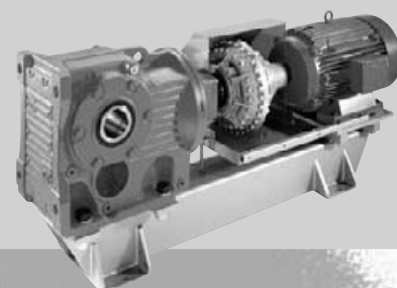
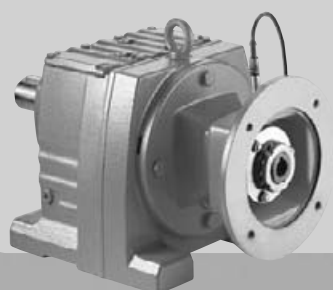


**Start- och slirkopplingar AR och AT
Motorbrygga MK**

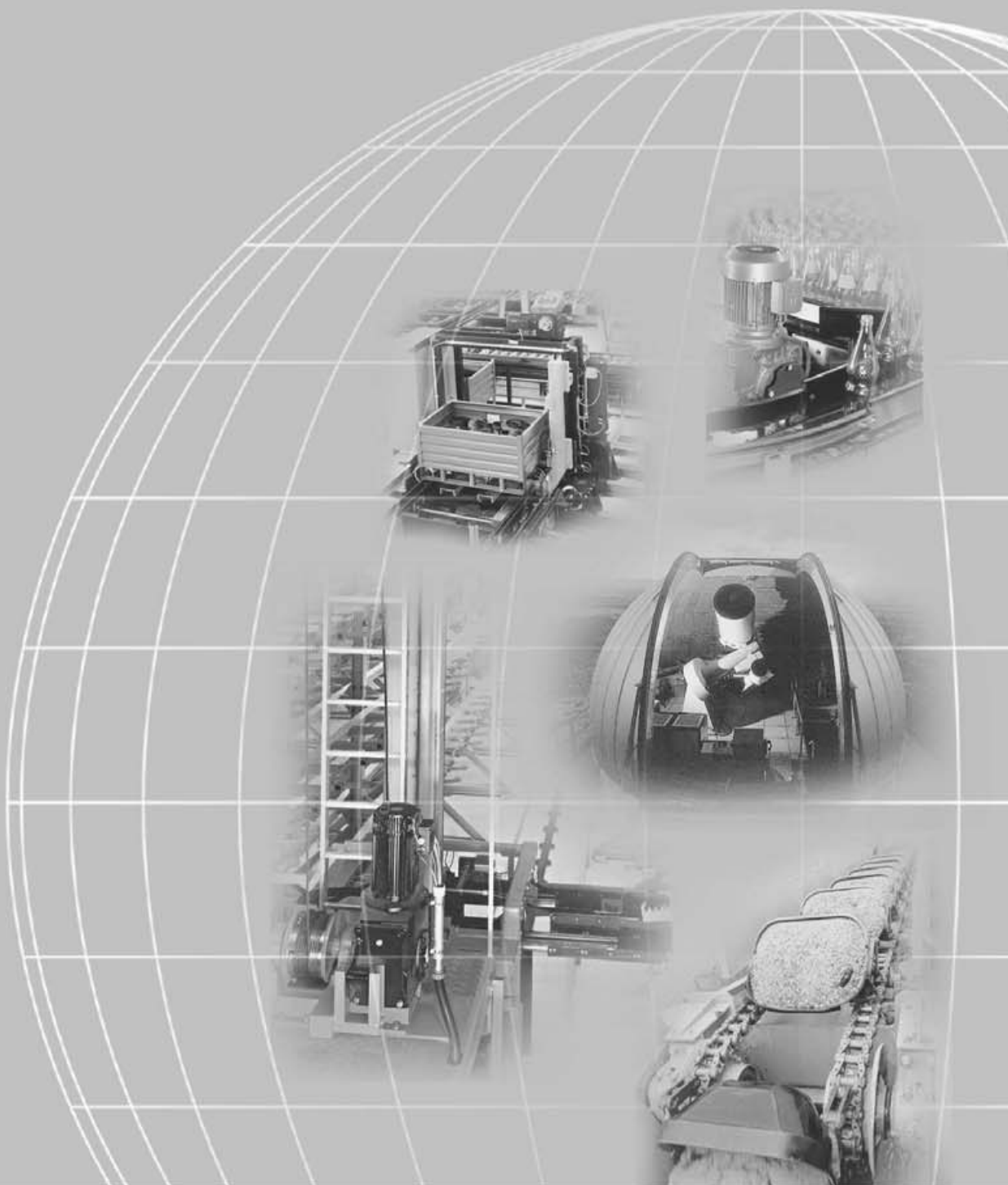
Utgåva

05/2003



Montage- och driftsinstruktion

1121 4279 / SV



SEW-EURODRIVE





1 Viktiga anvisningar 4



2 Beskrivning av komponenter 5

Drivenhet med slirkoppling AR 5

Drivenhet med hydraulisk startkoppling 7

Drivenhet på motorbrygga MK 9



3 Montering 11

Montering av drivenhet med slirkoppling AR 11

Montering av drivenhet med hydraulisk startkoppling 13

Montering av drivenhet på motorbrygga MK 14



4 Idrifttagning 17

Idrifttagning av drivenhet med slirkoppling AR 17

Parametersättning av slirvakt 19

Idrifttagning av drivenhet på motorbrygga MK 20



5 Inspektion och underhåll..... 22

Inspektions- och underhållsintervall 22

Inspektion och underhåll på drivenhet med slirkoppling AR..... 23

Inspektion och underhåll på drivenhet med hydraulisk startkoppling 26

Inspektion och underhåll av drivenhet på motorbrygga MK 30



6 Drift och service 32

Störning på drivenhet med slirkoppling AR 32

Störning på drivenhet med hydraulisk startkoppling 32

Störning i drivenhet på motorbrygga MK 33



7 Index 34

Ändringsindex 34

Sakregister 35



1 Viktiga anvisningar

Säkerhets- och varningsanvisningar

Dessa säkerhetsanvisningar måste ovillkorligen följas!



Livsfara på grund av elektrisk ström.
Möjliga följder: Dödsolycka eller svåra skador.



Livsfara.
Möjliga följder: Dödsolycka eller svåra skador.



Farlig situation.
Möjliga följder: Lätta eller obetydliga skador.



Skadlig situation.
Möjliga följder: Skador på drivenhet eller omgivning.



Användartips och nyttig information.



För problemfri drift och för att eventuella garantianspråk skall gälla måste instruktionerna och anvisningarna i denna Montage- och driftsinstruktion följas. Läs därför Montage- och driftsinstruktionen innan arbetet med drivenheten påbörjas!

Montage- och driftsinstruktionen innehåller viktiga anvisningar för service. Den skall därför förvaras i apparatens närhet.

Återvinning



(Gällande föreskrifter skall följas):

- Växelhusdelar, kugghjul, axlar och rullningslager skall hanteras som stålskrot. Detta gäller även delar av gjutgods, såvida dessa inte tas om hand separat.
- Snäckhjul kan innehålla mässing eller koppar och skall tas om hand på motsvarande sätt.
- Förbrukad olja skall tas om hand enligt gällande föreskrifter.



Spänningsförande och rörliga delar av elektriska maskiner kan orsaka svåra skador och dödsfall.

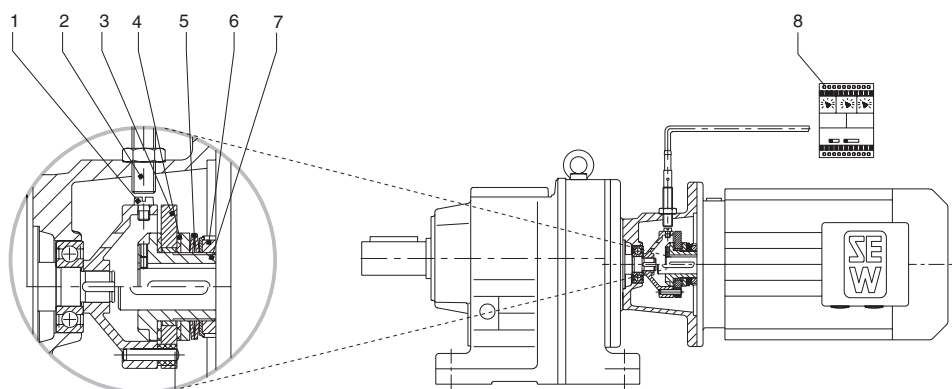
Montage, anslutning och idrifttagning samt underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras av behörig eltekniker och under beaktande av

- denna Montage- och driftsinstruktion
- alla andra driftsinstruktioner och kopplingsscheman som hör till drivenheten
- gällande nationella och regionala föreskrifter



2 Beskrivning av komponenter

2.1 Drivenhet med slirkoppling AR



51517AXX

Bild 1: Drivenhet med slirkoppling och varvtalsvakt W

[1] Kopplingsnockar	[4] Friktionsbelägg	[7] Slirnav
[2] Pulsgivare	[5] Tallriksfjädr	[8] Varvtalsvakt
[3] Medbringarskiva	[6] Spårmutter	

Drivenheter med slirkoppling består av en konventionell kuggväxel och en motor/varia-tormotor, mellan vilka finns en adapter. I denna adapter sitter slirkopplingen. Vid växel-motorer med dubbelväxlar kan slirkopplingen sitta mellan den första och den andra väx-el.

Slirnavet på motorsidan [7] med tallriksfjädrar [5] och spårmutter [6] drar via friktionsbe-lägget [4] på medbringarskivan [3] med sig kopplingsskivan med flänsskruvar på drivsi-dan. Slirmomentet är individuellt inställt från fabrik, utgående från de faktiska förhållan-dena i den enskilda tillämpningen.

Varvtalet hos kopplingsskivan på drivsidan detekteras av en pulsgivare [2] och vidare-befordras till en övervakningsanordning [8]. Som övervakningsanordning kan en varvtalsvakt eller en slirvakt användas. Dessa enheter kan monteras tillsammans med kon-taktorer, säkringsenheter etc. på en 35 mm standardskena (enligt DIN EN 50 022) i el-skåpet, eller fästas på vägg med två skruvar.

Varvtalsvakt /W

Varvtalsvakten [8] används för växelmotorer med konstant varvtal och ansluts till puls-givaren [2] i adaptern.

**Slirvakt WS**

Slirvakten [8] används vid

- variatorer VARIBLOC®
- varvtalsreglerade motorer med varvtalsgivare NV1.

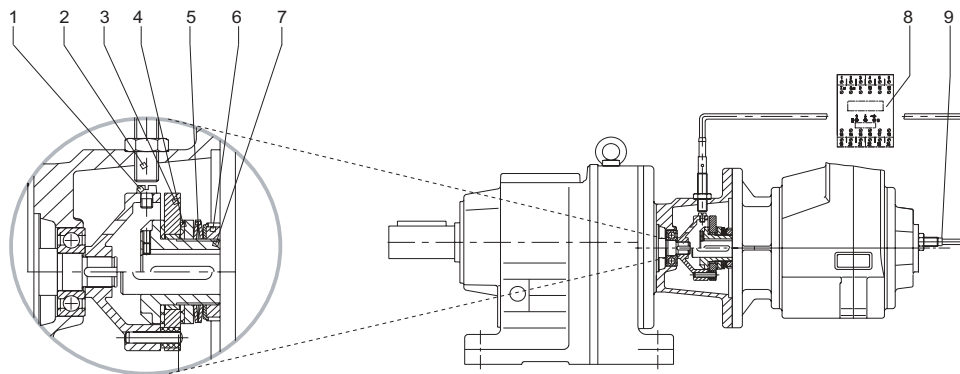


Bild 2: Adapter med slirkoppling och slirvakt WS vid VARIBLOC®

51779axx

- | | | |
|---------------------|--------------------|----------------------------------|
| [1] Kopplingsnockar | [5] Tallriksfjäder | [9] Växelspänningsgivare GW |
| [2] Pulsgivare | [6] Spårmutter | [10] Pulsgivare IG (endast VBU6) |
| [3] Medbringarskiva | [7] Slirnav | |
| [4] Friktionsbelägg | [8] Slirvakt | |

Ingång 1 på slirvakten ansluts till sliradapterns pulsgivare. Till ingång 2 på slirvakten ansluts, beroende på aktuell tillämpning, antingen pulsgivaren på variator VARIBLOC® eller pulsgivaren på den varvtalsreglerade motorn.

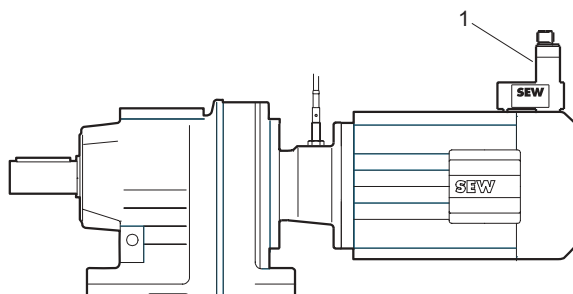


Bild 3: Varvtalsreglerad motor med varvtalsgivare NV1.

51659AXX

- [1] Pulsgivare NV

Vid varvtalsreglerade motorer med varvtalsgivare ansluts slirvakten (ingång 2) till pulsgivaren NV1 [1].

För att detektera eftersläpningen i slirkopplingen jämförs in- och utgående varvtal. Slirvakten räknar och jämför pulserna från ingång 1 och ingång 2. Slirsignal ges när skillnaden mellan antalet pulser inom en viss period överstiger ett visst differensvärde.



Detaljerad information om slirvakten finns i tillverkarens separat bilagda driftsinstruktion.



2.2 Drivenhet med hydraulisk startkoppling

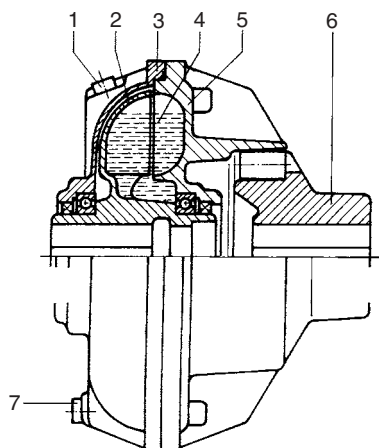
Hydrauliska startkopplingar är hydraulkopplingar som fungerar enligt Föttinger-principen. De består av två vridbart lagrade och skovelförsedda halva ringformade rum, mitt emot varandra och åtskilda av en smal spalt.

Inkommande vridmoment överförs via massakrafter i den strömmande vätskan. Vätskan strömmar i ett slutet kretslopp mellan pumphjulet (primärsidan, 5) på den drivande axeln (motoraxeln) och turbinhjulet (sekundärsidan, 2) på den drivna axeln (växelns ingående axel).

För att upprätthålla oljekretsloppet och därmed vridmomentöverföringen fordras en varvtalsskillnad (eftersläpning). Om eftersläpningen sjunker till noll kan den hydrauliska startkopplingen inte överföra något vridmoment.



Kontrollera att den värmeenergi som frigörs på grund av förlusteffekten inte överstiger maximal värmebortforsling vid aktuellt varvtal. Temperaturen beror i huvudsak på lokala driftvillkor (startfrekvens, omgivningstemperatur) och bör inte överstiga 90 °C vid kontinuerlig drift.



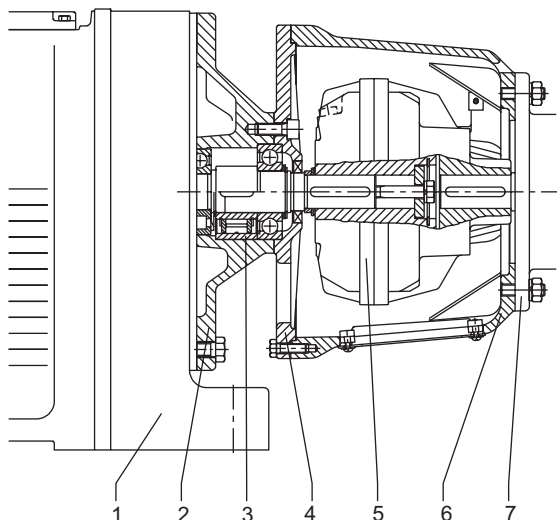
02820AXX

Bild 4: Hydraulisk startkoppling

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| [1] Påfyllningsskruv | [5] Pumphjul |
| [2] Turbinhjul | [6] Elastisk koppling |
| [3] Kopplingskåpa | [7] Smältsäkringsskruv |
| [4] Överföringsmedium (hydraulolja) | |



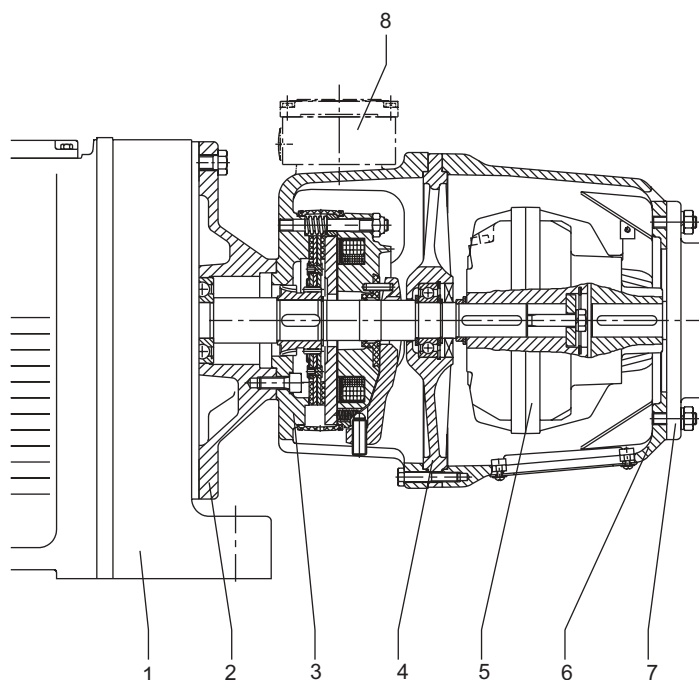
Drivenhet med hydraulisk startkoppling AT



51933AXX

Bild 5: Komplettering av en drivenhet med hydraulisk startkoppling

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| [1] Växel | [5] Hydraulisk startkoppling |
| [2] Basfläns, komplett | [6] Kapsling komplett |
| [3] Backspärr | [7] Motor |
| [4] Mellanfläns | |



51934AXX

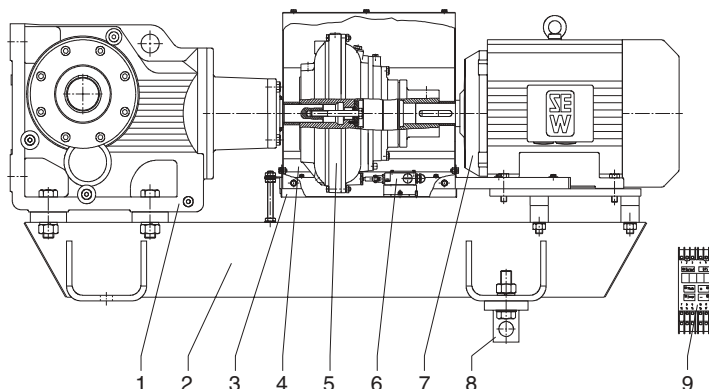
Bild 6: Komplettering av en drivenhet med hydraulisk startkoppling och broms BM(G)

- | | |
|---|------------------------------|
| [1] Växel | [5] Hydraulisk startkoppling |
| [2] Basfläns, komplett | [6] Kapsling komplett |
| [3] Bromslagerfläns med inbyggd broms, komplett | [7] Motor |
| [4] Lagerfläns | [8] Anslutningslåda |



2.3 Drivenhet på motorbrygga MK

För anläggningar karakteriserade av tung start finns speciella drivenheter på motorpendel [2]. De består av en vinkelväxel, en hydraulisk startkoppling [5] och en elmotor [7], allt monterat på en vridstyv motorpendel [2]. En skyddskåpa [4] och ett uppsamlingstråg [3] skyddar mot beröring av roterande delar. Dessa komponenter skyddar även personalen mot oljeläckage från startkopplingen.



03589AXX

Bild 7: Drivenhet med hydraulisk startkoppling på motorbrygga MK

- | | |
|---------------------|---|
| [1] Växel | [5] Hydraulisk startkoppling |
| [2] Motorpendel | [6] Termisk övervakningsanordning (tillval) |
| [3] Uppsamlingstråg | [7] Elmotor |
| [4] Skyddskåpa | [8] Momentarm (tillval) |
| | [9] Varvtalsvakt (endast tillsammans med termisk övervakningsanordning BTS) |

Termisk övervakningsanordning

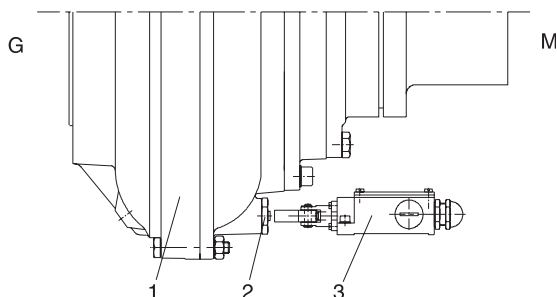
Den hydrauliska startkopplingen är utrustad med smältsäkringsskruvar som släpper ut hydraulolja till omgivningen vid övertemperatur (kraftig överbelastning, fastlåsning). Med en termisk övervakningsanordning (mekanisk eller beröringsfri) förebyggs oljeläckage.

Även om det finns en övervakningsanordning utrustas startkopplingen med smältsäkringsskruvar. Dessa löser dock ut betydligt senare än övervakningsanordningen.



Mekanisk-termisk övervakningsanordning MTS

En manöverskruv [2] som är inskruvad i startkopplingen [1] frigör ett fjäderbelastat kopplingsstift vid övertemperatur. Detta kopplingsstift påverkar en omkopplare [3] som kan styra en varningssignal eller avbryta driften.



51415AXX

Bild 8: Mekanisk-termisk övervakningsanordning MTS

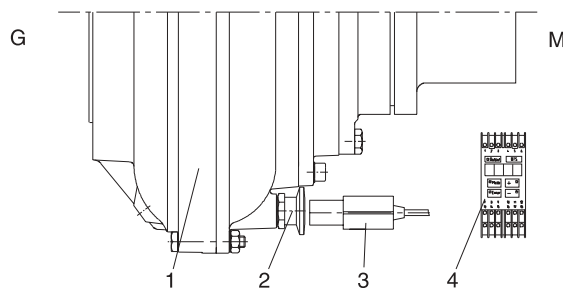
[G] Växelsida	[1] Hydraulisk startkoppling
[M] Motorsida	[2] Manöverskruv
	[3] Omkopplare

Beröringsfri termisk övervakningsanordning BTS

Den består av tre komponenter:

- En manöverskruv [2] som är inskruvad i startkopplingen [1] och vars induktivitet ändras vid övertemperatur.
- En omkopplare [3] som detekterar induktivitetsförändringar hos manöverskraven [2].
- En varvtalsvakt [4], som utvärderar signalerna från omkopplaren [5].

Via varvtalsvakten [4] går det att styra en varningssignal eller avbryta driften.



51414AXX

Bild 9: Beröringsfri termisk övervakningsanordning BTS

[G] Växelsida	[1] Hydraulisk startkoppling
[M] Motorsida	[2] Manöverskruv
	[3] Omkopplare
	[4] Varvtalsvakt

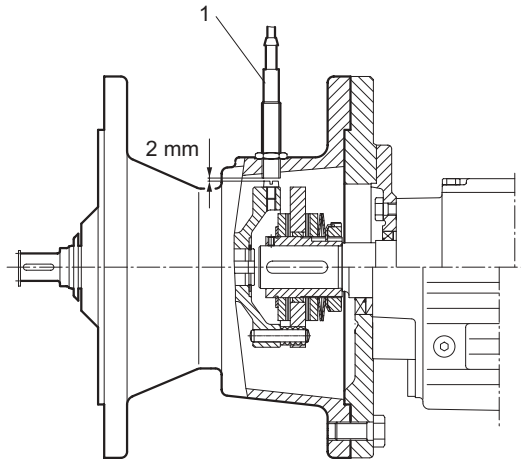


3 Montering

3.1 Montering av drivenhet med slirkoppling AR

Montering av pulsgivare

1. Demontera fläktkåpan från drivmotorn
2. Vrid långsamt motor- eller adapteraxeländen tills en kopplingsnock (skallen på en cylindrisk skruv) syns i det gängade hålet
3. Skruva in pulsgivaren så långt att den kommer i kontakt med kopplingsnocken
4. Vrid tillbaka pulsgivaren [1] två varv (motsvarar avståndet 2 mm)



51660AXX

Bild 10: Pulsgivare

5. Fixera pulsgivaren med kontermuttern på adapters utsida
6. Kontroll: Vrid långsamt motor- respektive adapteraxeländen
Korrekt montering: Kopplingsnockarna kommer inte i kontakt med pulsgivaren
7. Montera fläktkåpan

**Anslutning av
övervakningsan-
ordningar**

Förlägg inte inkommande signaler i flerledarkablar eftersom det skulle kunna medföra störningar. Maximal kabellängd 500 m vid ledararean 1,5 mm². Använd skärmad kabel om det finns risk för störningar från kraft- och styrkablar, liksom vid kabellängder över 10 m.

1. Vid utförande med varvtalsvakt W

Anslut adaptorns pulsgivare till varvtalsvakten

- via en 3-ledarkabel
- Pulsgivaren genererar 1 puls per varv

Vid utförande med slirvakt WS

Anslut till slirvakt enligt följande:

- Anslut adaptorns pulsgivare till plintarna 4, 5, 6 (ingång 1) via en 3-ledarkabel
- Anslut till plintarna 5, 6, 11 (ingång 2) via en 3-ledarkabel vid VARIBLOC® / pulsgivare IG
- Anslut till plintarna 5, 6, 11 (ingång 2) via en 3-ledarkabel vid varvtalsreglerad motor / pulsgivare NV1
- Pulsgivaren genererar 2 pulser per varv

2. Anslut varvtalsvakt eller slirvakt enligt respektive bifogade kopplingsschema



3.2 *Montering av drivenhet med hydraulisk startkoppling*

Smörjmedelsmatning till lager

Vid **adaptertyperna AT311 - AT542** måste lagret till den hydrauliska startkopplingen smörjas **en gång i veckan** för att säkerställa smörjmedelsmatning till lagret. Under denna smörjning måste drivenheten stå stilla.

Vid **motorpendlarna MK../51 - MK../61** måste lagret till den hydrauliska startkopplingen smörjas **en gång i månaden** för att säkerställa smörjmedelsmatning till lagret. Under denna smörjning måste drivenheten stå stilla.

Anslutning av broms

Bromsen lossas elektriskt. Bromsen ansätts mekaniskt när spänningen bryts.



Beakta gällande föreskrifter för fasbortfallsskydd och därmed sammanhängande koppling/kopplingsändring!

1. Anslut bromsen enligt medföljande kopplingsschema



Med hänsyn till den likspänning som skall kopplas och den höga strömbelastningen, måste antingen speciella reläer eller kontaktorer med kontakter i brukskategori AC-3 enligt EN 60947-4-1 användas.

2. Vid eventuellt utförande med manuell bromslossning, skall man skruva in:

- handspaken (vid återgående manuell bromslossning)
- stoppskruven (vid fast handlyftdon)

Anslutning av bromsstyrenhet

Likströmsskivbromsen matas av en bromslikriktare/styrenhet med skyddskoppling. Denna enhet sitter i anslutningslådan eller måste installeras i elskåpet (observera EMC-anvisningarna i montage- och driftsinstruktionen "Växelsströmsmotorer / växelströmsbromsmotorer").

1. Anslut bromsstyrenheten enligt medföljande kopplingsschema



Kontrollera ledararean. För bromsströmmar, se Montage- och driftsinstruktion Växelsströmsmotorer / växelströmsbromsmotorer (10567908)



3.3 Montering av drivenhet på motorbrygga MK

Fotmontering

- En drivenhet på motorpendel får endast ställas upp/monteras på en spänningsfri underkonstruktion.
- Vid fixering av motorpendeln på fitytorna tillåts endast kopplingsdrift utan tvärkrafter.

Montering av axelmonterad version via momentarm

Växlarna kan användas såväl med massiv axel som i axelmonterad version. För axelmonterade växelenheter kan en momentarm levereras som tillval.

1. Montera momentarmen med de medföljande fästskruvarna på motorpendelns lister för fotfixering.
2. Säkra fästskruvarna mot losskakning med lämplig säkringsanordning.
3. Försätt inte motorpendeln i spänning via momentarmen

Kontaktavstånd MTS/BTS

Om drivenheten är utrustad med en termisk övervakningsanordning skall, vid installationsarbeten, korrekta kontaktavstånd mellan manöverskruv [1] och omkopplare [2] innehållas (se följande bild). Kontaktavståndet kan ställas in genom förskjutning av omkopplare och hållarvinkel [3].

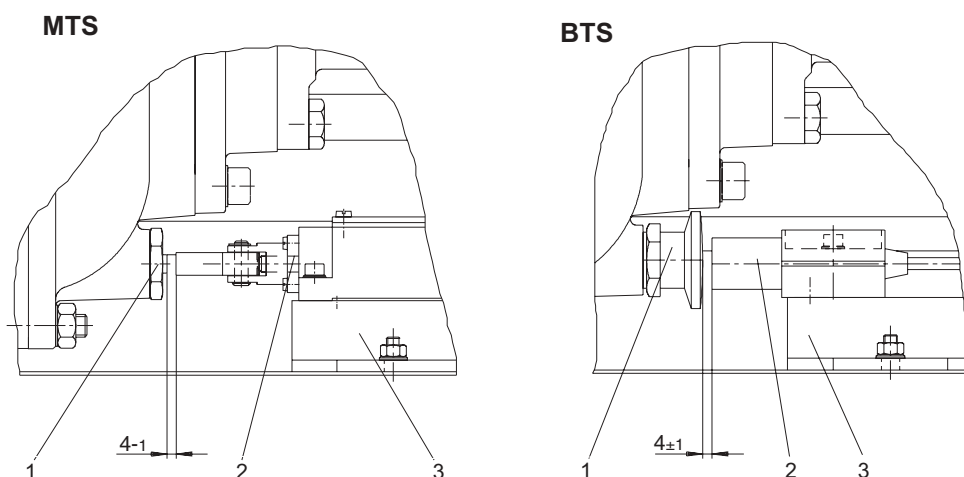


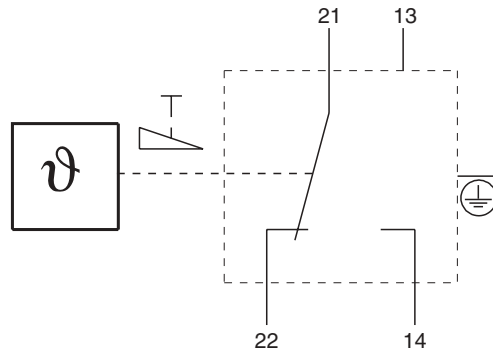
Bild 11: Kontaktavstånd MTS / kontaktavstånd BTS

51935AXX

- [1] Manöverskruv
- [2] Omkopplare
- [3] Hållarvinkel



**Anslutning av
omkopplare MTS**



03615AXX

Bild 12: Kopplingsschema för omkopplare MTS

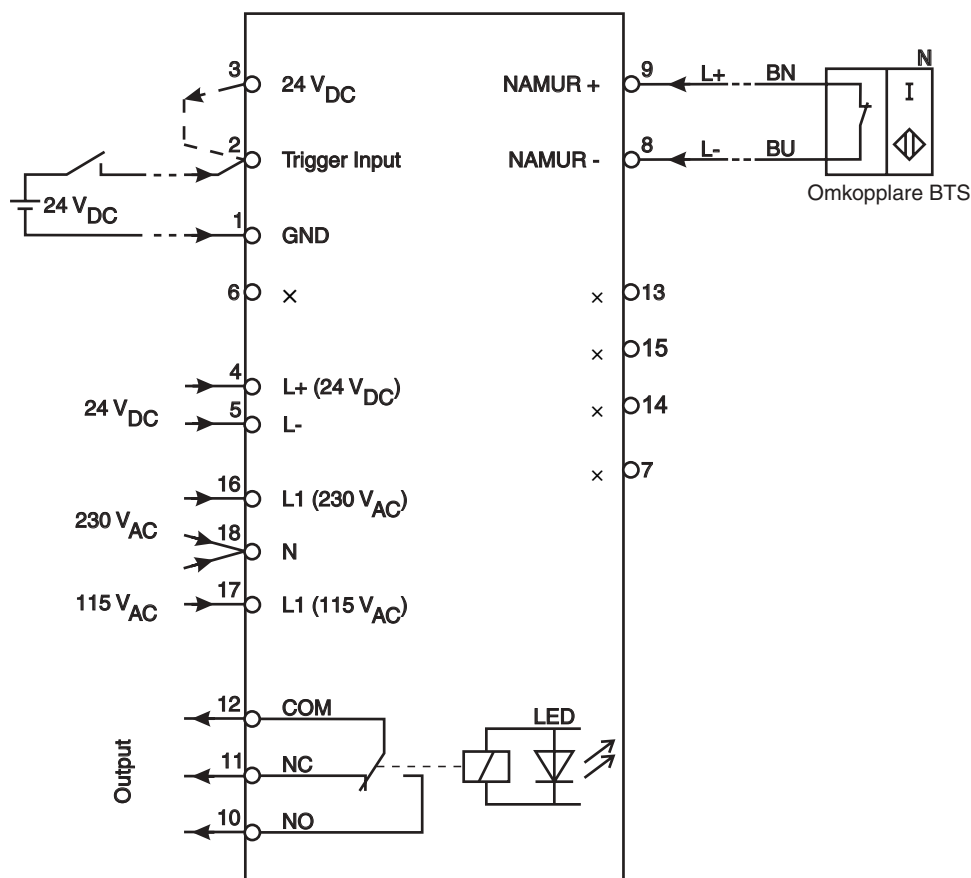
Omkopplaren kan anslutas öppnande eller slutande.

1. Anslut omkopplaren enligt kopplingsschemat
2. Efter anslutning, kontrollera kopplingsavståndet (se "Ställ in kopplingsavståndet MTS/BTS" på sid 14)



Anslutning av varvtalsvakt BTS

1. Montera varvtalsvakten i ett lämpligt elskåp och anslut den i enlighet med kopplings-schemat.
2. Den totala resistensen hos en förlängningsledare mellan omkopplare och varvtals-vakt får inte överstiga 5 Ohm. Använd skärmad ledare vid större avstånd.



03593ASV

Bild 13: Kopplingsschema för varvtalsvakt BTS/MTS

[1] GND för trigg-ingång	[7] Anslut ej!	[13] Anslut ej!
[2] Trigg-ingång för startförbikoppling	[8] Namur-ingång L-	[14] Anslut ej!
[3] Matningsspänning för Trigg-ingång, vid triggnig genom inkoppling av matningsspänningsbygling mellan plint 3 och 2	[9] Namur-ingång L+	[15] Anslut ej!
[4] Matningsspänning +24 _{VDC}	[10] Utgångsrelä, slutande kontakt NO	[16] Matningsspänning, 230 V _{AC} , L1
[5] GND för matningsspänning	[11] Utgångsrelä, öppnande kontakt NC	[17] Matningsspänning, 115V _{AC} , L1
[6] Anslut ej!	[12] Utgångsrelä Wurzel COM	[18] Matningsspänning, N



4 Idrifttagning



Kontrollera före idrifttagningen:

- att alla anslutningar är korrekt utförda
- att drivenheten inte är blockerad
- att det inte finns några andra riskkällor
- Vid drift med YD-start, att inställd omkopplingstid från Y till D är så kort som möjligt (2 ... 5 s)

vid hydraulisk startkoppling

- efter längre förvaringstid, att oljevolymen är korrekt (erforderlig oljevolym anges på kopplingen)

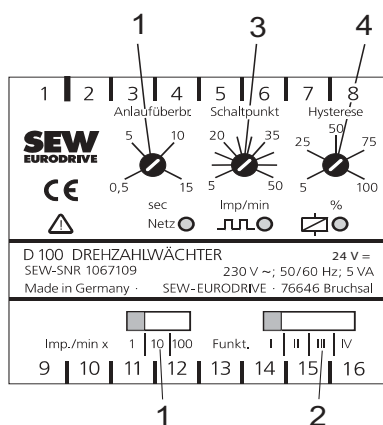
vid motorpendel

- att skyddskåpan är korrekt monterad

4.1 Idrifttagning av drivenhet med slirkoppling AR

Inställning av varvtalsvakt W

Inställningar	Beskrivning	Inställningsåtgärder / värden
Kopplingsvarvtal (1)	Tillåter noggrann inställning av önskat värde Obs: Vid fastlåsnings av drivsystemet minimeras slirtiden om kopplingsvarvtalet ställs något lägre än referensvarvtalet.	Grovinställning med nivåväljare (1, 10, 100) Fininställning med pot. (skala 5 ... 50) Exempel: Nivåväljare "100", pot.-inställning "13": Kopplingsvarvtal = 100 x 13 = 1300 pulser/min
Kopplingsfunktion II (2)	Definierar egenskaper hos övervakningsfunktion II = varvtalsunderskridande (lysdioden tänds, vid draget relä).	i enlighet med kopplingsschema 08 115 _2 inställning på funktion II
Startfördröjning (3)	Felmeddelanden under motorstart kan förhindras med en inställbar fördröjningstid.	
Hysteres (4)	Skillnad mellan reläts till- och frångångspunkt. Övervakning av varvtalsunderskridande: Potentiometerinställning "5 %"	



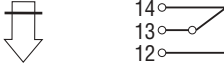
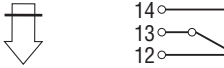
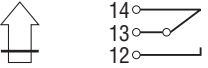
02824ADE

Bild 14: Varvtalsvakt



1. Ställ in varvtalsvakten i enlighet med tabell på sid 17
2. **Funktionskontroll**
Ställ in kopplingsvarvtalet på övervakningselektronikens potentiometer:
 - Värde > Nominellt varvtal
 - **Korrekt:** Varvtalsvaktens relä löser ut
3. Meddelanden:
 - Lysdiod 1 tänds när relät drar
 - Lysdiod 2 meddelar puls på ingången
 - Lysdiod 3 indikerar korrekt matningsspänning

Reläinställning

Funktion	Reläinställning		
	Vid varvtal		Vid normal drift och startförbikoppling
	Överskriden	Underskriden	
I			
II			
III			
IV			



4.2 Parametersättning av slirvakt



- Följande data gäller uteslutande för varvtalsvakt ifm DS2005, Monitor/FS-2.
- Om medlevererade slirvakt är av annan typ gäller driftsanvisningen för medlevererad enhet.
- Angivna parametrar är att betrakta som en rekommendation för säker drift. Beroende på hur aktuell anläggning styrs kan det vara nödvändigt att anpassa parametrarna.
- Driftsinstruktionen för varvtalsvakten måste under alla omständigheter följas.

Nedan angivna parametrar ger snabb avstängning vid minsta möjliga slirning. Om kortvarig slirning skall vara tillåten under normal drift av anläggningen, t.ex. på grund av korta vridmomentstötar vid belastningsförändringar, måste parametrarna ändras i motsvarande mån.

Vid vissa parameterbeteckningar står x som platshållare för givaringång 1 eller 2.

- Till ingång 1 ansluts sliradapters pulsgivare.
- Till ingång 2 ansluts variatorns eller den frekvensreglerade motorns pulsgivare/växelspänningsgivare.

Parameter	Betydelse	Värde	Fabriksinställning	Anmärkning
FOx	Kopplingsfunktion för utgångarna 1 och 2	F4	Ja	Relät drar under normal drift och under startförbikoppling.
CTx	Återställningstid	0,0 (s)	Ja	
NCx	Antal kopplingsnockar	NC1 2 NC2 2	Nej	Inställbar för drift av sliradapter med variator VARI-BLOC®
	Antal kopplingsnockar	NC1 2 NC1 ¹⁾	Nej	1) Inställbar för drift av sliradapter med motor Pulsalet på ingång 2 beror på vilken pulsgivare som används på motorn. - NV11-1 Kopplingsnockar - NV12-2 Kopplingsnockar - NV16-6 Kopplingsnockar
STP	Startförbikopplingstid	3,0 (s)	Nej	Utgångsrelät förblir draget under denna tid, för att tillåta att kopplingen slirar under anläggningens startfas, utan utlösning. Vid gynnsamma förutsättningar, dvs litet externt tröghetsmoment och liten belastning på drivenheten under normal drift kan denna tid reduceras, eller till och med sättas till 0,0 s. För att undersöka om detta är möjligt krävs försök vid nominell last.
SOP	Minnesfunktion för utgångar	1	Nej	Vid denna inställning återställs utgångarna, efter fränkoppling, först när ett reset-kommando har getts på varvtalsvaktens frontplåt. Denna funktion måste eventuellt anpassas till anläggningens styrning och aktuella processer.
OPP	Samtidig till- och fränkoppling av utgångarna 1 + 2	1	Nej	Båda utgångarna öppnas i händelse av slirning.
DIM	Indikeringsformat	0	Ja	Indikering i varv/minut
VER	Programvaruversion	-	-	Avfrågningsmöjlighet för installerad programvaruversion
SPx	Max antal differenspulsar	1	Ja	Efter en differenspuls indikeras slirning
DTx	Fördröjningstid för utgångar	0,0 (s)	Ja	Ingen fränslagsfördröjning
FTx	Raderingsfunktion	0,0 (s)	Ja	Raderingstid ej aktiv



4.3 Idrifttagning av drivenhet på motorbrygga MK

Inställning av varvtalsvakt BTS

Indikering på utvärderingsenhet

- Driftläge



- Temperatur korrekt
- normalt driftstillstånd



- Övertemperatur
- Varvtal hos kopplingselement $< 60 \text{ min}^{-1}$



- Startförbikoppling aktiv
- ingen temperaturövervakning!

- Inställningsläge



- Inställning av startförbikopplingstid



- Programvaruversionsnummer

Inställning av varvtalsvakt BTS

1. Kontrollera att kabeldragningen är utförd i enlighet med Kopplingsschema (se i kapitlet Montering "Anslutning av varvtalsvakt BTS"). Var särskilt noga med korrekt anslutning av matningsspänning.
2. Anslut matningsspänning till utvärderingsenheten, men starta ännu inte den hydrauliska startkopplingen. Under den tid som startförbikoppling är aktiv visar enheten . Utgångsrelät är draget och lysdioden på framsidan lyser.
3. Efter startförbikopplingstiden visar enheten . Utgångsrelät faller och lysdioden på framsidan slocknar.
4. Vid behov: Ställ in startförbikopplingstid (se "Inställning av startförbikopplingstid")



Under startförbikopplingstiden indikeras inte övertemperatur i den hydrauliska startkopplingen!

- ### **Inställning av startförbikopplings- tid**



- **Startförbikopplingstiden är från fabrik inställd på 10 s.**
- **Startförbikopplingstiden börjar med trigging av startförbikopplingen.**
- **Under startförbikopplingstiden indikeras inte övertemperatur i den hydrauliska startkopplingen!**
- **Efter utlöp startförbikopplingstid skall varvtalet hos den hydrauliska startkopplingen med kopplingselement avsevärt överstiga 60 min^{-1} !**

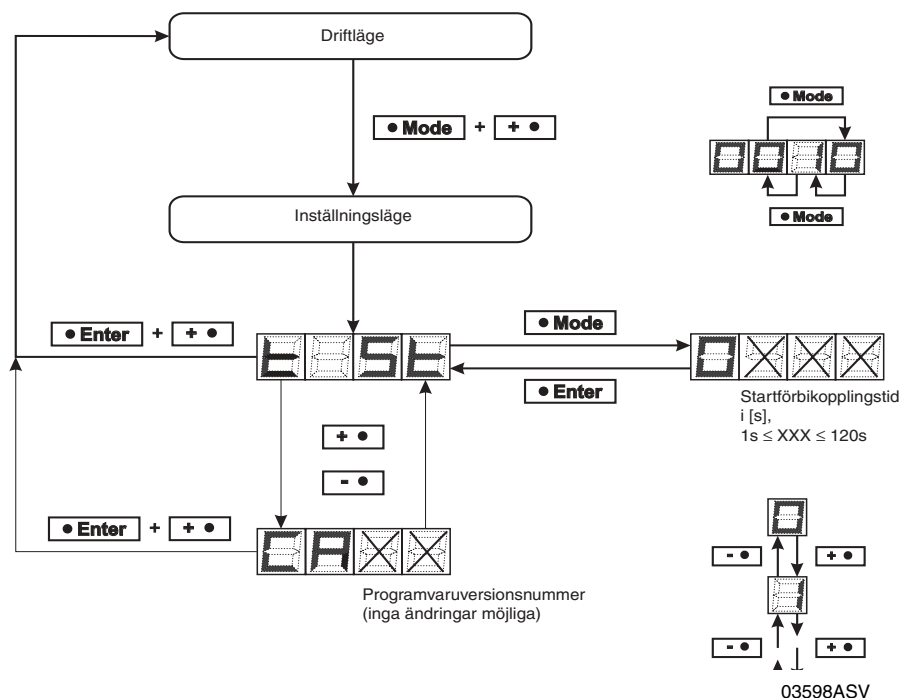


Bild 15: Inställning av startförbikopplingstid



5 Inspektion och underhåll

5.1 Inspektions- och underhållsintervall

Apparat / apparatdel	Tidsintervall	Vad skall göras?	Avsnitt
Hydraulisk startkoppling	500 driftstimmar, max 3 månader	Kontrollera drivenheten med avseende på avvikelser. Byt vid behov de elastiska elementen i kopplingen.	se "Byte av elastiska element och byte av motor" på sid 30
	driftstimmar	Kontrollera oljan och byt den vid behov	se "Kontrollera/byt oljan" på sid 27
Adapter med startkoppling och broms BM(G)	Förslitningstiderna påverkas av många faktorer och kan vara korta. Inspektions- och underhållsintervallen måste bestämmas individuellt av anläggningstillverkaren enligt projekteringsunderlagen	Inspektera bromsarna • Luftspalt • Bromsbeläggghållare Sug bort förslitningspartiklarna Inspektera kopplingselementen i elskåpet och byt vid behov (t.ex. vid avbränning)	se "Demontera den hydrauliska startkopplingen" på sid 28 och Montage- och driftsinstruktion "Växelsströmsmotorer / Växelsströmsbromsmotorer"
Adapter med slirkoppling	Max 3 000 driftstimmar	Inspektera friktionsbelägg och tallriksfjädrar. Byt vid behov. Ställ in slirmomentet.	se "Inspektion och underhåll på drivenhet med slirkoppling AR" på sid 23

Erforderliga verktyg och hjälpmedel

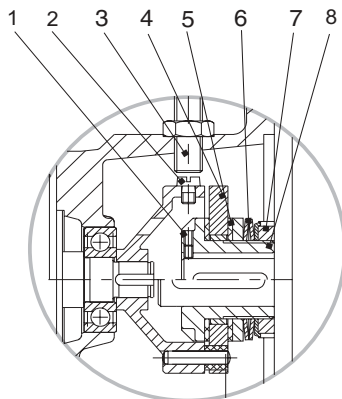
- Standardverktyg
- Haknyckel
- Oljepress
- På-/avdragare (skruvspindel motsvarande diameter hos ingående axel)
- Momentnyckel



5.2 Inspektion och underhåll på drivenhet med slirkoppling AR

Inspektera/byt friktionsbelägg, justera slirmomentet.

För noggrann kontroll och justering av slirmomentet krävs en momentnyckel med passande kopplingsstycke. Inställningsvärden anges i tabellen på sid 25.

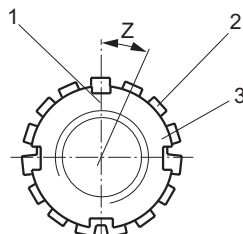


51472AXX

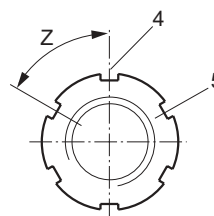
Bild 16: Inspektera/byt friktionsbelägg

- | | |
|----------------------|---------------------|
| [1] Låsskruv | [5] Friktionsbelägg |
| [2] Cylindrisk skruv | [6] Tallriksfjäder |
| [3] Pulsgivare | [7] Spårmutter |
| [4] Friktionsskiva | [8] Slirnav |

AR71-115



AR132-195



51473AXX

Bild 17: Grovinställning av vridmoment

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| [1] Markering | [4] Markeringar (medbringarskiva) |
| [2] Låsbleck (nockar) | [5] Spårmutter |
| [3] Spårmutter | |



1. **Skilj drivenheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling**

2. Koppla loss motorn/variatormotorn från adaptorn
3. Lossa låsskruven [1]. Dra av slirnavet [8] från axeländan (se bild 16)
4. Spänn fast slirnavet [8] i ett skruvstycke
5. **vid AR 71–115:** Lossa låsblecket [2] (se bild 17)
vid AR 132–195: Lossa klämskruven vid spårmuttern [7] (se bild 16)



6. Lossa spårmuttern något, tills slirkopplingen kan ställas om för hand
7. **vid AR 71–115:** Markera läget för spårmuttern [3] (se bild 17)
vid AR 132–195: Markera medbringarskivan [4] (se bild 17)
8. Lossa spårmuttern helt. Ta bort tallriksfjädrarna [6] (se bild 16)
Obs: Markera tallriksfjädrarnas ordningsföljd!
9. Inspektera friktionsbeläggen [5]. Byt dem om de är nötta
Obs: Det får inte komma smörjmedel på friktionsbeläggen - det förstör deras yta!
10. Inspektera tallriksfjädrarna [6]. Byt dem om de har förlorat spänsten
11. Återmontera tallriksfjädrarna [6] (i samma ordning som tidigare)
12. Dra åt spårmuttern till markeringen
13. Mätning/inställning
Med momentnyckel
 - Sätt momentnyckeln i navhålet
 - Mät vridmomentet (i båda rotationsriktningarna). Justera vid behov med spårmuttern**Grovinställning utan momentnyckel**
 - Ställ in slirkopplingen med haknyckeln (se bild 17)
 - Ställ in slirmomentet i enlighet med värdet "Z" (se följande tabell), räknat från markeringen**vid AR 71–115: = Antal nockar på låsblecket**
vid AR 132–195: = Antal spår i spårmuttern
14. Säkra spårmuttern med låsblecket eller klämskruven
15. Montera drivenheten i omvänd ordningsföljd



Slirmoment AR

Adapter- typ	Tallriksfjädrar			Inst.- omr Nm	Nock- respektive spårantal "Z"																				
	Antal	Tjock- lek mm	Ordning Fig. ¹		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
					Slirmoment M _R i Nm																				
AR71	4	0,6	1	1,0-2,0						1,0	1,4	1,6	1,8	2,0											
	3		2	2,1-4,0						2,1	-	2,4	2,6	3,2	3,4	3,8	4								
AR80	4	0,6	3	4,1-6,0			4,1	5,0	5,8	6,0															
			1	1,0-2,0					1,0	1,4	1,6	2,8	2,0												
	3	0,9	2	2,1-4,0					2,1	-	2,4	2,6	3,2	3,4	3,8	4,0									
			3	4,1-6,0			4,1	5,0	5,8	6,0															
AR85 AR90 AR95	4	0,6	2	6,1-16				6,0	8,0	9,0	10	11	12	13	14	15	16								
	2		2,0-4,0			2,0	2,4	3,0	3,6	3,8	4,0														
	3	3	4,1-6,0			4,1	5,0	5,8	6,0																
	4	0,9	2	6,1-16			6,0	8,0	9,0	10	11	12	13	14	15	16									
	2	1,1	3	17-24			16	20	24																
	6	0,7	2	5,0-13						5,0	6,0	8,0	9,0	10	11	12	13								
AR105	2	1,45	2	14-35						14	16	17	18	20	22	23	24	26	27	28	-	30	31	32	35
AR112 AR115			3	36-80						36	41	45	48	54	58	60									
AR132S/M AR132ML AR135 AR145	4	1,5	1	15-32				15	18	22	24	26	-	28	30	32									
			2	33-65			33	40	50	58	67														
			3	66-130			68	100	120	135															
AR160	4	1,5	1	30-45										32	36	38	40	41	42	40	44	45			
	2	2,7	2	46-85			46	48	60	65	70	75	80	85											
2			86-200					86	90	110	125	135	150	160	180	190	200								
AR165 AR180 AR185 AR195	4	1,5	1	30-45										32	36	38	40	41	42	44	45				
			2	46-85			40	48	60	65	70	75	80	85											
	2	2,7	2	86-200					86	90	110	125	135	150	160	170	180	190	200						
			3	201-300			200	280	300																

1 För tallriksfjädrarnas ordning, se efterföljande förklaringar

Förklaringar

- Fig.1 Dubbla, motstående montering (())
 Fig.2 Motstående montering ()
 Fig.3 Likväänd montering))

Byt adapterns pulsgivare

Pulsgivarens växlande utgång är kontaktfri, så att dess livslängd inte begränsas av kopplingsfrekvensen. Om den ändå behöver bytas, gör på följande sätt:

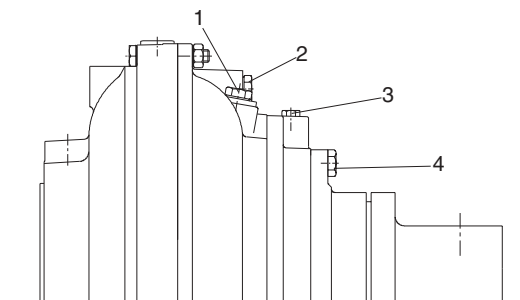


1. Skilj drivenheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling
2. Ta av flätkåpan från drivmotorn
3. Ta av pulsgivaranslutningen
4. Lossa kontermuttern på pulsgivaren och ta bort den gamla pulsgivaren
5. Montera en ny pulsgivare (se avsnittet Montering "Montering av pulsgivare")
6. Anslut pulsgivaren till varvtals-/slirvakten
7. Montera flätkåpan



5.3 Inspektion och underhåll på drivenhet med hydraulisk startkoppling

Skruvåtdragningsmoment



03594AXX

Bild 18: Skruvens läge vid hydraulisk startkoppling

- | | |
|------------------------|--------------------|
| [1] Påfyllningsskruv | [3] Munstyckeskruv |
| [2] Smältsäkringsskruv | [4] Fästskruv |

Den hydrauliska startkopplingen är utrustad med smältsäkrings-, påfyllnings-, munstycke- och fästskruvar, vilka förebygger överhettning och garanterar att kopplingen är fylld. För att säkerställa kopplingens täthet måste de skruvåtdragningsmoment som anges i tabellen nedan noggrant uppfyllas vid underhållsinspektion.

Adaptertyp	Smältsäkringsskruv ¹			Påfyllningsskruv		Munstyckeskruv		Fästskruv	
	Skruv-mått	Utlösningstemperatur [°C] / Färg	Åtdragningsmoment [Nm]	Skruv-mått	Åtdragningsmoment [Nm]	Skruv-mått	Åtdragningsmoment [Nm]	Skruv-mått	Åtdragningsmoment [Nm]
AT311 - 312	M10	(110 / gul) 140 / röd (160 / grön) ²	22	M10	22	-	-	M6	9
AT321 - 522				M12x10,5	31			M8	23
AT541 - 542				M14x10,5	39			M12	62
MK.../51	M18x10,5		60	M24x10,5	144	M16x10,5	48	M12	74
MK.../61								M12	62

1 En smältsäkringsskruv för de temperaturer som anges inom klammer kan levereras på begäran

2 Standard tillsammans med termisk omkopplare MTS/BTS



Kontrollera/byt oljan

Använd endast hydraulolja enligt tabell 6. Olika typer av smörjmedel får inte blandas! Erforderlig oljevolym är markerad på kopplingen.

Krav på hydraulolja	
Viskositet	ISO VG 32
Droppunkt	< -24 °C
Startviskositet	< 15 000 mm ² /s
Flampunkt	≥ 175 °C / ≥ 200 °C ¹
Raffineringsgrad	lång hållbarhet vid förvaring
Kompatibilitet	med tätningar av Perbunan och Viton

1 Smältsäkringsskruv ≥ 160 °C



1. **Skilj drivenheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling. Vänta tills kopplingen har svalnat - risk för brännskador!**

2. Demontera skyddskåpan och ställ ett uppsamlingskärl under kopplingen
3. Ta bort påfyllningsskruven och smältsäkringsskruven (lufttrycksutjämning)
4. Släpp ut lite olja och kontrollera den
 - Om oljan är OK, sätt tillbaka påfyllnings- och smältsäkringsskruven och återmontera kåpan
 - Om oljan är förorenad, töm ut all olja

Dessutom, vid drivenheter på motorpendel:

- Den hydrauliska startkoppling som används här har en extra fördröjningskammare vars oljevolym måste tömmas separat:
 - Ta bort munstyckeskruven och släpp ut oljan ur fördröjningskammaren.
 - Dra fast munstyckeskruven med det åtdragningsmoment som anges i tabellen på föregående sida.
 - Töm kopplingen på nytt via påfyllnings- och smältsäkringsskruven
5. Vid horisontellt monterad koppling
 - Vrid kopplingen tills påfyllningsskruvens öppning står vertikalt
 - Fyll på ny olja
 - Skruva i påfyllningsskruven
 6. Vid vertikalt monterad koppling
 - Skruva i påfyllningsskruven
 - Fyll på ny olja genom öppningen för smältsäkringsskruven
 7. Skruva i smältsäkringsskruven och montera kåpan

Byt defekt smältsäkring

Om det skulle uppstå en störning i den drivna utrustningen som medför otillåtet kraftig uppvärmning av startkopplingen löser smältsäkringen ut efter en viss tid. Därmed töms kopplingshuset. Detta skyddar drivenheten mot skador.

Använd endast originalsmältsäkringar enligt tabellen på föregående sida.

1. Avsnittet "Kontrollera/byt oljan" på föregående sida, punkterna 1 och 2
2. Ta bort påfyllningsskruven och defekt smältsäkringsskruv
3. Töm ut återstående olja
4. Avsnittet "Kontrollera/byt oljan"
5. Skruva i en ny smältsäkringsskruv och montera kåpan, Observera åtdragningsmomentet



Demontera den hydrauliska startkopplingen

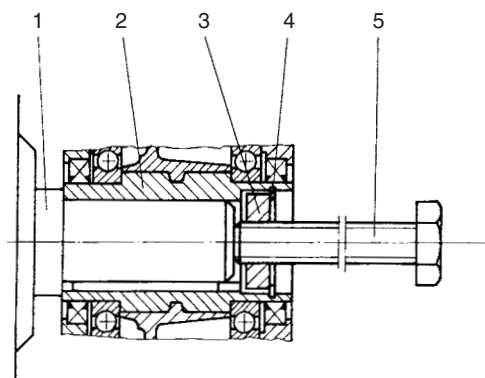


Dra aldrig av eller på kopplingen via kapslingen. Det kan orsaka materialskador och läckor!



1. Skilj drivenheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling
2. Ta av drivmotorn från kopplingsflänsen
3. Ta bort fästsruvar och hållarskiva
4. Dra av kopplingen
 - med på-/avdragare
 - via kopplingsnavet

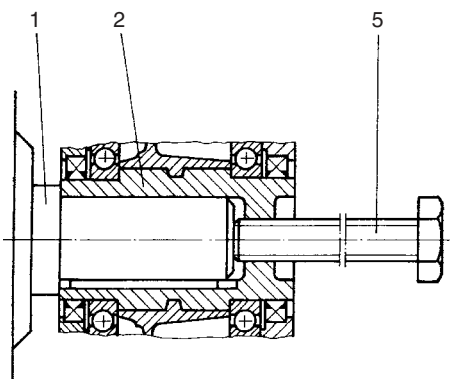
AT311 - AT522



51483AXX

Bild 19: Avdragning av startkoppling

AT541 - AT542, MK51 - MK61



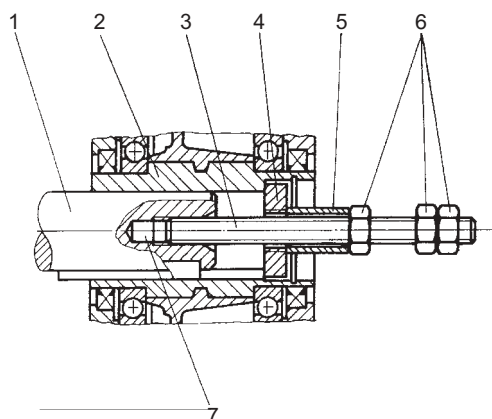
51484AXX

Bild 20: Avdragning av startkoppling

- | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| [1] Växelns ingående axel | [3] Avdragningsskiva (hållarskiva) | [5] Avdragarskruvspindel |
| [2] Hydraulisk startkoppling (stål-nav) | [4] Låsring | |



5. Inspektera/underhåll bromsen om sådan finns
 - se Montage- och driftsinstruktion "Växelmotorer / växelströmsbromsmotorer"
6. Montering:
 - Koppling, hållarskiva, fästskruvar, drivmotor



51781AXX

Bild 21: Avdragning av hydraulisk startkoppling

- | | |
|------------------------------|---|
| [1] Växels ingående axel | [5] Distansrör |
| [2] Hydraulisk startkoppling | [6] Sexkantmutter |
| [3] Pådragarskruvspindel | [7] Centrerborring enligt DIN 332, Bl.2 |
| [4] Hållarskiva | |

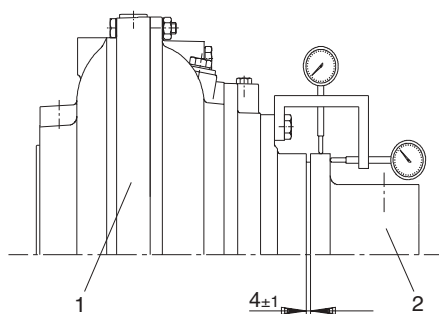


5.4 Inspektion och underhåll av drivenhet på motorbrygga MK

Byte av elastiska element och byte av motor



1. Skilj drivenheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling. Vänta tills kopplingen har svalnat - risk för brännskador!
2. Demontera skyddskåpa och eventuellt uppsamlingstråg
3. Demontera drivmotorn
4. Inspektera oljan och byt den vid behov (se "Kontrollera/byt oljan")
5. Kontrollera den hydrauliska startkopplingens elastiska element och byt satsen vid behov
6. Vid motorbyte:
 - Dra av motorsidans kopplingshalva från motoraxeln och sätt den på den nya motorn
 - Monteringen underlättas om komponenten först förses med glidmedel eller snabbt värms till mellan (80 och 100 °C)
7. Montera drivmotorn:
 - För den hydrauliska startkopplingen och den elastiska kopplingen i ingrepp och rikta upp dem grovt mot varandra
 - Spalten mellan de båda kopplingshalvorna bör uppgå till ca. 4 mm
8. Finupprikta drivmotorn med hjälp av en mätklocka:
 - Mätklockans utslag vid mätning på angivna punkter får inte överstiga 0,2 mm
 - Bristande uppriktnig kan medföra lagerskador på den hydrauliska startkopplingen.
9. Dra åt drivmotorns fästsruvar och kontrollera uppriktningen
10. Montera uppsamlingstråget. Kontrollera kopplingsavståndet (se avsnittet Montering "Ställ in kopplingsavståndet MTS/BTS") vid termisk omkopplare MTS/BTS.



03595AXX

Bild 22: Finupprikta drivmotorn med hjälp av mätklockan

[1] Hydraulisk startkoppling

[2] Anslutningskoppling

**Byt manöverskruv MTS**

Om den termiska övervakningsanordningen MTS löser ut måste man byta manöverskraven som är inbyggd i den hydrauliska startkopplingen.

1. **Skilj drivenheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling. Vänta tills kopplingen har svalnat - risk för brännskador!**
2. Demontera skyddskåpan
3. Inspektera oljan och byt den vid behov (se "Kontrollera/byt oljan")
4. Vrid kopplingen tills manöverskraven står vertikalt
5. Ta bort utlöst manöverskruv
6. Skruva i en ny manöverskruv med samma åtdragningsmoment som en smältsäkringsskruv (se "Skruvåtdragningsmoment")
7. Aktivera omkopplaren på nytt. Fäll upp indikeringsflaggan mot manöverskraven tills den klickar i läge
8. Kontrollera kopplingsavståndet (se "Ställ in kopplingsavståndet MTS/BTS")
9. Montera skyddskåpan



6 Drift och service

Serviceavdelningen

Vid behov av hjälp från vår serviceavdelning ber vi om följande uppgifter:

- Data på märkskylten (fullständiga)
- Specifiering av fel och omfattning
- Tidpunkt och förhållanden när felet inträffade
- Förmodad orsak

6.1 Störning på drivenhet med slirkoppling AR

Störning	Möjliga orsaker	Åtgärd
Ingen indikering	Adapterns pulsgivare defekt Vid VARIBLOC® med slirvakt: • Pulsgivare IG defekt • Kopplingsavståndet från pulsgivare för stort • Vid varvtalsreglerad motor: Givare NV1. defekt	Mät inkommande pulser. Vid behov: • Byt adapterns pulsgivare. Se avsnittet Inspektion och underhåll "Byt adapterns pulsgivare" • Byt pulsgivare IG / pulsgivare NV1.
Slirmomentet uppnås ej	Tallriksfjädrarna har förlorat sin elasticitet eller har monterats felaktigt efter underhåll	Inspektera tallriksfjädrarna, se avsnittet Inspektion och underhåll "Inspektera/byt friktionsbelägg, justera friktionsmomentet."

6.2 Störning på drivenhet med hydraulisk startkoppling

Störning	Möjliga orsaker	Åtgärd
Drivenheten startar inte	För lite eller för mycket olja	Kontrollera och korrigera oljenivån se "Kontrollera/byt oljan"
Kopplingen blir för varm	Kopplingens eftersläpning för stor på grund av överbelastning För mycket eller för lite olja	Kontrollera motorströmmen och minska belastningen vid behov Kontrollera och korrigera oljenivån se "Kontrollera/byt oljan"
Oljeläckage	Smältsäkringarna defekta på grund av överhettning Kopplingen otät	Kontrollera smältsäkringarna och byt den vid behov Se avsnittet Inspektion och underhåll "Byt defekta smältsäkringar". Åtgärda orsaken Dra åt skruvarna. Observera åtdragningsmomentet Se avsnittet Inspektion och underhåll "Skruvåtdragningsmoment"
Kraftig förslitning av den hydrauliska startkopplingens elastiska material	Bristande uppriktning mellan motor och hydraulisk startkoppling vid montering eller på grund av spänningar i installationen.	Kontrollera uppriktningen. Installera drivenheten utan statiska spänningar.



6.3 Störning i drivenhet på motorbrygga MK

Störning	Möjliga orsaker	Åtgärd
Termisk övervakning MTS löser ut	Överhettning av kopplingen på grund av överbelastning	Åtgärda orsaken till överbelastning. Minska belastningen. Byt manöverskruv. Se avsnittet Inspektion och underhåll "Byt manöverskruv MTS"
Termisk övervakning BTS löser ut	Överhettning av kopplingen på grund av överbelastning	Åtgärda orsaken till överbelastningen. Minska belastningen. Låt kopplingen svalna.
	Överhettning av kopplingen på grund av överbelastning	Öka vid behov startförbikopplingsvärdet (varvtalet hos kopplingen > 60 min ⁻¹ efter utlöp startförbikopplingstid)
	Kopplingselement defekt	Kontrollera kopplingselementet och byt det vid behov
	Kontaktavståndet mellan omkopplare och kopplingselement för stort	Kontrollera kopplingsavståndet. Se "Ställ in kopplingsavståndet MTS/BTS"
Varvtalsvakten BTS ger ingen indikering	Matningsspänning saknas	Anslut matningsspänning i enlighet med kopplingsschema
	Varvtalsvakt defekt	Byt varvtalsvakt



7 Index

7.1 Ändringsindex

Gentemot tidigare utgåva av Montage- och driftsinstruktion Start- och slirkoppling AR och AT, motorbrygga MK (trycksak nr: 09186085, utgåva 07/2000) har följande ändringar och tillägg införts:

Allmänt

- Slirvakten har ändrats.

Kapitlet Beskrivning av komponenter

- Beskrivningen av slirvakten har omarbetats. Varvtalsreglerad motor med varvtalsgivare NV 1. har införts.

Kapitlet Montering

- Montering av drivenhet med slirkoppling AR har omarbetats.

Kapitlet Idrifttagning

- Parametersättning av slirvakt har omarbetats.

Kapitlet Inspektion / underhåll

- Tabellen Slirmoment AR har omarbetats.

Sakregister

A

Anslutning av omkopplare MTS	15
Anslutning av övervakningsanordning	12
Anslutning av varvtalsvakt BTS	16

B

Byt adaptorns pulsgivare	25
Byt friktionsbelägg	23
Byt manöverskruv MTS	31
Byt smältsäkring	27

D

Demontera den hydrauliska startkopplingen	28
Drivenhet på motorbrygga MK	9

H

Hydraulisk startkoppling	7
--------------------------------	---

I

Idrifttagning	17
Idrifttagning av drivenhet på motorbrygga MK	20
Idrifttagning av drivenheter med slirkoppling	17
Inspektion och underhåll	22
Inspektion och underhåll av drivenhet på motorbrygga MK	30
Inspektion och underhåll på drivenhet med hydraulisk startkoppling	26
Inspektion och underhåll på drivenhet med slirkoppling AR	23
Inställning av startförbikopplingstid	21
Inställning av varvtalsvakt BTS	20

K

Kontrollera/byt oljan	27
-----------------------------	----

M

Montering	11
Montering av drivenhet med hydraulisk startkoppling	13
Montering av drivenhet med slirkoppling AR	11
Montering av drivenhet på motorbrygga MK	14

P

Parametersättning av slirvakt	19
-------------------------------------	----

S

Slirkoppling AR	5
Slirmoment AR	25
Slirvakt WS	6

T

Termisk övervakningsanordning	9
-------------------------------------	---

U

Underhållsintervall	22
---------------------------	----



Adressförteckning

Tyskland			
Huvudkontor Fabrik Försäljning Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 · D-76646 Bruchsal Postfachadresse: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 (0) 7251 750 Fax +49 (0) 7251 751970 Telex 7 822 391 www.SEW-EURODRIVE.de sew@sew-eurodrive.de
Montering Service	Garbsen (vid Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Boxadress Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 (0) 5137 879830 Fax +49 (0) 5137 879855 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (vid München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 (0) 89 90955210 Fax +49 (0) 89 90955250 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (vid Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 (0) 2173 850730 Fax +49 (0) 2173 850755 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (vid Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 (0) 3764 76060 Fax +49 (0) 3764 760630 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Adresser till övriga serviceverkstäder i Tyskland översänds på begäran.			
Frankrike			
Tillverkning Försäljning Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 (0) 3 88 73 67 00 Fax +33 (0) 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montering Service Teknisk avdelning	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 (0) 5 57 26 39 00 Fax +33 (0) 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 (0) 4 72 15 37 00 Fax + 33 (0) 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 (0) 1 64 42 40 80 Fax +33 (0) 1 64 42 40 88
Adresser till övriga serviceverkstäder i Frankrike översänds på begäran.			
Argentina			
Montering Försäljning Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 (0) 33 27 45 72 84 Fax +54 (0) 33 27 45 72 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montering Försäljning Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 (0) 3 99 33 10 00 Fax +61 (0) 3 99 33 10 03 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 (0) 2 97 25 99 00 Fax +61 (0) 2 97 25 99 05 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 (0) 10 23 13 11 Fax +32 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Tillverkning Försäljning Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos - Cep.: 07251-250	Tel. +55 (0) 11 64 89 90 00 Fax +55 (0) 11 64 89 90 09 http://www.sew.com.br filial.sp@sew.com.br
Adresser till övriga serviceverkstäder i Brasilien översänds på begäran.			



Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (0) 9 29 53 25 65 Fax +359 (0) 9 29 54 93 45 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Montering Försäljning Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Boxadress Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 (0) 26 23 82 03 + 6 23 81 63 Fax +56 (0) 26 23 81 79 sewsales@entelchile.net
Colombia			
Montering Försäljning Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 (0) 5715 47 50 50 Fax +57 (0) 5715 47 50 44 sewcol@andinet.com
Danmark			
Montering Försäljning Service	Köpenhamn	SEW-EURODRIVE A/S Geminvej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 (0) 43 95 8500 Fax +45 (0) 43 95 8509 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estland			
Försäljning	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 (0) 6 59 32 30 Fax +372 (0) 6 59 32 31
Finland			
Montering Försäljning Service	Lahtis	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 (0) 3 589 300 Fax +358 (0) 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Grekland			
Försäljning Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Pireus	Tel. +30 (0) 1 04 22 51 34 Fax +30 (0) 1 04 22 51 59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hong Kong			
Montering Försäljning Service	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 (0) 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Fax +852 (0) 2-7 95-91 29 sew@sewhk.com
Indien			
Montering Försäljning Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi - Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 (0) 265-83 10 86 Fax +91 (0) 265-83 10 87 sew.baroda@gecsil.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 (0) 18 30 62 77 Fax +353 (0) 18 30 64 58
Italien			
Montering Försäljning Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 (0) 2 96 98 01 Fax +39 (0) 2 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it



Adressförteckning

Japan			
Montering Försäljning Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 (0) 53 83 7 3811-13 Fax +81 (0) 53 83 7 3814 sewjapan@lilac.ocn.ne.jp
Kanada			
Montering Försäljning Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 (0) 905 7 91-15 53 Fax +1 (0) 905 7 91-29 99 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 (0) 604 9 46-55 35 Fax +1 (0) 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 (0) 514 3 67-11 24 Fax +1 (0) 514 3 67-36 77 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Adresser till övriga serviceverkstäder i Kanada översänds på begäran.		
Kina			
Fabrik Montering Försäljning Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 (0) 22 25 32 26 12 Fax +86 (0) 22 25 32 26 11 http://www.sew.com.cn
Montering Försäljning Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. Kina	Tel. +86 (0) 5 12 - 62 58 17 81 Fax +86 (0) 5 12 - 62 58 17 83 suzhou@sew.com.cn
Korea			
Montering Försäljning Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 (0) 3 14 92-80 51 Fax +82 (0) 3 14 92-80 56 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 (0) 14 61 31 58 Fax +385 (0) 14 61 31 58 kompeks@net.hr
Luxemburg			
Montering Försäljning Service	Bryssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +352 (0) 10 23 13 11 Fax +352 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Makedonien			
Försäljning	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 (0) 9 91 38 43 90 Fax +389 (0) 9 91 38 43 90 sgs@mol.com.mk
Malaysia			
Montering Försäljning Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 (0) 73 54 57 07 + 73 54 94 09 Fax +60 (0) 73 5414 04 kchtan@pd.jaring.my
Nederländerna			
Montering Försäljning Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 (0) 10 44 63 700 Fax +31 (0) 10 41 55 552 http://www.vector-aandrijftechniek.nl info@vector.nu
Norge			
Montering Försäljning Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 (0) 69 2410 20 Fax +47 (0) 69 2410 40 sew@sew-eurodrive.no



Nya Zeeland			
Montering Försäljning Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 (0) 9-2 74 56 27 Fax +64 (0) 9-2 74 01 65 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 (0) 3-3 84 62 51 Fax +64 (0) 3-3 85 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montering Försäljning Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 (0) 511 349-52 80 Fax +51 (0) 511 349-30 02 sewperu@terra.com.pe
Polen			
Försäljning	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 3/5 PL-92-519 Lodz	Tel. +48 (0) 4 26 77 10 90 Fax +48 (0) 4 26 77 10 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montering Försäljning Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 (0) 2 31 20 96 70 Fax +351 (0) 2 31 20 36 85 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bukarest	Tel. +40 (0) 2 12 30 13 28 Fax +40 (0) 2 12 30 71 70 sialco@sialco.ro
Ryssland			
Försäljning	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 (0) 812 5 35 71 42 + 812 5 35 04 30 Fax +7 (0) 812 5 35 22 87 sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montering Försäljning Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 (0) 6 14 17 17 17 Fax +41 (0) 6 14 17 17 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Singapore			
Montering Försäljning Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 (0) 68 62 17 01 ... 17 05 Fax +65 (0) 68 61 28 27 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovenien			
Försäljning Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 (0) 3 490 83 20 Fax +386 (0) 3 490 83 21 pakman@siol.net
Spanien			
Montering Försäljning Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 (0) 9 44 31 84 70 Fax +34 (0) 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sverige			
Montering Försäljning Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 (0) 36 34 42 00 Fax +46 (0) 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se



Adressförteckning

Storbritannien			
Montering Försäljning Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 (0) 19 24 89 38 55 Fax +44 (0) 19 24 89 37 02 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Sydafrika			
Montering Försäljning Service	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 (0) 11 248 70 00 Fax +27 (0) 11 494 23 11 ljansen@sew.co.za
	Kapstaden	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 (0) 21 552 98 20 Fax +27 (0) 21 552 98 30 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 (0) 31 700 34 51 Fax +27 (0) 31 700 38 47 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montering Försäljning Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 (0) 38 21 40 22 Fax +66 (0) 38 21 45 31 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tjeckiska republiken			
Försäljning	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 (0) 2 20 12 12 34 + 2 20 12 12 36 Fax +420 (0) 2 20 12 12 37 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Turkiet			
Montering Försäljning Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 (0) 216 4 41 91 63 + 216 4 41 91 64 + 216 3 83 80 14 Fax +90 (0) 216 3 05 58 67 seweurodrive@superonline.com.tr
Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 (0) 1 437 06 58 Fax +36 (0) 1 437 06 50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
USA			
Fabrik Montering Försäljning Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 (0) 864 4 39 75 37 Fax, försäljning +1 (0) 864 439-78 30 Fax, tillverkn. +1 (0) 864 4 39-99 48 Fax, support +1 (0) 864 4 39-05 66 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 (0) 510 4 87-35 60 Fax +1 (0) 510 4 87-63 81 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 (0) 856 4 67-22 77 Fax +1 (0) 856 8 45-31 79 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 (0) 9 37 3 35-00 36 Fax +1 (0) 9 37 4 40-37 99 cstroy@seweurodrive.com



Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 (0) 214 3 30-48 24 Fax +1 (0) 214 3 30-47 24 csdallas@seweurodrive.com
---------------	--	--

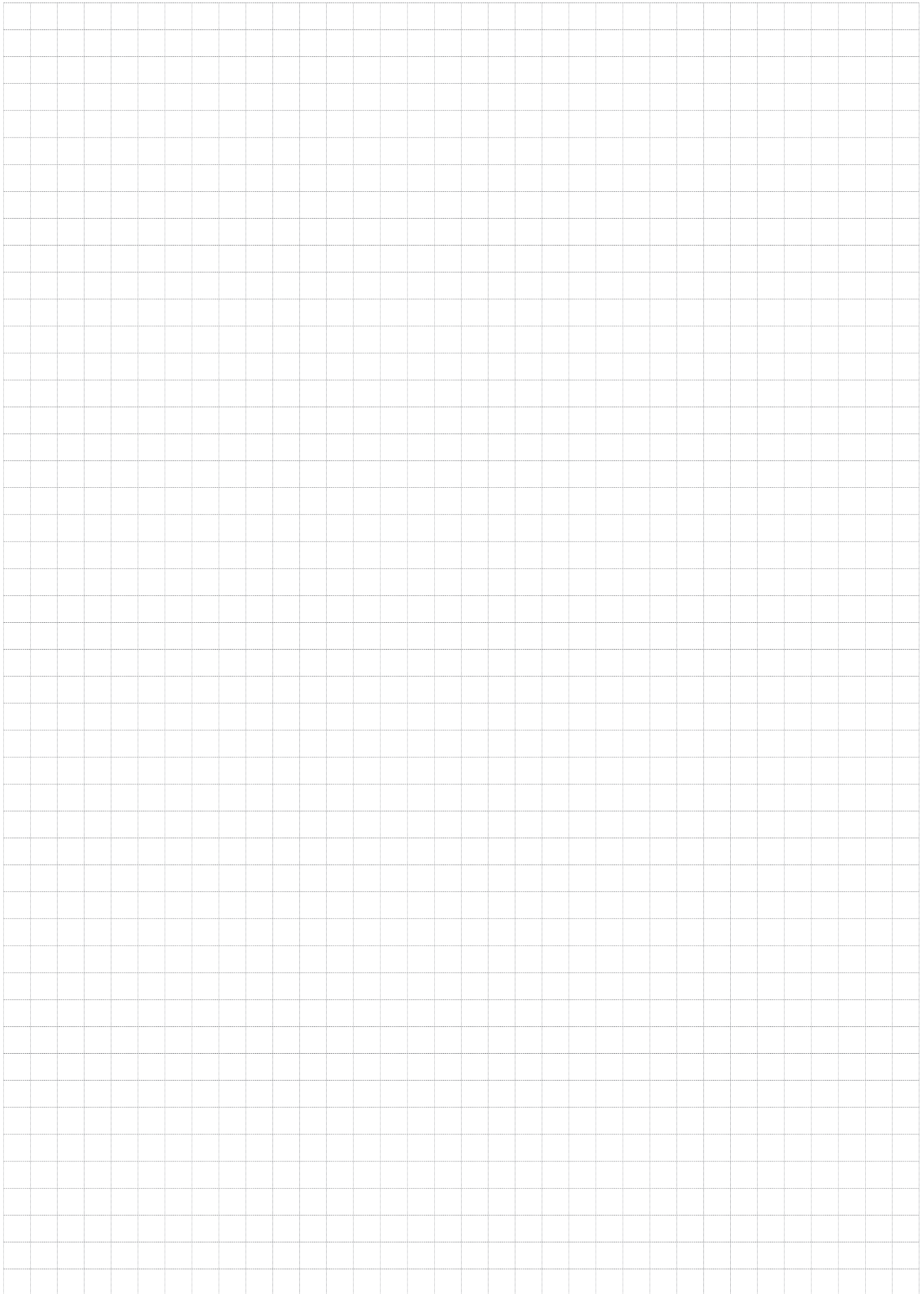
Adresser till övriga serviceverkstäder i USA översänds på begäran.

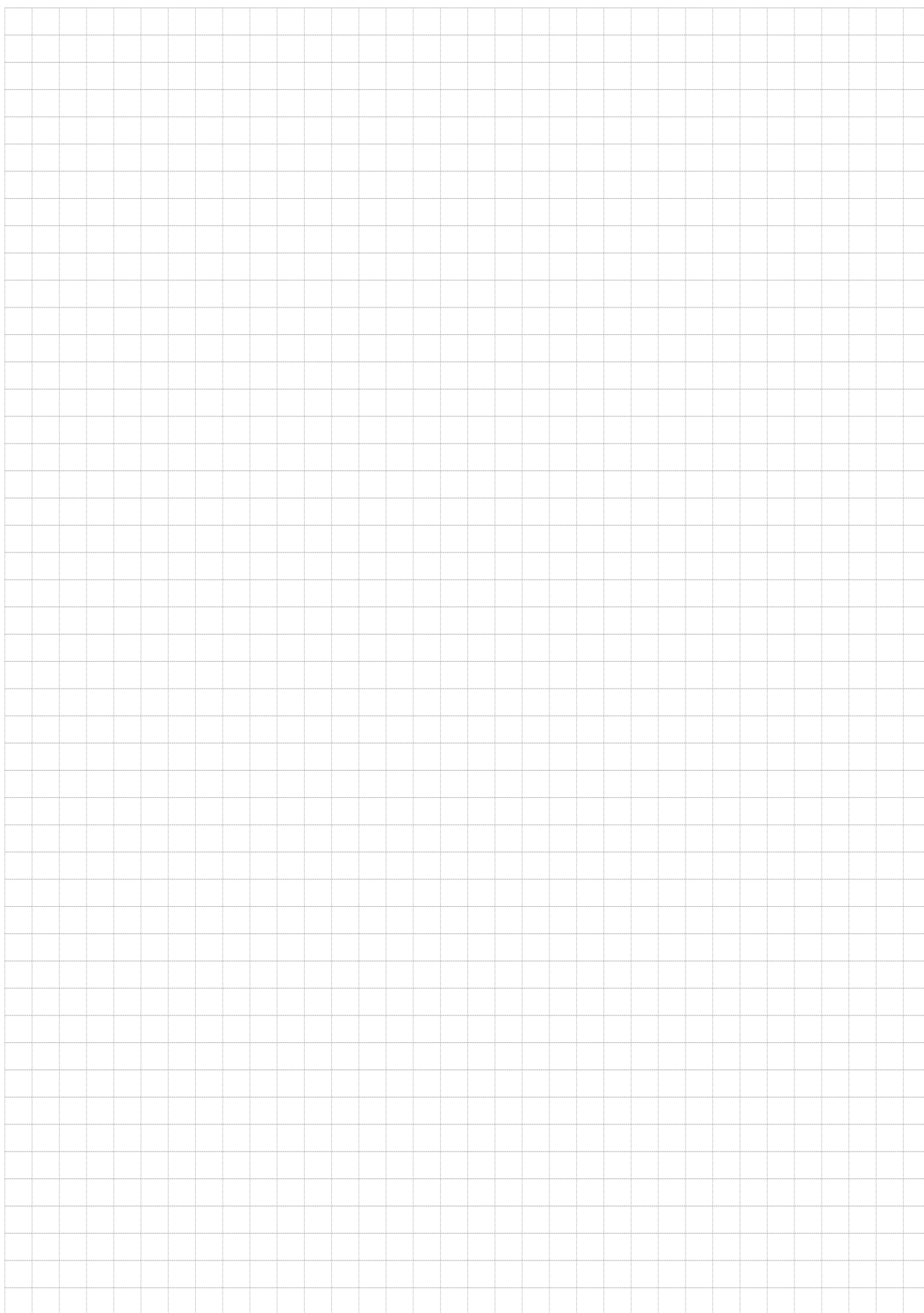
Venezuela

Montering Försäljning Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 (0) 241 8 32 98 04 Fax +58 (0) 241 8 38 62 75 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net
--	-----------------	--	---

Österrike

Montering Försäljning Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 (0) 16 17 55 00-0 Fax +43 (0) 16 17 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
--	-------------	---	---





SEW-EURODRIVE AB · Box 3100 · 550 03 Jönköping · Telefon 036 - 34 42 00 · Telefax 036 - 34 42 80
Försäljningskontor: Jönköping 036 - 34 42 00 · Stockholm 08 - 449 86 80
Göteborg 031 - 709 68 80 · Malmö 040 - 680 64 80 · Skellefteå 0910 - 71 53 80
E-post: info@sew-eurodrive.se · www.sew-eurodrive.se

SEW
EURODRIVE

