třeba vhodným zapojením vyloučit možné poruchy spínacího zařízení. Směrnice EN 60204 (Elektrické vybavení strojů) požaduje odrušení vinutí motoru kvůli ochraně numerických a programovatelných řídicích prvků. Doporučujeme použít ochranné zapojení na spínacích členech, neboť převážně spínací procesy bývají příčinou poruch.



5.4 Připojení motoru přes konektor IS



52825AXX

Obr. 3: Konektor IS

Spodní část konektoru IS je již z výroby kompletně zapojena, včetně doplňkových zapojení jako např. do brzdového usměrňovače. Horní část konektoru IS je součástí dodávky a musí být zapojena podle schématu.

CSA povoluje provozovat konektor IS až do 600 V. (Upozornění pro použití podle předpisů CSA: svorkové šrouby M3 dotahujte krouticím momentem 0,5 Nm! Dbejte na průřezy vedení podle American Wire Gauge (AWG) podle následující tabulky!)

Průřez vedení

Ujistěte se, že druh vedení odpovídá platným předpisům. Jmenovité proudy jsou uvedeny na typovém štítku motoru. Použitelné průřezy vedení uvádí následující tabulka.

bez výměnného svorkového můstku	s výměnným svorkovým můstkem	kabel můstku	dvojitě obsazení (motor a brzda/SR)
0,25 - 4,0 mm ²	0,25 - 2,5 mm ²	max. 1,5 mm ²	max. 1x2,5 a 1x1,5 mm ²
23 - 12 # AWG	23 - 14 # AWG	max. 16 # AWG	max. 1x14 # a 1x16 # AWG



**Zapojení horní
části konektoru**

- Povolte šrouby víka krytu
 - sejměte víko krytu.
- Povolte šrouby víka horní části konektoru,
 - vyjměte horní část konektoru z víka.
- Odstraňte plášť z připojovacích kabelů.
 - Připojovací vodiče odizolujte v délce cca 9 mm.
- Protáhněte kabel kabelovým přívodem.

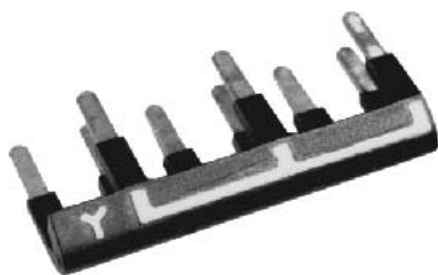
**Zapojení podle
schématu DT81**

Pro rozběh Δ / Δ :

- Připojení s 6 vodiči
 - Opatrně dotáhněte šrouby svorek!
 - Stykače motoru ve spínací skříni.
- Namontujte konektor (→ Odstavec "Montáž konektoru").

Pro provoz Δ nebo Δ :

- Připojení podle schématu
- Podle požadovaného provozního režimu motoru (Δ nebo Δ) namontujte výměnný svorkový můstek, jak je znázorněno na následujících obrázcích.
- Namontujte konektor (→ Odstavec "Montáž konektoru").



01734AXX



01735AXX



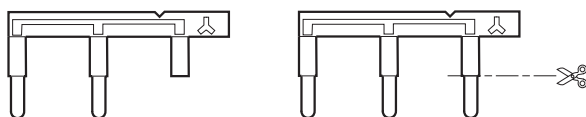
Elektrická instalace

Připojení motoru přes konektor IS

Zařízení pro nastavení brzdy BSR – příprava výměnného svorkového můstku

pro provoz $\curvearrowright$:

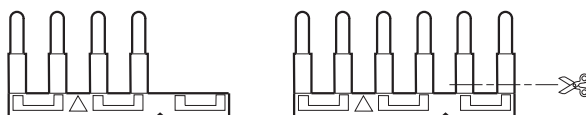
na straně $\curvearrowright$ výměnného svorkového můstku vodorovně odstříhněte pouze prázdný kovový pásek označeného hrotu podle následujícího obrázku * ochrana proti doteku!



50429AXX

pro provoz $\triangle$:

na straně $\triangle$ výměnného svorkového můstku vodorovně odstříhněte dva hroty označené na následujícím obrázku * ochrana proti doteku!



50430AXX

Zapojení podle schématu DT81 pro provoz v režimu $\curvearrowright$ nebo $\triangle$ při dvojitě obsazení svorek

- u dvojitě obsazeného svorkového místa:
 - připojte můstkové kabely
- při požadovaném provozním režimu:
 - vložte svorkové kabely do výměnného svorkového můstku
- namontujte výměnný svorkový můstek
- u dvojitě obsazeného svorkového místa:
 - přívody motoru připojte nad výměnným svorkovým můstkem
- připojte ostatní vedení podle schématu
- namontujte konektor (→ Odstavec "Montáž konektoru")



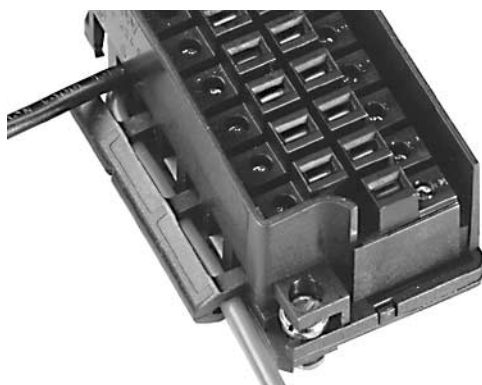
01738AXX



**Montáž
konektoru**

Víko krytu konektoru IS může být sešroubováno se spodní částí krytu podle požadované polohy přívodních kabelů. Horní část konektoru zobrazená na následujícím obrázku musí být předem namontována do víka krytu v souladu s polohou dolní části konektoru:

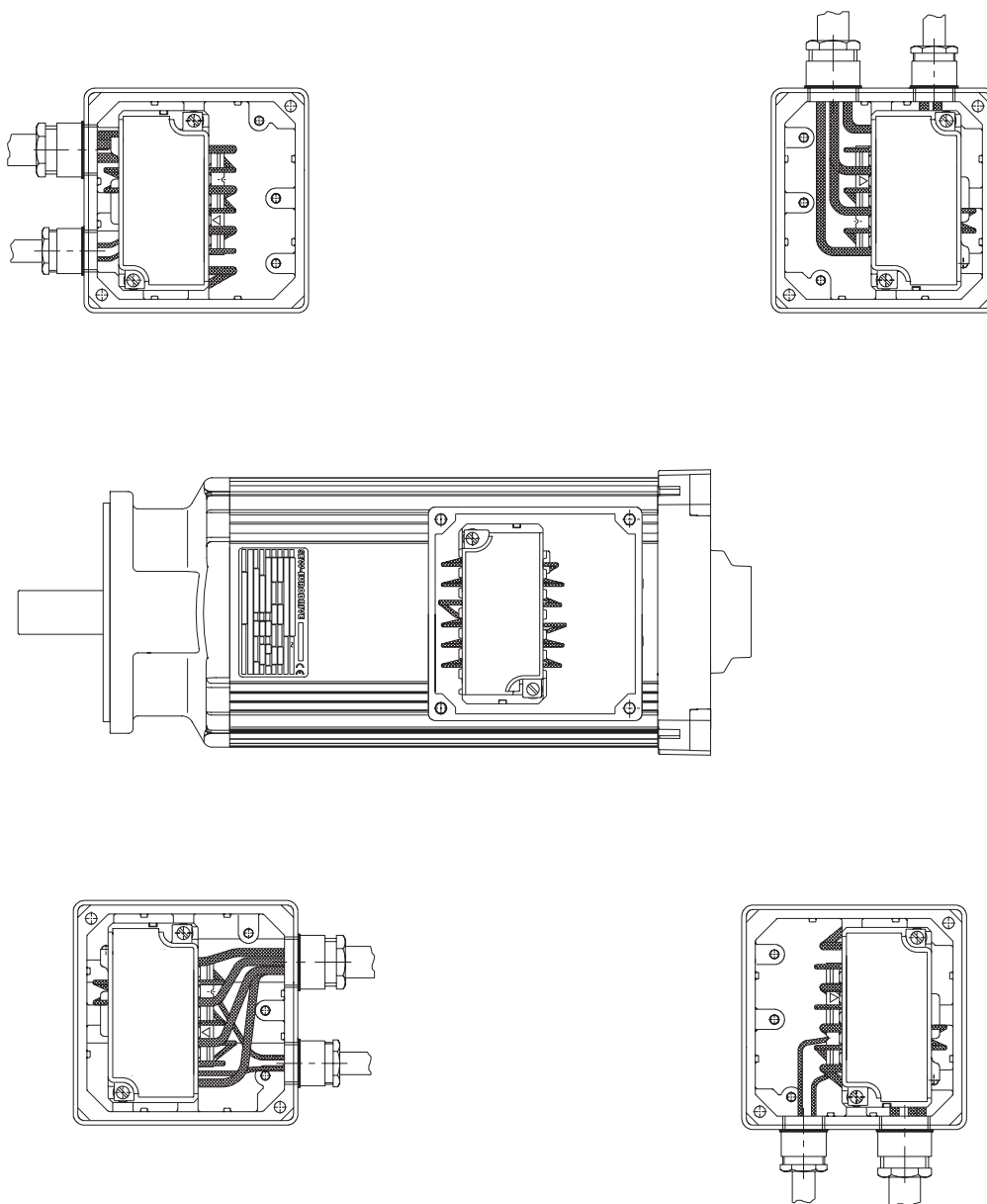
- určete požadovanou montážní polohu,
- horní část konektoru sešroubujte s víkem krytu v souladu se stanovenou montážní polohou,
- uzavřete konektor,
- dotáhněte kabelové spojky.



01739AXX



Montážní poloha horní části konektoru ve víku krytu



52632AXX

Obr. 4: Montážní poloha konektoru



5.5 Připojení brzdy

Brzda je odbrždována elektricky. Brzdění probíhá mechanicky po vypnutí napětí.



Dbejte na platné předpisy příslušných profesních družstev ohledně ochrany proti výpadku fází a s tím souvisejícím zapojením/změnou zapojení!

- Připojte brzdu podle příslušného přiloženého schématu.
- **Upozornění:** S ohledem na spínané stejnosměrné napětí a vysoké proudové zatížení je třeba použít buď speciální brzdové stykače nebo střídavé stykače s kontakty spotřební kategorie AC-3 podle EN 60947-4-1.
- Po výměně brzdových btek je dosahován maximální brzdňý moment až po několika sepnutích.

Připojení zařízení pro ovládání brzdy

Stejnosemřná kotoučová brzda je ovládána sepnutím ochranného obvodu pomocí zařízení pro ovládání brzdy. Toto zařízení je umístěno ve spodní části konektoru IS nebo je třeba jej namontovat do spínací skříně (→ odstavec "Pokyny pro zapojení").



- **Překontrolujte výkonové průřezy - brzdové proudy (→ Kap. "Technické údaje").**
- Připojte zařízení pro ovládání brzdy podle příslušného přiloženého schématu.

5.6 Doplnkové vybavení



Dodané doplňkové vybavení zapojte podle přiložených schémat.

Teplotní čidlo TF



Nepřikládat žádné napětí!

Termistorová teplotní čidla odpovídají DIN 44082.

Kontrolní měření odporu (měřicí přístroj s $U \leq 2,5 \text{ V}$ nebo $I < 1 \text{ mA}$):

- normální naměřené hodnoty: $20 \dots 500 \Omega$, odpor za tepla $> 4\,000 \Omega$



6 Uvedení do provozu

6.1 Předpoklady pro uvedení do provozu



Při uvádění do provozu prosím bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole 2!

Před uvedením do provozu se ujistěte, zda:

- je pohon nepoškozený a zda není blokováný,
- po delší době skladování byla provedena opatření podle kapitoly "Přípravné práce",
- byly řádně zapojeny všechny přípojky,
- souhlasí směr otáčení motoru/převodového motoru,
 - (otáčení motoru doprava: U, V, W podle L1, L2, L3),
- jsou řádně nainstalovány všechny ochranné kryty,
- jsou všechna ochranná zařízení motoru aktivní a zda jsou nastavena na jmenovitý proud motoru,
- neexistují žádná další potenciální nebezpečí.

Během uvádění do provozu se ujistěte, zda:

- motor bezchybně běží (bez přetěžování, kolísání otáček, silného hluku apod.),
- je nastaven správný brzdový moment v souladu s příslušným způsobem použití (→ kap. "Technické údaje"),
- v případě problémů (→ kap. "Poruchy provozu").



7 Provozní poruchy

7.1 Poruchy motoru

Porucha	Možná příčina	Náprava
motor se nerozběhne	přívodní kabely jsou přerušené	zkontrolujte a případně opravte přípojky
	brzda neodbrzdí	→ kap. "Poruchy brzd"
	spálená pojistka	vyměňte pojistku
	sepnula ochrana motoru	zkontrolujte správné nastavení ochrany, případně odstraňte chybu
	ochrana motoru nespíná, porucha řízení	překontrolujte řízení ochrany motoru a případně odstraňte chybu
motor se nerozběhne nebo se rozbíhá jen těžce	motor je konstruován pro zapojení do trojúhelníku ale je zapojen do hvězdy	opravte zapojení
	napětí a frekvence se zejména při spouštění silně liší od požadovaných hodnot	zajistěte lepší síťové parametry; překontrolujte průřez přívodů
motor se nerozbíhá v zapojení do hvězdy, pouze v zapojení do trojúhelníku	nedostatečný krouticí moment při zapojení do hvězdy	pokud není spínací proud při zapojení do trojúhelníku příliš vysoký, zapínejte rovnou do trojúhelníku, v opačném případě použijte větší motor nebo motor ve zvláštním provedení (konzultace)
	špatný kontakt v přepínači hvězda-trojúhelník	odstraňte chybu
špatný směr otáčení	motor je chybně připojen	vyměňte dvě fáze
motor vrčí a má vysoký odběr proudu	brzda neodbrzdí	→ kap. "Poruchy brzd"
	špatné vinutí	motor je třeba opravit v odborné dílně
	rotor drhne	
vypadávají pojistky případně okamžitě spíná ochrana motoru	zkrat ve vedení	odstraňte zkrat
	zkrat v motoru	nechte chybu odstranit v odborné dílně
	kabely jsou špatně připojeny	opravte zapojení
	zkrat motoru	nechte chybu odstranit v odborné dílně
silný pokles otáček při zatížení	přetížení	změřte zátěž, případně použijte větší motor nebo snižte zatížení
	napěťové ztráty	zvětšete průřez vedení
motor se ohřeje o více než 70K	přetížení	změřte zátěž, případně použijte větší motor nebo snižte zatížení
	nedostatečné chlazení	zlepšete přívod chladicího vzduchu
	teplota okolí je příliš vysoká	dbejte na dodržení předepsaného rozsahu teplot
	motor je zapojen do trojúhelníku místo předpokládaného zapojení do hvězdy	opravte zapojení
	vedení má špatný kontakt (chybí jedna fáze)	opravte chybný kontakt
	spálená pojistka	najděte a odstraňte příčinu; vyměňte pojistku
	síťové napětí se liší o více než 5 % od jmenovitého napětí motoru. Vyšší napětí působí nepříznivě zejména na mnohapolové motory, neboť u těchto motorů je proud při běhu naprázdno i při normálním napětí blízký jmenovitému proudu.	přizpůsobte motor napětí v síti
	překročena jmenovitá doba provozu (S1 až S10, DIN 57530), např. příliš častým spínáním	přizpůsobte jmenovitou dobu provozu požadovaným provozním podmínkám; případně požádejte odborného pracovníka o určení správného pohonu
příliš silný hluk	kuličková ložiska jsou předepnutá, znečištěna nebo poškozena	motor znovu ustavte, zkontrolujte kuličková ložiska (→ kap. "Použité typy kuličkových ložisek"), případně je vyměňte
	vibrace rotujících částí	odstraňte příčinu, resp. nevyváženost



7.2 Poruchy brzdy

Porucha	Možná příčina	Náprava
brzda neodbrzdí	špatné napětí na řídicím zařízení brzdy	přiložte správné napětí
	výpadek řídicího zařízení brzdy	vyměňte ovládání brzdy, překontrolujte vnitřní odpor a izolaci brzdové cívky, překontrolujte spínací zařízení
	kvůli opotřebovanému brzdovému obložení byla překročena maximální přípustná velikost pracovní vzduchové mezery	vyměňte celou brzdu
	úbytek napětí ve vedení > 10 %	zajistěte správné připojovací napětí; překontrolujte průřez kabelů
	nedostatečné chlazení, brzda je příliš horká	zlepšete přívod chladicího vzduchu
	zkrat ve vinutí nebo v tělese brzdové cívky	brzdu a ovládací zařízení brzdy kompletně vyměňte (odborná dílna), překontrolujte spínací přístroje
motor nebrzdí	opotřebované brzdové obložení	vyměňte celou brzdu
	špatný brzdový moment	upravte brzdový moment (→ kap. "Technické údaje") • změnou druhu a počtu brzdových pružin
brzda účinkuje se zpožděním	brzda je připojena na straně střídavého napětí	připojte brzdu na stranu stejnosměrného a střídavého napětí (např. BSR); dodržujte schéma zapojení
neobvyklé zvuky v oblasti brzdy	kyvné momenty vlivem chybně nastaveného frekvenčního měniče	překontrolujte/opravte nastavení frekvenčního měniče v souladu s návodem k obsluze

7.3 Poruchy při provozu s frekvenčním měničem



Při provozu motoru s frekvenčním měničem se mohou rovněž vyskytnout příznaky popsané v kapitole "Poruchy motoru". Význam těchto problémů a pokyny pro jejich řešení najdete v návodu k použití frekvenčního měniče.

Oddělení služeb zákazníkům

Pokud budete potřebovat pomoc našeho oddělení služeb zákazníkům, prosíme Vás o uvedení následujících údajů:

- údaje na výkonovém štítku (úplné)
- druh a rozsah poruchy
- čas a okolnosti vzniku poruchy
- domnělá příčina



8 Inspekce/údržba



- Používejte pouze originální náhradní díly podle příslušných platných seznamů dílů!
- Motory se mohou při provozu silně zahřát – nebezpečí popálení!
- Před zahájením prací motor a brzdu odpojte od napětí a zajistěte proti neúmyslnému zapnutí!

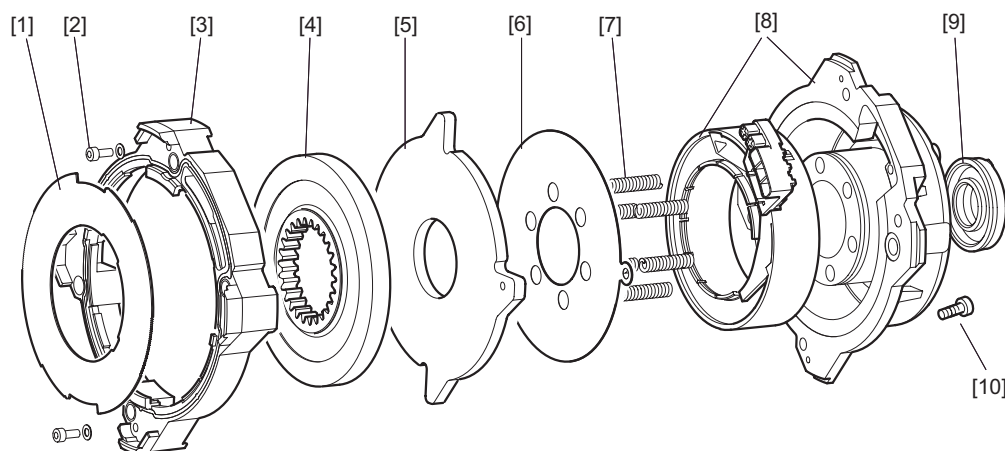
8.1 Intervaly údržby a inspekci

Zařízení/část zařízení	Časový interval	Co je třeba provést?
Brzda • BR1 • BR2	• Při použití pracovní brzdy: nejméně každých 3 000 provozních hodin¹	Překontrolujte brzdu • změřte tloušťku brzdových btek • překontrolujte nosič brzdového obložení, brzdové obložení • přítlačný kotouč • unášec/ozubení
Brzda • BR1 • BR2	• Při použití zastavovací brzdy: podle zatížení každé 2 až 4 roky¹⁾	Překontrolujte brzdu • odsajte zbytky opotřebovaného obložení.
Motor	• Každých 10 000 provozních hodin	Překontrolujte motor. • Překontrolujte kuličková ložiska, případně je vyměňte. • Vyměňte těsnici kroužek hřídele.
Pohon	• Různý (v závislosti na vnějších vlivech).	• Opravte, resp. obnovte povrchový ochranný nátěr proti korozi.

¹ Doba opotřebení je ovlivňována mnoha faktory a může být krátká. Potřebné intervaly inspekci/údržby musí být individuálně stanoveny výrobcem zařízení podle podkladů pro projektování (např. Praxe při projektování pohonů, svazek 4).



8.2 Inspekce a údržba brzdy BR



52631AXX

Obr. 5: Konstrukce brzdy

- | | |
|--|---------------------|
| [1] Třecí plech | [7] Brzdové pružiny |
| [2] Šroub | [8] Těleso cívky |
| [3] Vodicí kroužek | [9] Těsnicí kroužek |
| [4] Nosič brzdového obložení | [10] Šroub |
| [5] Přítlačný kotouč se závrtným šroubem | |
| [6] Tlumič plech | |

Změna brzdného momentu BR

Brzdný moment je možné měnit po krocích (→ kapitola 9 "Brzdné momenty BR1, BR2")

- použitím různých brzdových pružin,
- změnou počtu brzdových pružin.



1. **Motor a brzdu odpojte od napětí a zajistěte proti neúmyslnému zapnutí!**
2. Demontujte těleso [11] a víko [12] (→ viz Obr. 6).
3. Povolte šrouby [10] a vyjměte celou brzdu.
4. Povolte šrouby [2] a demontujte vodicí kroužek [3], třecí plech [1], nosič obložení [4], přítlačný kotouč [5] a tlumič plech [6].
5. Brzdové pružiny [7] vyjměte z tělesa cívky [8] a vyměňte je za nové.
6. Nové brzdové pružiny symetricky uspořádejte.
7. Tlumič plech [6] zasuňte mezi dva závrtné šrouby na přítlačném kotouči [5] tak, aby vytvarování směřovalo vydutou stranou ke kotouči.
8. Přítlačný kotouč [5]:
 - přiložte společně s tlumičím plechem [6] na brzdové pružiny [7].
 - Závrtné šrouby na přítlačném kotouči [5] vložte do otvorů v tělese cívky [8], dbejte přitom na správnou polohu přítlačného kotouče.



9. Nosič obložení [4] přiložte rovnou stranou na přítlačný kotouč [8].

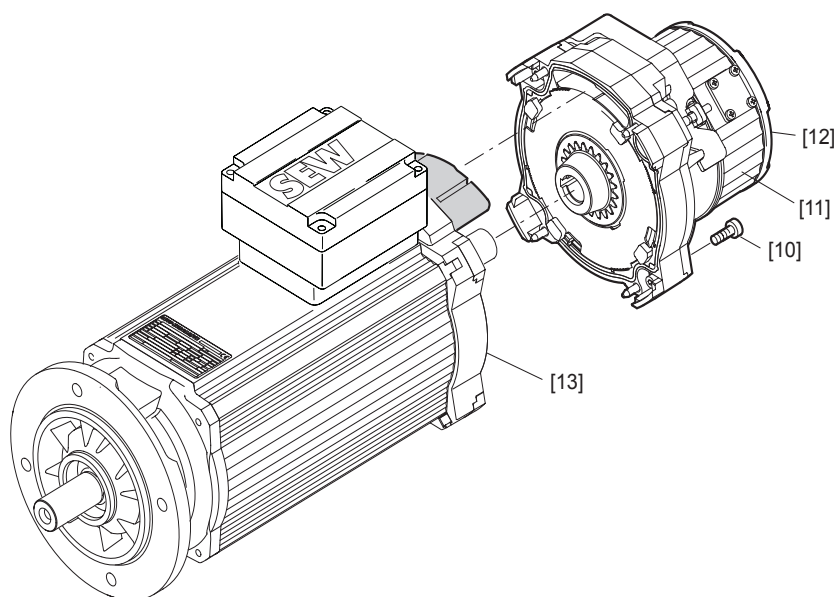
Upozornění: Obložení nesmí přijít do styku s tukem nebo olejem!

10. Vodicí kroužek [3] s třecím plechem [1] položte na nosič obložení [4], stiskněte dolů a namontujte šrouby [2].

11. Brzdu opět kompletně nasuňte na motor (→ následující obrázek):

- Dbejte na to, aby ozubení nosiče brzdového obložení zasahovalo do ozubení unášeče a aby konektor na straně motoru odpovídal zásuvce na straně brzdy a připevněte ji šroubem [10] na štít brzdového ložiska [13].

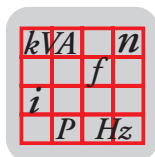
12. Namontujte těleso [11] a víko [12].



52709AXX

Obr. 6: Brzdu nasuňte na motor

- [10] Šroub
- [11] Těleso
- [12] Víko
- [13] Štít brzdového ložiska



9 Technické údaje

9.1 Brzdné momenty BR1, BR2

Brzda Typ	Motor	Brzdny moment [Nm]	Spínací práce v rámci jednoho intervalu údržby [10 ⁶ J]	Druh a počet pružin		Objednací číslo	
				normální	červené	normální	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 Provozní proudy

Hodnoty proudu I_p (přidržený proud) jsou efektivními hodnotami. Při Vašich měřeních používejte pouze zařízení pro měření efektivních hodnot. Spínací proud (proud urychlovače) I_U působí pouze krátkodobě (max. 120 ms) při odbrždování brzdy nebo při poklesech napětí pod 70 % jmenovitého napětí. Při použití brzdového usměrňovače BG nebo při přímém připojení stejnosměrného napětí * obojí je možné pouze u brzd do velikosti BMG4 * nevzniká žádný zvýšený spínací proud.

Brzda BR1, BR2

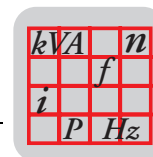
	BR1	BR2
Velikost motoru	DAS80	DAS90 DAS100
Max. brzdny moment [Nm]	7	20
Brzdny výkon [W]	45	55
Poměr spínacích proudů I_U/I_p	4,0	4,0

Jmenovité napětí U_N		BR1	BR2
V_{AC}	V_{DC}	I_p [A _{AC}]	I_p [A _{AC}]
	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 Proud urychlovače * krátkodobý spínací proud

I_p Přidržený proud * efektivní hodnota v přívodu k brzdovému usměrňovači SEW

U_N Jmenovité napětí (rozsah jmenovitých napětí)



9.3 Těsnění převodovky

Označení	Materiál	
	Standard	Volitelně
Radiální hřídelový těsnicí kroužek	NBR	75FKM585
Uzavírací zátka	NBR	
O-kroužek	NBR	
Těsnění Loctite	Loctite 574	
Těsnění víka převodovky	ANT6800	
Těsnění hliníkové příruby motoru	AMF 38	papír

9.4 Těsnění motoru

Označení	Materiál	
	Standard	Volitelně
Radiální hřídelový těsnicí kroužek	75FKM585	NBR
O-kroužek statoru	NBR	
O-kroužek uzavíracího šroubu	NBR	
Těsnění příruby	MP15-0570	
Těsnění víka tělesa	RN8011	
Těsnění mezidesky	RN8011	
Těsnění spodní části IS	SBR 1704	
Těsnění víka IS	SBR 1704	
Výkonový štítek	polyesterová fólie 3M 7818	

9.5 Použité typy kuličkových ložisek

Typ motoru	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 Tabulka maziv pro valivá ložiska motorů SEW



Valivá ložiska motorů jsou z výroby naplněna mazacími tuky podle následující tabulky.

	Okolní teplota	Výrobce	Typ
Valivá ložiska motorů	−40 °C ... +40 °C	Klüber	Asonic GHY72 ¹

1 syntetické mazivo (= ložisková vazelína na syntetické bázi)



10 Index

B

Bezpečnostní pokyny 5

D

Dlouhodobé skladování motorů 9

E

Elektrická instalace 11

I

Inspekce 21

Inspekce a údržba brzdy BR03 22

Intervaly inspekcí 21

Intervaly údržby 21

K

Konektor IS 12

Konstrukce motoru 7

Kuličková ložiska 25

M

Mechanická instalace 9

Montáž konektoru 15

Montážní poloha horní části konektoru 16

P

Připojení brzdy 17

Připojení doplňkového vybavení 17

Připojení motoru přes konektor IS 12

Přípustné typy kuličkových ložisek 25

Poruchy 19

Poruchy brzdy 20

Poruchy motoru 19

Poruchy provozu 19

Poruchy provozu brzdy 20

Poruchy provozu motoru 19

Provoz na frekvenčním měniči 11

Provozní proudy 24

Průřez vedení 12

T

Tabulka maziv pro valivá ložiska motorů 25

Technické údaje 24

Těsnění motoru 25

Těsnění převodovky 25

Tolerance při montážních pracích 10

Transport 6

Typový štítek 8

Typové označení 8

U

Uvedení do provozu 18

Ú

Údržba 21

Údržba brzdy BR 22

V

Výrobní číslo 8

Z

Zapojení horní části konektoru 13

Změna brzdného momentu BR 22



Seznam adres

Německo			
Ředitelství Výrobní závod Odbyt Servis	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Č. poštovní příhrádka 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 elektroniky: Tel. +49 171 7210791 Servis převodovek a motorů Tel. +49 172 7601377
Montážní závody Servis	Garbsen (u Hannoveru)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Č. poštovní příhrádka Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (u Mnichova)	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 (u Düsseldorfu)	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 (u Cvikova - Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Německu.			
Francie			
Výrobní závod Odbyt 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
Montážní závody Odbyt 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
	Paříž	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
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích ve Francii.			
Alžírsko			
Odbyt	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentina			
Montážní závod Odbyt 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
Austrálie			
Montážní závody Odbyt 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



Seznam adres

Belgie			
Montážní závod Odbyt Servis	Brusel - 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
Brazílie			
Výrobní závod Odbyt 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
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Brazílii.			
Bulharsko			
Odbyt	Sofie - Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Montážní závod Odbyt Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Ě. poštovní přihrádka Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Chorvatsko			
Odbyt Servis	Záhřeb - 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			
Odbyt	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-160 00 Praha 6-Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Čína			
Výrobní závod Montážní závod Odbyt 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
Montážní závod Odbyt 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			
Montážní závod Odbyt Servis	Kodaň - Kopen- hagen	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
Estonsko			
Odbyt	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
Finsko			
Montážní závod Odbyt 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			
Odbyt	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Hongkong			
Montážní závod Odbyt Servis	Hongkong	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
Indie			
Montážní závod Odbyt 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@gecsil.com
Technické kan- celáře	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
Irsko			
Odbyt Servis	Dublin	Alperston Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Itálie			
Montážní závod Odbyt 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
Japonsko			
Montážní závod Odbyt 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
Jihoafrická republika			
Montážní závody Odbyt 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
	Kapské Město - 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



Seznam adres

Kamerun			
Odbyt	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Montážní závody Odbyt 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
	Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Kanadě.		
Kolumbie			
Montážní závod Odbyt Servis	Bogota	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
Korea			
Montážní závod Odbyt 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
Libanon			
Odbyt	Bejrút (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			
Odbyt	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Lotyšsko			
Odbyt	Riga	SIA Gultni 21, Unijas Street LV-1039 Riga	Tel. +371 7 840202 Fax +371 7 840088 gultni@isr.lv
Lucembursko			
Montážní závod Odbyt Servis	Brusel - 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
Makedonie			
Odbyt	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 385 466 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Malajsie			
Montážní závod Odbyt 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			
Odbyt	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			
Odbyt 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
Nizozemí			
Montážní závod Odbyt 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
Norsko			
Montážní závod Odbyt 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
Nový Zéland			
Montážní závody Odbyt 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
Peru			
Montážní závod Odbyt 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
Pobřeží slonoviny			
Odbyt	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
Polsko			
Montážní závod Odbyt 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
Portugalsko			
Montážní závod Odbyt 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
Rakousko			
Montážní závod Odbyt Servis	Vídeň (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			
Odbyt Servis	Bukurešť - Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

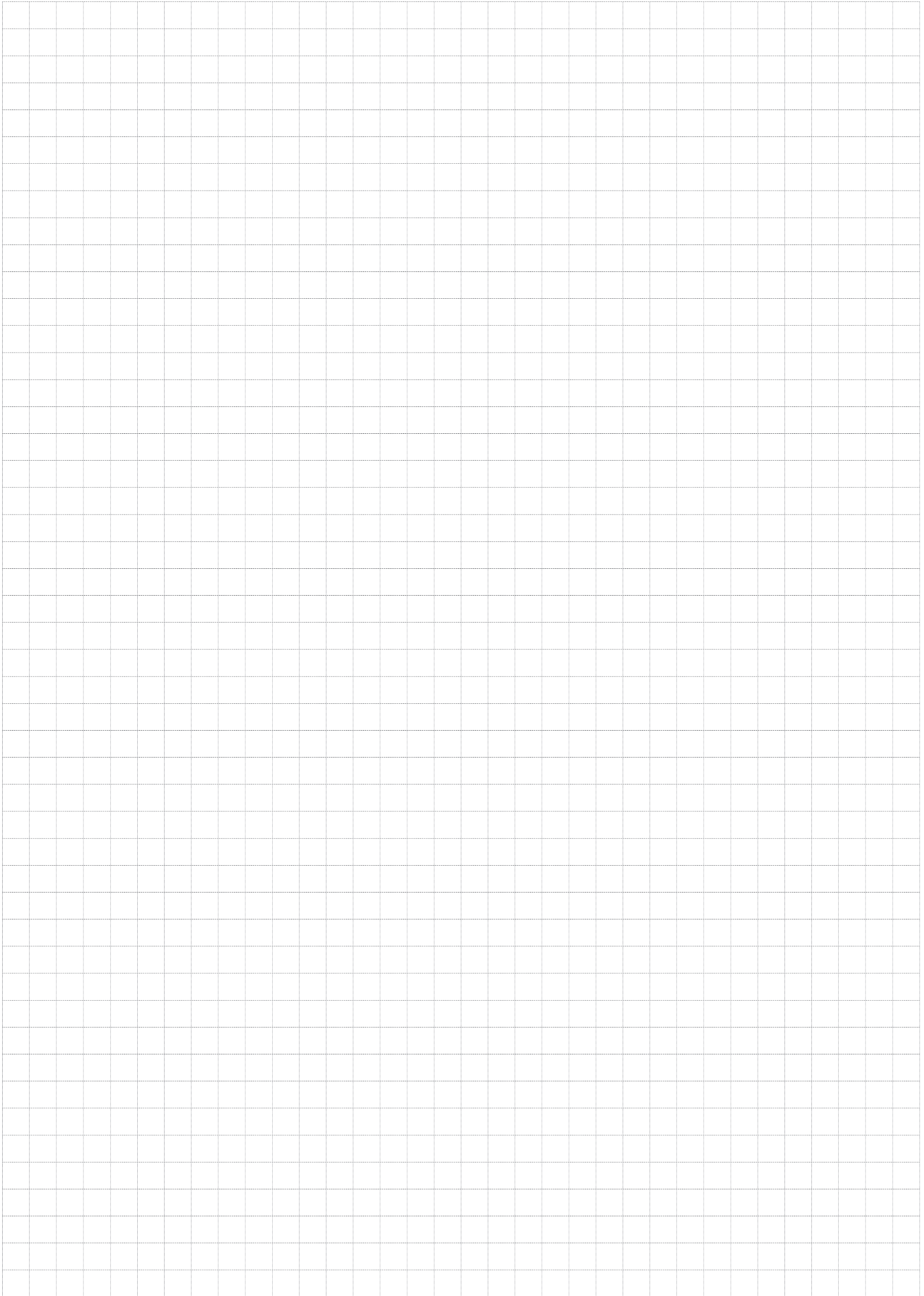


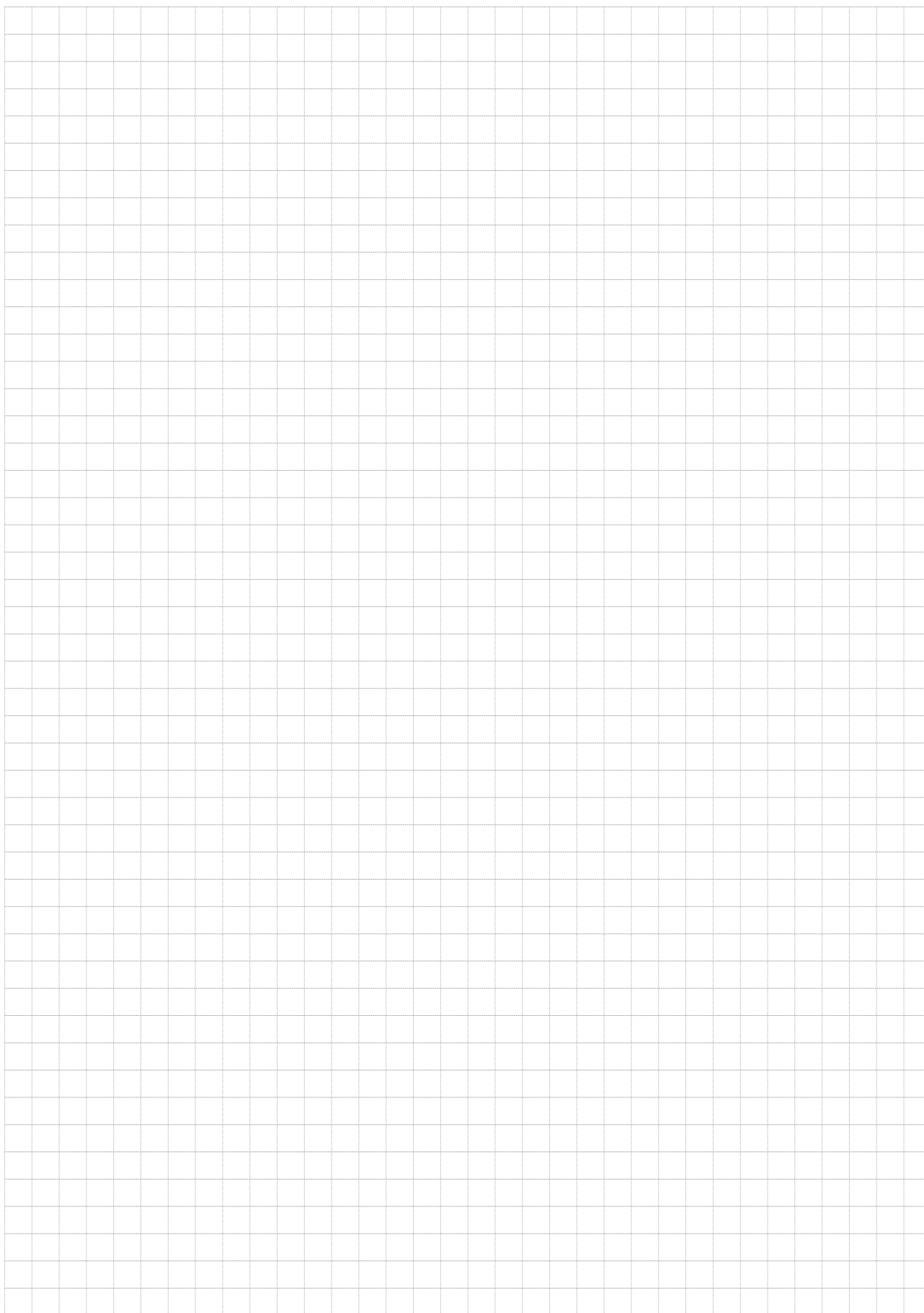
Seznam adres

Rusko			
Odbyt	Petrohrad (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
Řecko			
Odbyt Servis	Atény - 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
Senegal			
Odbyt	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Singapur			
Montážní závod Odbyt 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			
Odbyt	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			
Odbyt 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
Španělsko			
Montážní závod Odbyt 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
Švédsko			
Montážní závod Odbyt 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
Švýcarsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Basilej - 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
Thajsko			
Montážní závod Odbyt 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			
Odbyt	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			
Montážní závod Odbyt 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			
Výrobní závod Montážní závod Odbyt 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
Montážní závody Odbyt 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
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v USA.			
Velká Británie			
Montážní závod Odbyt 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			
Montážní závod Odbyt 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

