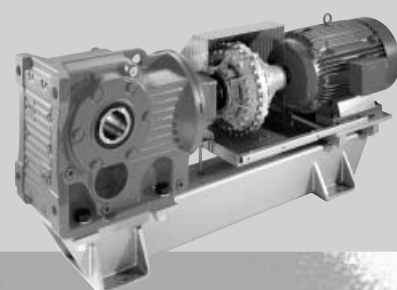
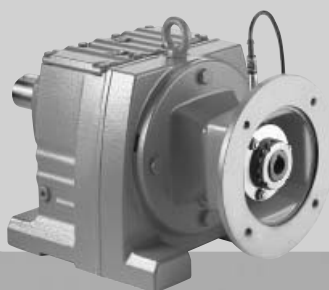


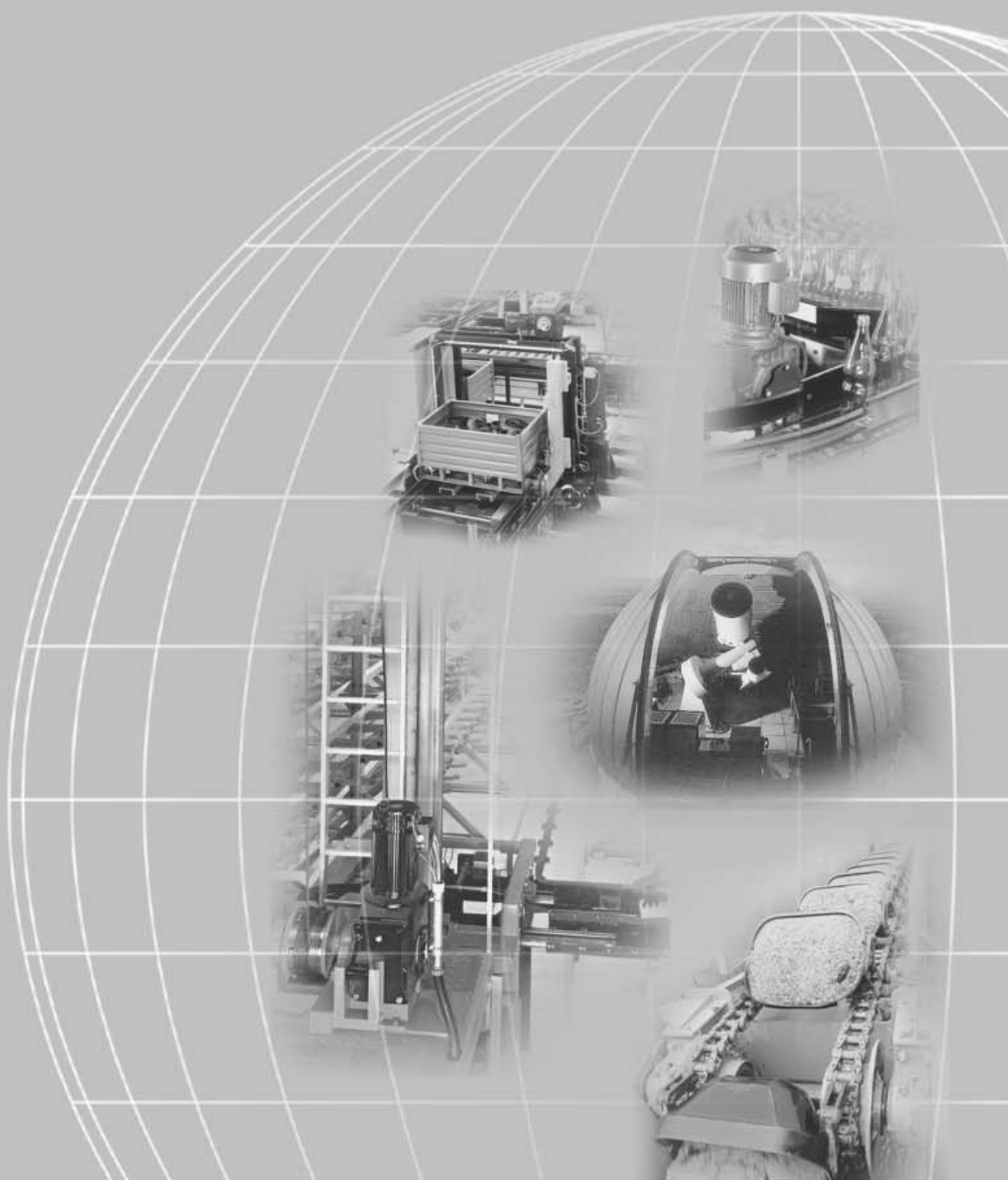
**Start- og slurekoblinger AR og AT  
motorfundament MK**

**Utgave**

*05/2003*



**Driftsveiledning**  
11214325/NO



**SEW-EURODRIVE**





|          |                                |          |
|----------|--------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Viktig informasjon.....</b> | <b>4</b> |
|----------|--------------------------------|----------|



|          |                                         |          |
|----------|-----------------------------------------|----------|
| <b>2</b> | <b>Beskrivelse av komponentene.....</b> | <b>5</b> |
| 2.1      | Drift med slurekobling AR .....         | 5        |
| 2.2      | Drift med hydraulisk startkobling.....  | 7        |
| 2.3      | Drift på motorfundament MK.....         | 9        |



|          |                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b> | <b>Montasje.....</b>                                | <b>11</b> |
| 3.1      | Montering av drift med slurekobling AR .....        | 11        |
| 3.2      | Montering av drift med hydraulisk startkobling..... | 13        |
| 3.3      | Montering av drift på motorfundament MK.....        | 14        |



|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Idriftsetting .....</b>                  | <b>17</b> |
| 4.1      | Oppstart av drift med slurekobling AR ..... | 17        |
| 4.2      | Parametrisering av slippovervåkingen .....  | 19        |
| 4.3      | Oppstart av drift på motorfundament MK..... | 20        |



|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b> | <b>Kontroll/vedlikehold.....</b>                                | <b>22</b> |
| 5.1      | Kontroll- og vedlikeholdsintervall .....                        | 22        |
| 5.2      | Kontroll/vedlikehold på drift med slurekobling AR.....          | 23        |
| 5.3      | Kontroll/vedlikehold på drift med hydraulisk startkobling ..... | 26        |
| 5.4      | Kontroll/vedlikehold på drift på motorfundament MK .....        | 30        |



|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>Drift og service .....</b>                    | <b>32</b> |
| 6.1      | Feil ved drift med slurekobling AR .....         | 32        |
| 6.2      | Feil ved drift med hydraulisk startkobling ..... | 32        |
| 6.3      | Feil ved drift på motorfundament MK.....         | 33        |



|          |                       |           |
|----------|-----------------------|-----------|
| <b>7</b> | <b>Indeks.....</b>    | <b>34</b> |
| 7.1      | Endringsindeks .....  | 34        |
| 7.2      | Stikkordregister..... | 35        |



## 1 Viktig informasjon

### Sikkerhets- merknader og advarsler

Sikkerhetsmerknader og advarsler som er oppført i denne veiledningen skal følges!



#### Elektrisk fare

Kan innebære: Livsfare eller alvorlige personskader.



#### Alvorlig fare

Kan innebære: Livsfare eller alvorlige personskader.



#### Farlig situasjon

Kan innebære: Lette eller mindre alvorlige personskader.



#### Skadelig situasjon

Kan innebære: Skader på drift og omgivelse.



Brukertips og nyttig informasjon.



Forutsetning for feilfri drift og for eventuelle garantikrav er at driftsveiledningen følges. Les derfor driftsveiledningen før du begynner å arbeide med driften!

Driftsveiledningen inneholder viktig serviceinformasjon. Den skal derfor oppbevares i nærheten av enheten.

### Kassering



#### (Følg de aktuelle bestemmelsene):

- Girhuskomponenter, tannhjul, aksler samt girets rullelager kasseres som stålskrot. Dette gjelder også for deler av grått støpejern, så sant det ikke skal sorteres for seg.
- Snekkehjulene er delvis av jernfritt metall og skal kasseres tilsvarende.
- Spillolje samles og kasseres i henhold til gjeldende bestemmelser.



Spenningsførende og roterende komponenter ved elektriske maskiner kan forårsake alvorlige eller livsfarlige personskader.

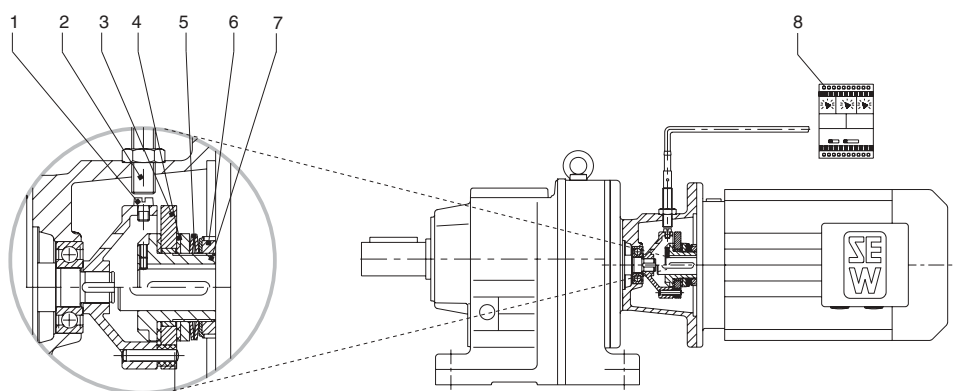
Montering, tilkobling, idriftsetting samt vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal bare utføres av fagarbeidere og i henhold til:

- Denne driftsveiledningen.
- Alle andre driftsveiledninger/koblingsskjemaer som er aktuelle for driften.
- Gjeldende nasjonale/regionale forskrifter.



## 2 Beskrivelse av komponentene

### 2.1 Drift med slurekobling AR



51517AXX

Figur 1: Drift med slurekobling og turtallsovervåkning W

|                     |                     |                         |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| [1] Koblingskam     | [4] Friksjonsbelegg | [7] Slurenav            |
| [2] Impulsgiver     | [5] Tallerkenfjær   | [8] Turtallsovervåkning |
| [3] Medbringerskive | [6] Rillemutter     |                         |

Drifter med slurekobling består av et standard gir/veksel og en motor/turtallsregulert motor, og mellom disse er en adapter montert. Slurekoblingen finnes i denne adapteren. Ved girmotorer med dobbelt gir kan slurekoblingen befinne seg mellom første og andre gir.

Det motorsidige slurenavet [7] med tallerkenfjær [5] og rillemutter [6] tar med den drivside koblingstallerken med forbindelsesboltene via medbringerskivens [3] friksjonsbelegg [4]. Sluremomentet er fra fabrikk stilt inn i henhold til det konkrete driftsforholdet.

Turtallet til den drivside koblingstallerken registreres ved hjelp av en impulsgiver [2] og sendes videre til en kontrollenhet [8]. Som kontrollenheter brukes turtallsovervåkning eller slippovervåkning. De kan sammen med beskyttelser, sikringsenheter osv. monteres på en normskinne 35 mm (etter DIN EN 50 022) i koblingsskapet eller festes ved hjelp av to hull.

#### **Turtallsovervåkning W**

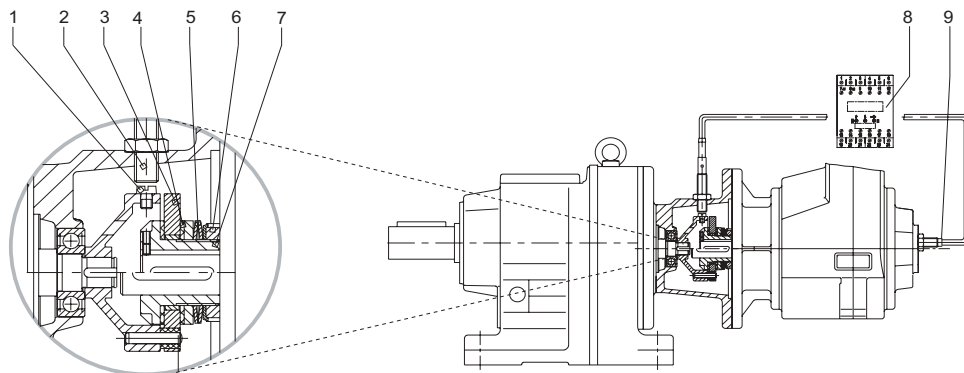
Turtallsovervåkningen [8] brukes ved girmotorer med konstant turtall og kobles til impulsgiveren [2] i adapteren.



### Slippovervåkning WS

Slippovervåkningen [8] brukes ved

- variatorer VARIBLOC®
- og turtallsregulerte motorer med turtallsgiver NV1.

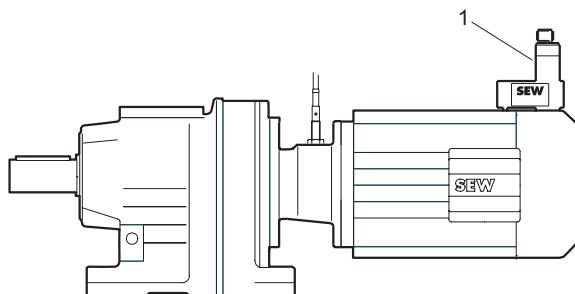


Figur 2: Adapter med slurekobling og slippovervåkning WS ved VARIBLOC®

51779axx

- |                     |                      |                                |
|---------------------|----------------------|--------------------------------|
| [1] Koblingskam     | [5] Tallerkenfjær    | [9] Vekselspanningsgiver GW    |
| [2] Impulsgiver     | [6] Rillemutter      | [10] Impulsgiver IG (kun VBU6) |
| [3] Medbringerskive | [7] Slurenav         |                                |
| [4] Friksjonsbelegg | [8] Slippovervåkning |                                |

Slippovervåkningens inngang 1 kobles på impulsgiveren til slureadapteren. På slippovervåkningens inngang 2 kobles avhengig av brukstilfelle impulsgiveren til variatoren VARIBLOC® eller den turtallsregulerte motoren.



Figur 3: Turtallsregulert motor med turtallsgiver NV1.

51659AXX

- [1] Impulsgiver NV

Ved turtallsregulerte motorer med turtallsgiver kobles slippovervåkningen (inngang 2) på impulsgiver NV1 [1].

For å registrere slipp på slurekoblingen, sammenlignes inn- og utgående turtall. Slippovervåkningen teller og sammenligner impulsene som kommer fra inngang 1 og 2. Slipp signaliseres når differansen mellom impulsene overskrider den fastsatte differanseverdien i løpet av en bestemt syklustid.



Du finner informasjon om slippovervåkningen i den separat vedlagte driftsveiledningen fra produsenten.



## 2.2 Drift med hydraulisk startkobling

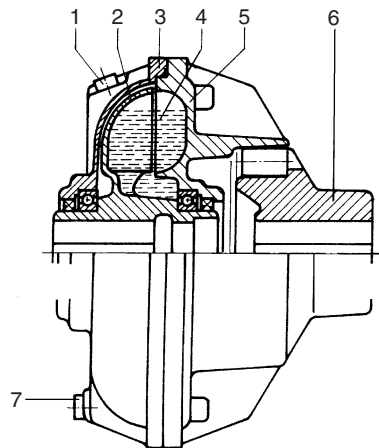
Hydrauliske startkoblinger er strømningskoblinger som arbeider etter Föttinger-prinsippet. De består av to dreibart lagrede halvringrom med skåler, som står mot hverandre med en smal spalte.

Det innledende dreiemomentet overføres ved hjelp av massekreftene på væskestrømmingen. Denne væsken går i et lukket kretsløp mellom pumpehjulet (primærsiden, 5) på den drivende akselen (motorakselen) og turbinhjulet (sekundærsiden, 2) til den drivende akselen (inngående giraksel).

En turtallsdifferanse (slipp) er nødvendig for å opprettholde oljekretsløpet og dermed overføringen av dreiemomentet. Dersom hastighetsforskjellen blir null, kan den hydrauliske startkoblingen ikke overføre noe dreiemoment.



Pass derfor på at den varmemengden som oppstår ved effekttap, er mindre/lik den bortledbare varmemengden til det tilhørende turtallet. Temperaturen er hovedsakelig avhengig av driftsbetingelsene på stedet (starthypighet, omgivelsestemperatur) og 90 °C skal ikke overskrides ved kontinuerlig drift.



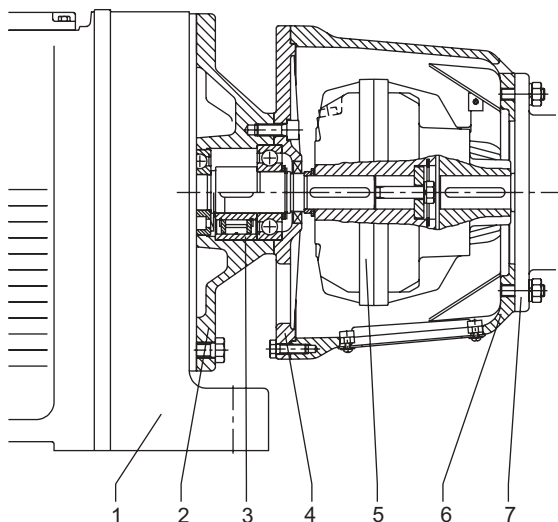
02820AXX

Figur 4: Hydraulisk startkobling

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| [1] Påfyllingsplugger            | [5] Pumpehjul                    |
| [2] Turbinhjul                   | [6] Elastisk forbindelseskobling |
| [3] Koblingsskål                 | [7] Overopphetingsplugg          |
| [4] Driftsvæske (hydraulikkolje) |                                  |

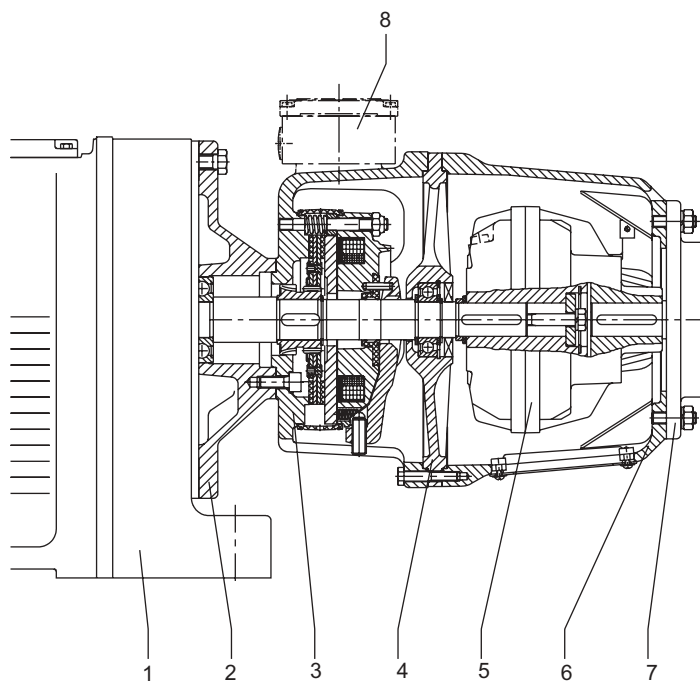


### Drift med hydraulisk startkobling AT



Figur 5: Oppbygging av en drift med hydraulisk startkobling 51933AXX

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| [1] Gir                 | [5] Hydraulisk startkobling |
| [2] Basisflens komplett | [6] Koblingshus komplett    |
| [3] Tilbakelepssperre   | [7] Motor                   |
| [4] Mellomflens         |                             |



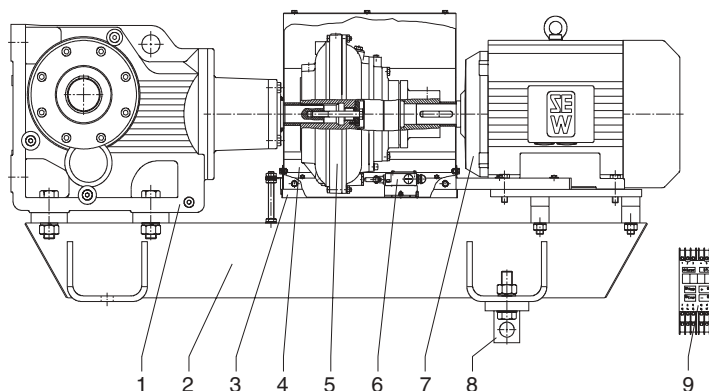
Figur 6: Oppbygging av en drift med hydraulisk startkobling og brems BM (G) 51934AXX

- |                                                 |                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| [1] Gir                                         | [5] Hydraulisk startkobling |
| [2] Basisflens komplett                         | [6] Koblingshus komplett    |
| [3] Bremselagerflens med montert brems komplett | [7] Motor                   |
| [4] Lagerflens                                  | [8] Koblingsboks for brems  |



## 2.3 Drift på motorfundament MK

Drivenheter på motorfundament [2] egner seg spesielt for anlegg med vanskelig oppstart/tung start. De består av et vinkeltannhjulsgir, en hydraulisk startkobling [5] og en elektromotor [7], og er festet komplett på et vridningsstivt motorfundament [2]. Roterende komponenter har et deksel [4] og et oppsamlingskar [3] som berøringsvern. Dermed beskyttes omgivelse og personell mot oljesøl fra startkoblingen.



03589AXX

Figur 7: Drift med hydraulisk startkobling på motorfundament MK

- |                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| [1] Gir            | [5] Hydraulisk startkobling                                            |
| [2] Motorfundament | [6] Termisk overvåkningsenhet (opsjon)                                 |
| [3] Oppsamlingskar | [7] Elektromotor                                                       |
| [4] Deksel         | [8] Momentarm (opsjon)                                                 |
|                    | [9] Turtallsovervåkning (bare i forbindelse med overvåkningsenhet BTS) |

### Termisk overvåkningsenhet

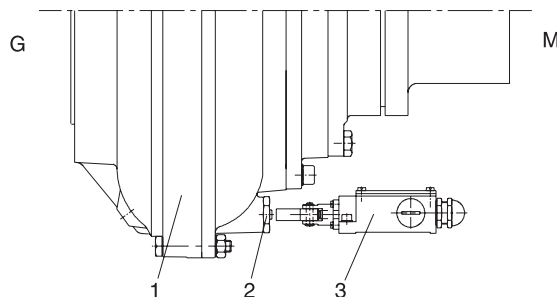
Den hydrauliske startkoblingen har overopphetingsplugg som forsyner omgivelsene med hydraulikkolje ved overtemperatur (ved stor overbelastning, blokkering). Ved bruk av en termisk overvåkningsenhet (mekanisk eller berøringsfri) kan man forhindre at det renner ut olje.

Tross den eksisterende overvåkningsenheten er startkoblingen fortsatt utstyrt med overopphetingsplugg, men som reagerer vesentlig senere enn overvåkningsenheten.



### **Mekanisk termisk overvåknings- enhet MTS**

En koblingsbolt [2], som er skrudd på startkoblingen [1], frigir en fjærbelastet koblingsstift ved overtemperatur. Denne koblingsstiften betjener en bryter [3] som utløser et alarmsignal eller kobler ut anlegget.



51415AXX

Figur 8: Mekanisk termisk overvåkningsenhet MTS

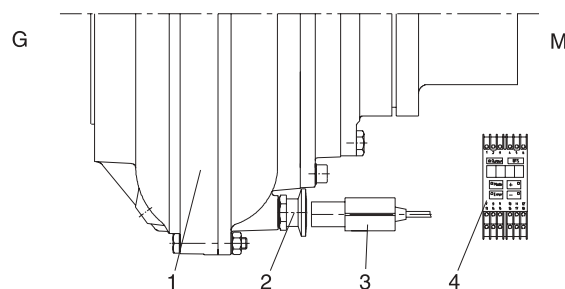
|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| [G] Girside   | [1] Hydraulisk startkobling |
| [M] Motorside | [2] Koblingsbolt            |
|               | [3] Bryter                  |

### **Termisk overvåknings- enhet BTS, berøringsfri**

Den består av tre komponenter:

- En koblingsbolt [2] som er skrudd på startkoblingen [1] og som endrer sin induktivitet ved overtemperatur.
- En bryter [3] som registrerer induktivitetsendringen på koblingsbolten [2].
- En turtallsovervåkning [4] som evaluerer signalene til bryteren [5].

Dessuten kan et alarmsignal utløses eller anlegget kobles ut via turtallsovervåkingen [4].



51414AXX

Figur 9: Termisk overvåkningsenhet BTS, berøringsfri

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| [G] Girside   | [1] Hydraulisk startkobling |
| [M] Motorside | [2] Koblingsbolt            |
|               | [3] Bryter                  |
|               | [4] Turtallsovervåkning     |

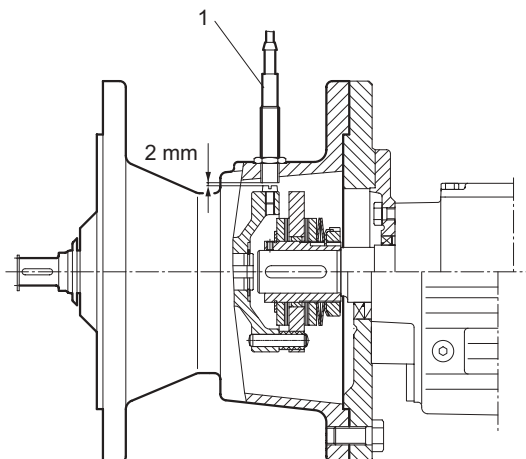


### 3 Montasje

#### 3.1 Montering av drift med slurekobling AR

##### **Montere impulsgiver**

1. Demonter viftedekselet på drivmotoren.
2. Drei motor- eller adapterakseltappen sakte til koblingskammen (= hodet på sylinderskruen) er synlig i gjengehullet.
3. Skru på impulsgiveren til koblingskammen berøres.
4. Drei impulsgiveren [1] to omdreiningar tilbake (tilsvarer en avstand på 2 mm).



51660AXX

Figur 10: Impulsgiver

5. Sikre impulsgiveren på utsiden av adapteren med en kontramutter.
6. Kontroll: Drei motor- eller adapterakseltappen sakte.  
**Riktig montering:** Koblingskammen skal ikke berøre impulsgiveren.
7. Monter viftedekselet



**Koble til  
overvåknings-  
enheten**



Tilførselledningene skal ikke legges i flerlederkabler - for å unngå innkobling av støyspenninger. Maksimale kabellengder 500 m ved ledertverrsnitt på 1,5 mm<sup>2</sup>. Bruk skjermede kabler ved fare for spredning via sterkstrøms-/styreledninger samt ved ledningslengder over 10 m.

**1. Ved utførelse med turtallsovervåkning W**

kobles adapterens impulsgiver på turtallsovervåkningen:

- Via 3-lederkabel.
- Impulsgiveren oppretter 1 impuls per omdreining.

**Ved utførelse med slippovervåkning WS**

tilkobles på slippovervåkningen:

- Adapterens impulsgiver via klemmene 4, 5, 6 (inngang 1) via 3-lederkabel.
  - Ved VARIBLOC®/impulsgiver IG på klemmene 5, 6, 11 (inngang 2) via 3-lederkabel.
  - Ved turtallsregulert motor/impulsgiver NV1. på klemmene 5, 6, 11 (inngang 2) via 3-lederkabel.
  - Impulsgiver oppretter 2 impulser per omdreining.
2. Koble til turtallsovervåkningen eller slippovervåkningen etter medfølgende koblings-skjema.



### 3.2 Montering av drift med hydraulisk startkobling

#### Lager - smøremiddel- forsyning

Ved **adaptertypene AT311 - AT542** må drivenheten stanses **én gang i uken** for å sikre smøremiddelforsyningen av lagrene til den hydrauliske startkoblingen.

Ved **motorfundamentene MK../51 - MK../61** må drivenheten stanses **én gang i måneden** for å sikre smøremiddelforsyningen av lagrene til den hydrauliske startkoblingen.

#### Koble til bremseser

Bremsen frigjøres elektrisk. Bremsforløpet skjer mekanisk etter at spenningen er utkoblet.



**Følg forskriftene som gjelder for de aktuelle fagområdene vedrørende fasefeilsikring og tilhørende kobling/koblingsendring!**

1. Koble til bremsen etter medfølgende koblingsskjema



**Med hensyn til den tilkoblede likespenningen og den høye strømbelastningen, brukes spesielle bremsekontakter eller vekselstrømskontakter med kontakter i brukskategori AC-3 i samsvar med EN 60947-4-1.**

2. Ved utførelse med manuell bremsefrigivelse skrur om nødvendig på:

- Håndspak (med manuell bremsefrigivelse med automatisk retur),
- eller gjengestift (ved manuell bremsefrigivelse uten automatisk retur).

#### Koble til bremsestyring

Likestrømsskivebremsen mates av en bremse likeretter/styreenhet med montert beskyttelse (varistorer). Denne finnes i koblingsboksen eller må monteres i koblingsskapet (følg EMC-merknadene i driftsveiledningen " Vekselstrømsmotorer/vekselstrømsbremsemotorer").

1. Koble til bremsestyringen etter medfølgende koblingsskjema



**Kontroller ledningstverrsnittet – bremsestrømmer, se driftsveiledning Vekselstrømsmotorer/vekselstrømsbremsemotorer (10567908)**



### 3.3 Montering av drift på motorfundament MK

#### Fotmontasje

- Driften på motorfundament skal bare stilles opp eller monteres på en konstruksjon/et fundament uten spenninger.
- Festes motorfundamentet på fotflatene, er bare en koblingsdrift uten tverrkrefter tillatt.

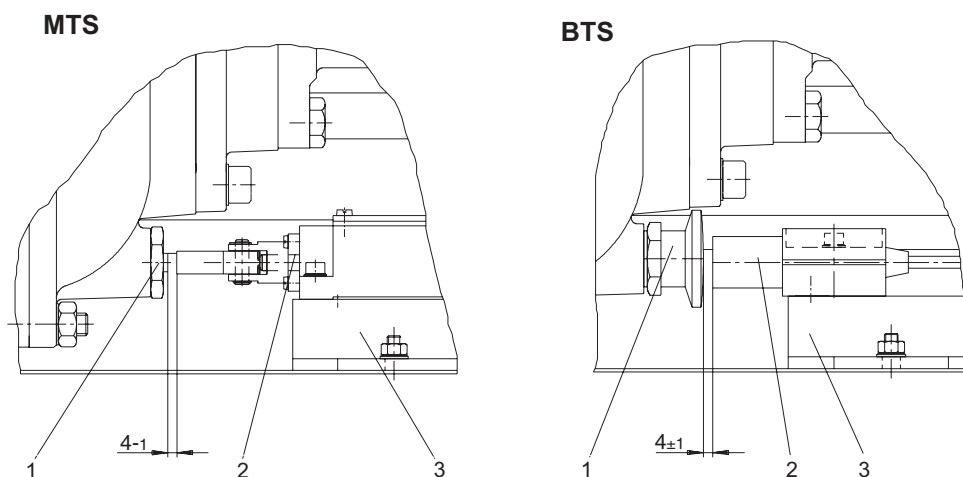
#### Montere hulakselsversjon ved hjelp av momentarm

Girene kan brukes med utgående aksel eller som hulakselsversjon. Ved hulakselutførelse leveres valgfritt en momentarm.

1. Monter momentarmen med medfølgende monteringsskruer på fotfestelistene til motorfundamentet
2. Sikre monteringsskruene med skruesikring slik at de ikke løsner.
3. Motorfundamentet skal ikke spennes med momentarmen

#### Koblingsavstand MTS/BTS

Er drivenheten utstyrt med en termisk overvåkningsenhet, skal koblingsavstanden mellom koblingsboltene [1] og bryteren [2] overholdes (se figuren under) ved montasjearbeidene. Koblingsavstanden kan stilles inn ved å forskyve bryteren og holde vinkelen [3].



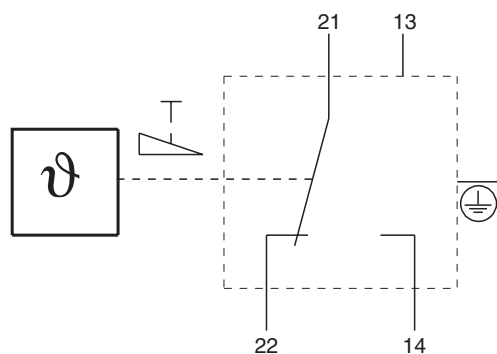
Figur 11: Koblingsavstand MTS/koblingsavstand BTS

51935AXX

- [1] Koblingsbolt
- [2] Bryter
- [3] Holdevinkel



# Koble til bryteren MTS



03615AXX

Figur 12: Kablingsskjema bryter MTS

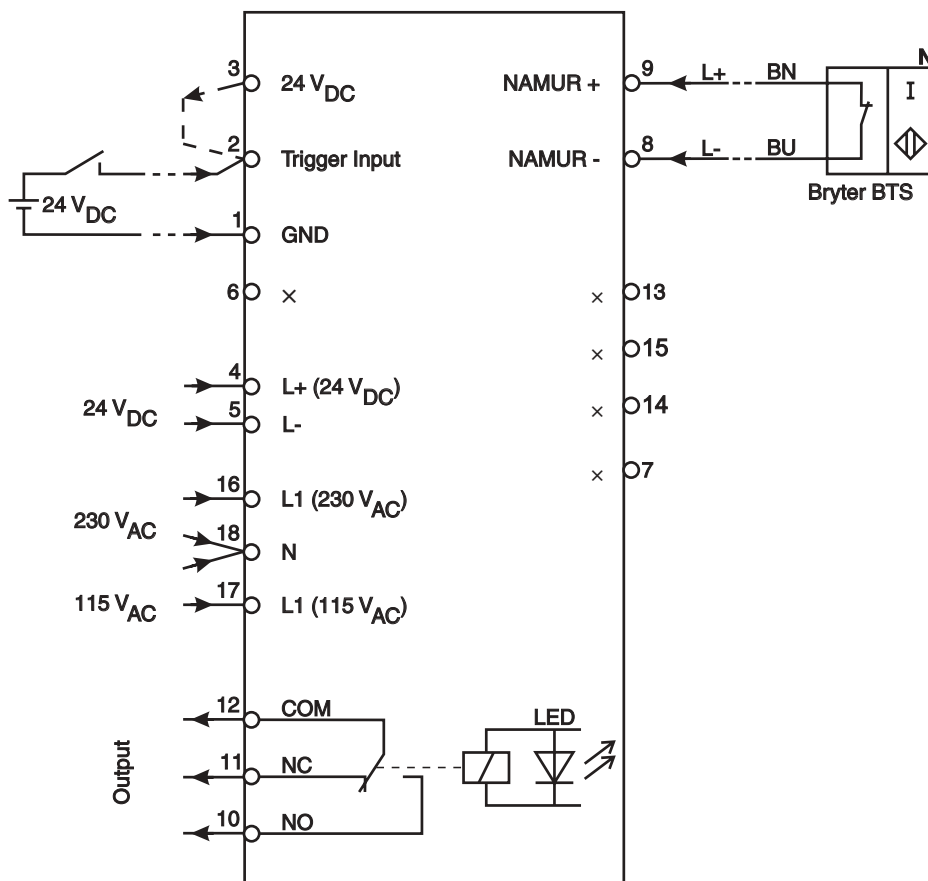
Bryteren kan valgfritt brukes som åpner eller lukker.

1. Koble til bryteren i henhold til kablingsskjemaet.
2. Kontroller koblingsavstanden etter tilkoblingen (se "Stille inn koblingsavstander MTS/BTS", side 14)



### Koble til turtallsover- våkningen BTS

1. Monter turtallsovervåkningen i et egnet koblingsskap og koble til i henhold til koblingsskjemaet.
2. Den totale motstanden på en skjøteledning mellom bryter og turtallsovervåkning må være  $< 5 \Omega$ . Bruk skjermede ledninger ved store avstander.



03593ANO

Figur 13: Koblingsskjema turtallsovervåkning BTS/MTS

|                                                                                                                               |                                   |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| [1] GND for triggerinngang                                                                                                    | [7] Skal ikke tilkobles!          | [13] Skal ikke tilkobles!                        |
| [2] Triggerinngang for startforbindelse                                                                                       | [8] Namur inngang L-              | [14] Skal ikke tilkobles!                        |
| [3] Forsyningsspenning for triggerinngang, ved trigging ved å koble til forsyningsspenningen forbindelse mellom klemme 3 og 2 | [9] Namur inngang L+              | [15] Skal ikke tilkobles!                        |
| [4] Forsyningsspenning +24 V <sub>DC</sub>                                                                                    | [10] Utgangsrelé lukkerkontakt NO | [16] Forsyningsspenning 230 V <sub>AC</sub> , L1 |
| [5] GND forsyningsspenning                                                                                                    | [11] Utgangsrelé åpnerkontakt NC  | [17] Forsyningsspenning 115 V <sub>AC</sub> , L1 |
| [6] Skal ikke tilkobles!                                                                                                      | [12] Utgangsrelé rot COM          | [18] Forsyningsspenning, N                       |



## 4 Idriftsetting



### Kontroller før idriftsetting at:

- alle tilkoblingene er forskriftsmessig utført.
- driften ikke er mekanisk blokkert.
- ingen andre farekilder er til stede.
- ved drifter i stjernetrekantkobling skal den innstilte omkoblingstiden fra stjerne til trekant være så kort som mulig (2 ...5 s).

### Ved hydraulisk startkobling at:

- oljemengden er korrekt etter lang lagringstid (nødvendig oljemengde er notert på koblingen).

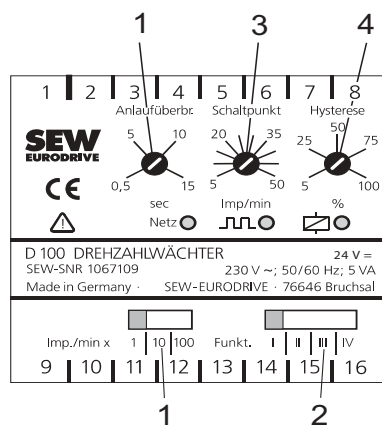
### Ved motorfundament at:

- dekselet er korrekt montert.

### 4.1 Oppstart av drift med slurekobling AR

#### Stille inn turtallsover- våkning W

| Innstillinger           | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                   | Innstillingstiltak/verdier                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koblingsturtall (1)     | Muliggjør nøyaktig innstilling av ønsket verdi.<br><b>Merknad!</b><br>Hvis du stiller inn koblingsturtallet noe mindre enn det nominelle turtallet, oppnår du de minste sluretider ved blokkering av driften. | Grovinnstilling med trinnbryter (1, 10, 100).<br>Fininnstilling med pot. (skala 5 ... 50).<br>Eksempel:<br>Trinnbryter "100", potinnstilling "13":<br>Koblingsturtall = $100 \times 13 = 1300$ Imp/min. |
| Koblingsfunksjon II (2) | Definerer egenskapen til overvåkningsfunksjon II = turtallsunderskridelse (dioden lyser når releet er strammet).                                                                                              | I henhold til koblingsskjema 08 115 _2<br>Innstilling på funksjon II.                                                                                                                                   |
| Startforsinkelse (3)    | Feilmeldinger under motorstart kan forhindres ved hjelp av en justerbar forsinkelsestid.                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         |
| Hysteres (4)            | Differansen mellom releets inn- og utkoblingstid. Overvåkning av turtallsunderskridelse: potinnstilling "5 %".                                                                                                |                                                                                                                                                                                                         |



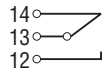
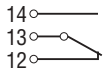
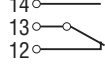
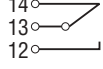
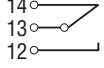
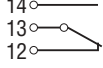
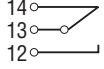
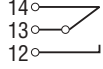
02824ADE

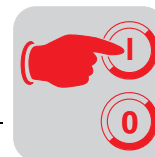
Figur 14: Turtallsovervåkning



1. Still inn turtallsovervåkningen i henhold til tabellen, side 17
2. **Funksjonskontroll**  
 Still inn koblingsturtallet på pot. til overvåkningselektronikken:
  - Verdi > nominelt turtall
  - **Riktig:** Relé i turtallsovervåkningen er aktivert
3. Meldinger:
  - LED1 lyser når releet er aktivert
  - LED2 rapporterer inngangsimpulser
  - LED3 viser korrekt driftsspenning

### Reléstilling

| Funksjon | Reléstilling                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          | overskridelse                                                                                                                                                           | ved turtall<br>underskridelse                                                                                                                                            | ved normalmodus<br>og oppstart-<br>forbindelse                                        |
| I        |                                                                                                                                                                         |       |    |
| II       |                                                                                                                                                                         |   |  |
| III      |   |                                                                                                                                                                          |  |
| IV       |   |                                                                                                                                                                          |  |



## 4.2 Parametrisering av slippovervåkningen



- Spesifikasjonene under gjelder utelukkende for turtallsovervåkningen ifm DS2005, Monitor/FS-2.
- I forbindelse med avvikende slippovervåkningstyper, er kun den bruksveiledningen som følger med den respektive enheten gyldig.
- Spesifiserte parametere er en anbefaling for sikker drift. Det kan være nødvendig å tilpasse parameterne alt etter type og styring på eksisterende anlegg.
- Bruksveiledningen til turtallsovervåkningen må i enhver situasjon følges!

Parameterne under fører til en rask utkobling ved minste slipp. Hvis det i normaldrift av anlegget skal være tillatt med kortvarig slipp, for eksempel korte dreiemomentimpulser forårsaket av belastningssvingninger, må parameterne endres tilsvarende.

Enkelte parametere er betegnet med en x som plassholder for følerinngangen 1 eller 2.

- Nærhetsbryteren til slureadapteren kobles på inngang 1.
- Nærhetsbryteren/vekselspenningsgiveren til variatoren eller den frekvensregulerte motoren kobles på inngang 2.

| Parameter | Forklaring                            | Verdi                      | Fabrikk-innstilling | Merknader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FOx       | Koblingsfunksjon til utgangene 1 og 2 | F4                         | Ja                  | Releet er aktivert i normaldrift og under startforbindelsen.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CTx       | Syklustid                             | 0.0 (s)                    | Ja                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NCx       | Antall koblingskammer                 | NC1 2<br>NC2 2             | Nei                 | Innstilling for drift av slureadapteren med variator VARIBLOC®.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|           | Antall koblingskammer                 | NC1 2<br>NC2 <sup>1)</sup> | Nei                 | 1) Innstilling for drift av slureadapteren med motor. Impulstall på inngang 2 retter seg etter nærhetsbryteren som brukes på motoren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NV11-1 koblingskammer</li> <li>• NV12-2 koblingskammer</li> <li>• NV16-6 koblingskammer</li> </ul>                                                                   |
| STP       | Startforbindelsestid                  | 3.0 (s)                    | Nei                 | Utgangsreleet er i denne tiden aktivert for å tillate koblingsslipp under startfasen i et anlegg uten utkobling. Ved gunstige forutsetninger, det vil si lave eksterne massetreggheter og en lav belastning av anlegget i normaldrift, kan denne tiden reduseres eller sågar settes på 0.0s. Dette fastsettes ved forsøk under nominell belastning. |
| SOP       | Utgangenes minnefunksjon              | 1                          | Nei                 | Ved denne innstillingen nullstilles utgangene først med reset på frontsidene til turtallsovervåkningen, etter endt utkobling. Denne funksjonen må eventuelt tilpasses anleggsstyringen eller -prosessene.                                                                                                                                           |
| OPP       | Samtidig kobler utgangene 1 + 2       | 1                          | Nei                 | Begge utgangene faller hvis slipp oppstår.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| DIM       | Visningsformat                        | 0                          | Ja                  | Visning i omdreininger/minutt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| VER       | Programvareversjon                    | -                          | -                   | Forespørsel om installert programvareversjon er mulig.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SPx       | Antall maks. differanseimpulser       | 1                          | Ja                  | Slipp rapporteres etter en differanseimpuls.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DTx       | Forsinkelsestid på utgangene          | 0.0 (s)                    | Ja                  | Ingen utkoblingsforsinkelse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| FTx       | Impulsfunksjon                        | 0.0 (s)                    | Ja                  | Impulstid er ikke aktiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



### 4.3 Oppstart av drift på motorfundament MK

**Stille inn  
turtallsover-  
våkning BTS**

Visning av  
evaluerings-  
enhet

- Driftsmodus



- **Temperatur i orden**
- Normal driftsstatus



- **Overtemperatur**
- Turtall på koblingsselementet  $< 60 \text{ min}^{-1}$



- **Startforbindelse er aktiv**
- Ingen temperaturovervåking!

- Innstillingsmodus



- Innstilling av startforbindelsestid



- Programvareversjonsnummer

**Stille inn  
turtallsover-  
våkning BTS**

1. Kontroller kablingen i henhold til koblingsskjema (se kapitlet Montasje "Koble til turtallsovervåkning BTS"). Pass da spesielt på at forsyningsspenningen er riktig tilkoblet.
2. Koble til forsyningsspenningen på evalueringsenheten, først uten å starte den hydrauliske startkoblingen. I tidsrommet der startforbindelsen er aktiv, viser enheten . Utgangsreleet er aktivert og frontdioden lyser.
3. Etter startforbindelsen viser enheten . Utgangsreleet deaktiveres og frontdioden slukker.
4. Still om nødvendig inn startforbindelsestiden (se "Stille inn startforbindelsestiden")



**Under startforbindelsestiden blir en overtemperatur på den hydrauliske startkoblingen ikke registrert!**



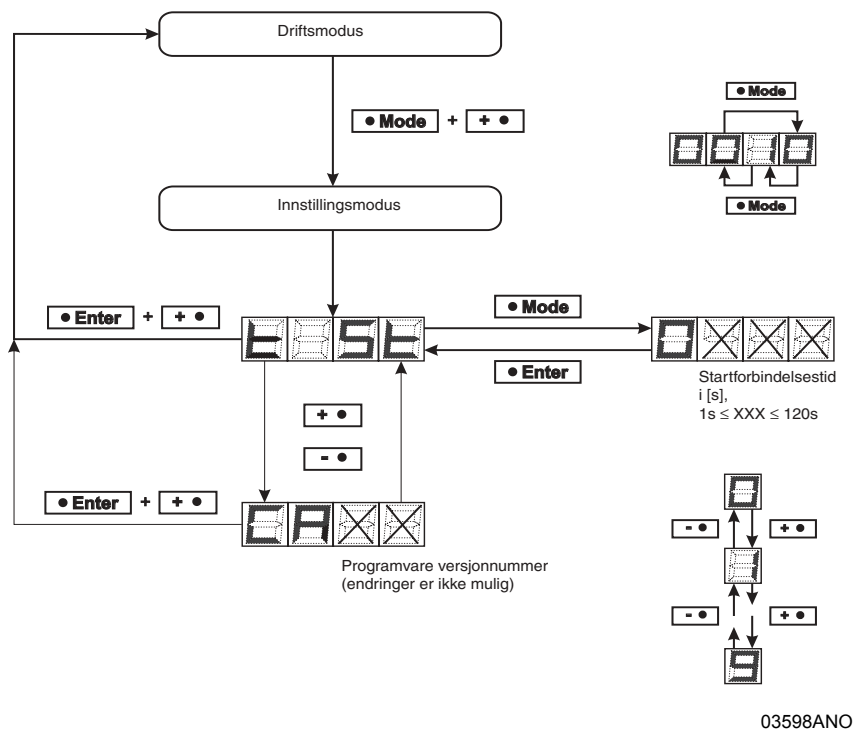
5. Ved ekstern triggering fjernes den fabrikkmonterte forbindelse mellom klemme 2 og 3 på evalueringsenheten.
6. Start BTS med hydraulisk startkobling på ordinær måte. Etter endt startforbindelsestid skal turtallet til den hydrauliske startkoblingen tydelig ha overskredet  $60 \text{ min}^{-1}$  med koblingselementet!  
  
Evalueringsenheten viser  , dersom det ikke foreligger noen overtemperatur. Utgangsreleet forblir aktivert og frontdioden lyser.
7. Slå av driften med hydraulisk startkobling, la BTS være i driftsklar tilstand. Underskrider turtallet til den hydrauliske startkoblingen med koblingselementet  $60 \text{ min}^{-1}$ , viser evalueringsenheten  . Utgangsreleet deaktiveres og frontdioden slukker.
8. Den ordinære driften kan starte opp igjen.

**Stille inn startforbindelsestid**



Trykknappen på frontsiden (de figuren under) brukes til innstillingen.

- **Startforbindelsestiden er stilt inn på 10 s fra fabrikken.**
- **Startforbindelsestiden begynner med å trigge startforbindelsen.**
- **Under startforbindelsestiden blir en overtemperatur på den hydrauliske startkoblingen ikke registrert!**
- **Turtallet til den hydrauliske startkoblingen med koblingselementet skal være vesentlig høyere enn  $60 \text{ min}^{-1}$  etter utløpt startforbindelsestid!**



Figur 15: Stille inn startforbindelsestiden



## 5 Kontroll/vedlikehold

### 5.1 Kontroll- og vedlikeholdsintervall

| Enhet/enhets-komponent                     | Tidsintervall                                                                                                                                                                | Hva gjør man?                                                                                                                                                                                                                          | Kapittel                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydraulisk startkobling                    | Hver 500. driftstime, senest etter 3 måneder                                                                                                                                 | Kontroller driften med hensyn til uregelmessigheter, slitasje på de fleksible elementene til tilkoblingskoblingen, skift ut om nødvendig.                                                                                              | Se "Skifte ut fleksible elementer samt motorskift", side 30.                                                          |
|                                            | Hver driftstime                                                                                                                                                              | Kontroller oljen, skift eventuelt ut.                                                                                                                                                                                                  | Se "Oljesjekk/-skift", side 27.                                                                                       |
| Adapter med startkoblinger med brems BM(G) | Slitasjetidene påvirkes av mange faktorer og kan være korte. Beregn de nødvendige kontroll- og vedlikeholdsintervallene individuelt i henhold til prosjekteringsunderlagene. | Kontroller bremsen <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeidsluftspalte</li> <li>Bremsekive</li> </ul> Sug opp støv.<br><br>Kontroller koblings-elementene i koblings-skapet, skift ut om nødvendig (for eksempel ved utbrenning). | Se "Demontere hydraulisk startkobling", side 28 og driftsveiledning "Vekselstrømsmotorer/ vekselstrømsbremsemotorer". |
| Adapter med slurekobling                   | Minst hver 3000. driftstime                                                                                                                                                  | Kontroller friksjonsbeleggene og tallerkenfjærene, skift ut om nødvendig, etterjuster sluremomentet                                                                                                                                    | Se "Kontroll/vedlikehold på drift med slurekobling AR", side 23.                                                      |

#### Nødvendig verktøy/hjelpemiddel

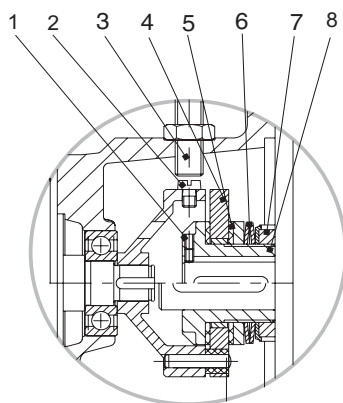
- Standardverktøy
- Fastnøkkel
- Oljepresse
- På-/avtrekker (gjengespindel som diameter inngående giraksel)
- Momentnøkkel



## 5.2 Kontroll/vedlikehold på drift med slurekobling AR

**Kontrollere/  
skifte ut  
friksjonsbelegg,  
etterjustere  
sluremoment**

En nøyaktig kontroll og etterjustering av sluremomentet er mulig når du bruker en momentnøkkel med passende forbindelsesstykke. Innstillingsverdier finner du i tabellen side 25.

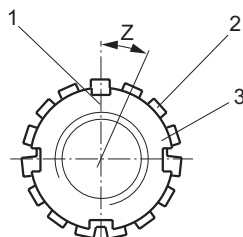


51472AXX

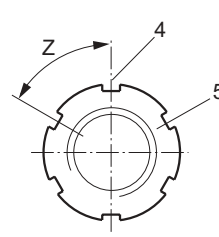
Figur 16: Kontrollere/skifte ut friksjonsbelegg

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| [1] Låseskrue         | [5] Friksjonsbelegg |
| [2] Sylinderhodeskrue | [6] Tallerkenfjær   |
| [3] Nærhetsbryter     | [7] Rillemutter     |
| [4] Friksjonsskive    | [8] Slurenav        |

**AR71-115**



**AR132-195**



51473AXX

Figur 17: Grovinnstilling av dreiemoment

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| [1] Markering           | [4] Markeringer (medbringerskive) |
| [2] Sikringsplate (kam) | [5] Rillemutter                   |
| [3] Rillemutter         |                                   |



1. Koble driften spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling!
2. Skill motor/turtallsregulert girmotor fra adapteren.
3. Løsne låseskruen [1], trekk slurenivet [8] fra akseltappen (se figur 16).
4. Spenn slurenivet [8] opp i skrustikken.
5. **Ved AR 71–115:** Løsne sikringsplaten [2] (se figur 17).  
**Ved AR 132–195:** Løsne klemmskruen på rillemutteren [7] (se figur 16).



6. Løsne rillemutteren slik at slurekoblingen kan stilles lett for hånd.
7. **Ved AR 71–115:** Marker stillingen på rillemutteren [3] (se figur 17).  
**Ved AR 132–195:** Marker medbringerskiven [4] (se figur 17).
8. Løsne rillemutteren komplett, fjern tallerkenfjærene [6] (se figur 16).  
**Merk! Legg merke til sjiktene på tallerkenfjærene!**
9. Kontroller friksjonsbeleggene [5]: Skift ut dersom de er nedslitte.  
**Merk! Smøremidler får ikke komme i berøring med friksjonsflaten – overflaten vil da bli ødelagt!**
10. Kontroller tallerkenfjærene [6]: Skift ut ved utbrenning.
11. Monter tallerkenfjærene [6] igjen (sjikt som før).
12. Monter rillemutteren til markeringen.
13. Måling/justering  
**Med momentnøkkel**
  - Forbind momentnøkkelen med navhullet.
  - Mål dreiemomentet (i begge dreieretninger), etterjuster evt. via rillemutteren.**Grovinnstilling uten momentnøkkel**
  - Juster slurekoblingen med fastnøkkelen (se figur 17).
  - Sluremoment i henhold til verdien "Z" /se tabellen under), beregnet fra markeringen.**Ved AR 71–115: = antall kammer på sikringsplaten**  
**Ved AR 132–195: = antall riller på rillemutteren**
14. Sikre rillemutteren med sikringsplaten eller klemskruen.
15. Driften monteres i motsatt rekkefølge.



## Sluremomenter AR

| Adapter-<br>type | Tallerkenfjærer |                     |                            | Juster-<br>ings-<br>område<br>Nm | Kam- henholdsvis rilletall "Z"  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
|------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
|                  | Antall          | Tyk-<br>kelse<br>mm | Sjikt<br>Fig. <sup>1</sup> |                                  | 1                               | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|                  |                 |                     |                            |                                  | Sluremoment M <sub>R</sub> 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                 | 1                          | 1.0-2.0                          |                                 |     |     |     |     | 1.0 | 1.4 | 1.6 | 2.8 | 2.0 |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
|                  |                 |                     | 2                          | 2.1-4.0                          |                                 |     |     |     |     | 2.1 | -   | 2.4 | 2.6 | 3.2 | 3.4 | 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  |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR85             | 4               | 0.6                 | 2                          | 2.0-4.0                          |                                 |     |     | 2.0 | 2.4 | 3.0 | 3.6 | 3.8 | 4.0 |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR90             | 3               |                     | 3                          | 4.1-6.0                          |                                 |     | 4.1 | 5.0 | 5.8 | 6.0 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR95             | 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  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR100            | 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            |                 |                     | 3                          | 36-80                            |                                 |     |     |     |     | 36  | 41  | 45  | 48  | 54  | 58  | 60  |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR115            |                 |                     |                            |                                  |                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR132S/M         | 4               | 1.5                 | 1                          | 15-32                            |                                 |     |     | 15  | 18  | 22  | 24  | 26  | -   | 28  | 30  | 32  |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR132ML          |                 |                     | 2                          | 33-65                            |                                 |     | 33  | 40  | 50  | 58  | 67  |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR135            |                 |                     | 3                          | 66-130                           |                                 | 68  | 100 | 120 | 135 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR145            |                 |                     |                            |                                  |                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR160            | 4               | 1.5                 | 1                          | 30-45                            |                                 |     |     |     |     |     |     |     |     | 32  | 36  | 38  | 40  | 41  | 42  | 40 | 44 | 45 |    |    |    |
|                  |                 | 2                   | 2                          | 46-85                            |                                 |     | 46  | 48  | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
|                  | 2               | 2.7                 | 2                          | 86-200                           |                                 |     |     |     | 86  | 90  | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 180 | 190 | 200 |     |    |    |    |    |    |    |
| AR165            | 4               | 1.5                 | 1                          | 30-45                            |                                 |     |     |     |     |     |     |     |     | 32  | 36  | 38  | 40  | 41  | 42  | 44 | 45 |    |    |    |    |
| AR180            |                 |                     | 2                          | 46-85                            |                                 |     | 40  | 48  | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| AR185            | 2               | 2.7                 | 2                          | 86-200                           |                                 |     |     |     | 86  | 90  | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |    |    |    |    |    |    |
| AR195            |                 |                     | 3                          | 201-300                          |                                 |     | 200 | 280 | 300 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |

1. Sjikt på tallerkenfjærene, se forklaringen under

## Forklaring

- Fig.1 dobbelt vekselvis sjikt                      (())  
 Fig.2 vekselvis sjikt                                ()  
 Fig.3 sjikt i samme retning                        ))

### Skifte ut impulsgiver til adapter



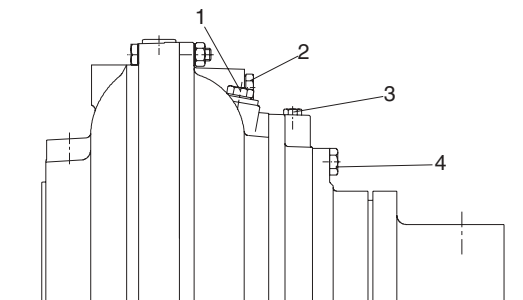
Koblingsutgangen til impulsgiveren er uten kontakt slik at levetiden ikke forkortes på grunn av hyppig kobling. Gå fram som følger dersom en utskifting likevel blir nødvendig:

1. Koble driften spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling!
2. Fjern viftedekselet på drivmotoren.
3. Fjern impulsgivertilkoblingen.
4. Løsne kontramutteren på impulsgiveren, fjern den gamle impulsgiveren.
5. Monter ny impulsgiver ( se kapittel Montasje "Montere impulsgiver").
6. Koble impulsgiveren på turtalls-/slippovervåkingen.
7. Monter viftedekselet.



### 5.3 Kontroll/vedlikehold på drift med hydraulisk startkobling

#### Tiltrekkings- momenter for skruer



03594AXX

Figur 18: Plassering av skruen ved hydraulisk startkobling

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| [1] Påfyllingsplugg     | [3] Dyseskrue       |
| [2] Overopphetingsplugg | [4] Monteringsskrue |

Den hydrauliske startkoblingen har overopphetings-, påfyllings-, dyse- og monteringsplugg som forhindrer overoppheting og dessuten sikrer fyllmengden til koblingen. For å sikre tettheten på koblingen, må man ved vedlikeholdsarbeider nøye overholde tiltrekningssmomentene for skruene i henhold til tabellen under.

| Adaptertype | Overopphetingsplugg <sup>1</sup> |                                                  |                             | Påfyllingsplugg |                             | Dyseskrue |                             | Monteringsskrue |                             |
|-------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
|             | Skrue-mål                        | Aktiverings-temperatur [°C]/farge                | Tiltrek-tingsmo-menter [Nm] | Skrue-mål       | Tiltrek-tingsmo-menter [Nm] | Skrue-mål | Tiltrek-tingsmo-menter [Nm] | Skrue-mål       | Tiltrek-tingsmo-menter [Nm] |
| AT311 - 312 | M10                              | (110/gul)<br>140/rød<br>(160/grønn) <sup>2</sup> | 22                          | M10             | 22                          | -         | -                           | M6              | 9                           |
| AT321 - 522 |                                  |                                                  |                             | M12x1,5         | 31                          |           |                             | M8              | 23                          |
| AT541 - 542 |                                  |                                                  |                             | M14x1,5         | 39                          |           |                             | M12             | 62                          |
| MK.../51    | M18x1,5                          |                                                  | 60                          | M24x1,5         | 144                         | M16x1,5   | 48                          | M12             | 74                          |
| MK.../61    |                                  |                                                  |                             |                 |                             |           |                             | M12             | 62                          |

1. Overopphetingsplugg for temperaturverdiene i parentes leveres ved forespørsel

2. Standard i forbindelse med termisk koblingsinnretning MTS/BTS



### Oljesjekk/-skift

Bruk kun hydraulisk olje i henhold til tabell 6. Smøremidlene må ikke blandes med hverandre! Nødvendig oljemengde er notert på koblingen!

| Krav til hydraulikkolje  |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Viskositet               | ISO VG 32                          |
| Pourpoint (stivne punkt) | <-24 °C                            |
| Startviskositet          | < 15 000 mm <sup>2</sup> /s        |
| Flammepunkt              | ≥ 175 °C / ≥ 200 °C <sup>1</sup>   |
| Raffinat                 | Høy aldringsbestandighet           |
| Kompatibilitet           | Med tetninger av Perbunan og Viton |

1. Overopphetingsplugg ≥ 160 °C



1. **Koble driften spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling, vent til koblingen er avkjølt - forbrenningsfare!**

2. Demonter dekselet, sett under et oppsamlingskar.
3. Fjern påfyllings- og overopphetingspluggen (luftutligning).
4. Tapp ut litt olje og kontroller:
  - Hvis i orden, lukkes påfyllings- og overopphetingspluggen og dekselet monteres.
  - Hvis smusset, tappes oljen fullstendig ut.

#### I tillegg ved drifter på motorfundament:

- Startkoblingene som brukes her har et ekstra forsinkelseskompartiment der oljen må tappes ut separat:
  - Fjern dyseskruen og tapp oljen ut av forsinkelseskompartimentet.
  - Stram dyseskruen med tiltrekkingsmoment (se tabellen på forrige side).
  - Tøm koblingen en gang til via påfyllings- og overopphetingspluggen.
5. Ved horisontalt montert kobling:
    - Drei koblingen til åpningen på påfyllingspluggen er i loddrett stilling.
    - Fyll på ny olje.
    - Skru på påfyllingspluggen.
  6. Ved vertikalt montert kobling:
    - Skru på påfyllingspluggen.
    - Fyll på ny olje via åpningen til overopphetingspluggen.
  7. Skru på overopphetingspluggen, monter dekselet.

### Skifte ut defekt overopphetingsplugg

Oppstår en feil ved arbeidsmaskinen som forårsaker utilsattelig høy varmeutvikling, vil overopphetingspluggen aktiveres etter en bestemt tid. Ved dette tømmes koblingshuset. Dette beskytter driften mot skader.

Bruk kun originale overopphetingsplugger tilsvarende tabellen på forrige side.

1. Kap. "Oljesjekk/-skift" på forrige side, punkt 1 og 2.
2. Fjern påfyllingspluggen og defekt overopphetingsplugg.
3. Tapp ut komplett oljerest.
4. Kapittel "Oljesjekk/-skift".
5. Skru på ny overopphetingsplugg, monter dekselet, overhold tiltrekkingsmomentet.



### Demontere hydraulisk startkobling



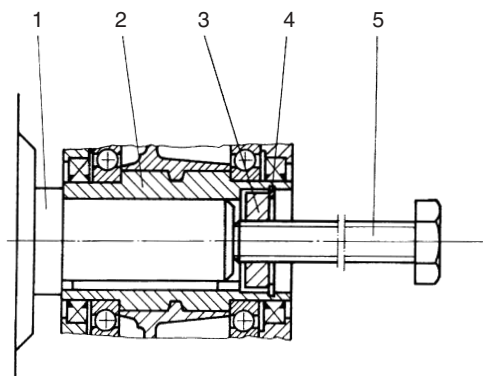
Koblingen skal aldri trekkes av/på over huset – dette kan forårsaker materialskader eller utetthet!



#### 1. Koble driften spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling!

2. Fjern motoren fra flensen.
3. Fjern holdeskruen og holdeskiven.
4. Trekk av koblingen:
  - med av-/påtrekker
  - via koblingsnavet

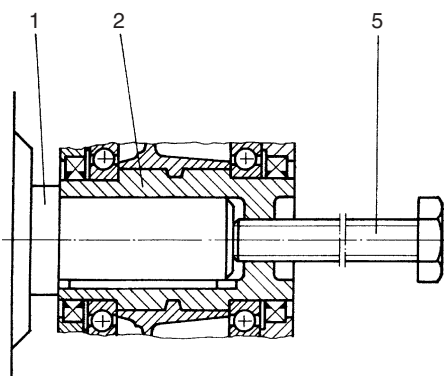
#### AT311 - AT522



51483AXX

Figur 19: Trekke av startkoblingen

#### AT541 - AT542, MK51 - MK61



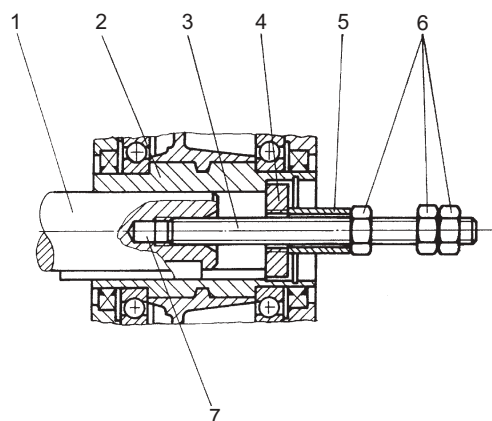
51484AXX

Figur 20: Trekke av startkoblingen

- |                                       |                                 |                             |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| [1] Inngående giraksel                | [3] Avtrekkerskive (holdeskive) | [5] Avtrekker-gjengespindel |
| [2] Hydraulisk startkobling (stålnav) | [4] Låsering                    |                             |



5. Hvis utstyret eksisterer, skal bremsen kontrolleres/vedlikeholdes.
  - Se driftsveiledningen "Vekselstrømsmotorer/vekselstrømsbremsemotorer"
6. Montasje:
  - Kobling, holdeskive, holdeskrue, drivmotor



51781AXX

Figur 21: Påtrekking av hydraulisk startkobling

- |                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| [1] Inngående giraksel        | [5] Distanserør                       |
| [2] Hydraulisk startkobling   | [6] Sekskantmutter                    |
| [3] Påtrekker - gjengespindel | [7] Sentrerboring etter DIN 332, Bl.2 |
| [4] Holdeskive                |                                       |

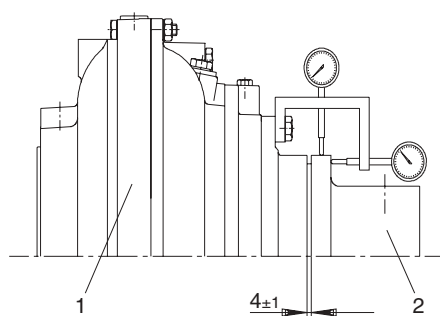


### 5.4 Kontroll/vedlikehold på drift på motorfundament MK

**Skifte ut fleksible  
elementer samt  
motorskiift**



1. Koble driften spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling, vent til koblingen er avkjølt - forbrenningsfare!
2. Demonter dekselet og om nødvendig oppsamlingskaret.
3. Demonter drivmotoren.
4. Sjekk oljen og skift ut om nødvendig (se "Oljesjekk/-skift").
5. Kontroller fleksible elementer på den hydrauliske startkoblingen og skift parvis ut om nødvendig.
6. Ved motorskiift:
  - Trekk koblingshalvdelen på motorsiden av motorakselen og sett den på den nye motoren.
  - Monteringen går lettere hvis koblingshalvdelen smøres med glidemiddel eller varmes opp en kort stund først (til 80- 100 °C).
7. Montere drivmotoren:
  - Sett den hydrauliske startkoblingen og den elastiske koblingen i inngrep og rett grovt opp.
  - Spalten mellom begge koblingshalvdelen skal være ca. 4 mm.
8. Rett drivmotoren nøyaktig opp med måleutrustning:
  - Utslaget på måleuret skal ikke overskride 0,2 mm ved måling på omkretsen på de viste stedene.
  - Ved feilaktig oppretting kan det oppstå lagerskader på den hydrauliske startkoblingen.
9. Stram monteringskruene til drivmotoren og kontroller opprettingen.
10. Monter oppsamlingskaret, kontroller koblingsavstanden (se kapittel Montasje "Stille inn koblingsavstander MTS/BTS") ved termisk koblingsinnretning MTS/BTS.



03595AXX

Figur 22: Rett drivmotoren nøyaktig opp med måleutrustning

[1] Hydraulisk startkobling

[2] Tilkoblingskobling

**Skifte ut  
koblingsbolt  
MTS**

Når den termiske overvåkningsinnretningen MTS er utløst, må koblingsbolten som er montert i koblingen, skiftes ut.

1. **Koble driften spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling, vent til koblingen er avkjølt - forbrenningsfare!**
2. Demonter dekselet.
3. Kontroller oljen og skift ut om nødvendig (se "Oljesjekk/-skift").
4. Drei koblingen til koblingsbolten står loddrett.
5. Fjern utløst koblingsbolt.
6. Skru på ny koblingsbolt, tiltrekkingsmomentet tilsvarende overopphetingspluggen (se "Tiltrekkingsmomenter for skruer").
7. Aktiver bryteren på nytt, rett koblingstappen ut i retning mot koblingsbolten til tappen går i lås.
8. Kontroller koblingsavstanden (se "Stille inn koblingsavstandene MTS/BTS").
9. Monter dekselet.



## 6 Drift og service

### Kundeservice

Vennligst oppgi følgende opplysninger når du kontakter vår kundeservice:

- Data på merkeskiltet (komplett)
- Feilens type og omfang
- Når og under hvilke omstendigheter feilen er oppstått
- Sannsynlig årsak

### 6.1 Feil ved drift med slurekobling AR

| Feil                    | Mulige årsaker                                                                                                                                                                                                                               | Løsning                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingen visning           | Impulsgiveren til adapteren er defekt.                                                                                                                                                                                                       | Mål inngangsimpulsene om nødvendig <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skift ut impulsgiveren til adapteren, se kapittel Kontroll/vedlikehold "Skifte ut impulsgiveren til adapteren".</li> <li>• Skift ut impulsgiver IG/impulsgiver NV1.</li> </ul> |
|                         | Ved VARIBLOC® med slippovervåkning: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsgiver IG er defekt.</li> <li>• Koblingsavstanden fra nærhetsbryteren er for stor.</li> <li>• Ved turtallsregulert motor: Giver NV1. er defekt.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sluremoment oppnås ikke | Tallerkenfjærene er utglødet eller montert feil i forbindelse med vedlikehold.                                                                                                                                                               | Kontroller tallerkenfjærene, se kapittel Kontroll/vedlikehold "Kontroll/skifte ut friksjonsbelegg, etterjustere sluremomentet".                                                                                                                            |

### 6.2 Feil ved drift med hydraulisk startkobling

| Feil                                                                         | Mulige årsaker                                                                                                           | Løsning                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Driften går ikke                                                             | For lite eller for mye olje.                                                                                             | Kontroller oljenivået og korreger<br>Se "Oljesjekk/-skift".                                                                                |
| Koblinger blir for varm                                                      | For stor slipp på koblingen på grunn av overbelastning.                                                                  | Kontroller motorstrømmen, reduser lasten om nødvendig.                                                                                     |
|                                                                              | For mye eller for lite olje.                                                                                             | Kontroller oljenivået og korreger<br>Se "Oljesjekk/-skift".                                                                                |
| Olje renner ut                                                               | Smeltesikringen er defekt på grunn av overoppheting.                                                                     | Kontroller smeltesikringen, skift eventuelt ut.<br>Se kapittel Kontroll/vedlikehold "Skifte ut defekte smeltesikringer", eliminer årsaken. |
|                                                                              | Koblingen er utett.                                                                                                      | Stram skruene, følg tiltrekkingsmomentene.<br>Se kapittel Kontroll/vedlikehold "Tiltrekkingsmomenter for skruer".                          |
| Stor slitasje på de fleksible elementene til den hydrauliske startkoblingen. | Feil ved oppretting mellom motor og hydraulisk startkobling ved montering eller på grunn av forspenning ved oppstilling. | Kontroller opprettingen. Still driften opp uten forspenning.                                                                               |



### 6.3 Feil ved drift på motorfundament MK

| Feil                                      | Mulige årsaker                                                | Løsning                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Termisk overvåkning, MTS utløser          | Overoppheting av koblingen ved overbelastning.                | Fastsett årsaken til overbelastningen. Reduser lasten. Skift ut koblingsbolten, se kapittel Kontroll/vedlikehold "Skift ut koblingsbolten MTS". |
| Termisk overvåkning, BTS utløser          | Overoppheting av koblingen ved overbelastning.                | Fastsett årsaken til overbelastningen, reduser lasten La koblingen avkjøles.                                                                    |
|                                           | Overoppheting av koblingen ved overbelastning.                | Øk om nødvendig forbindelsestiden ved oppstart (turtall på koblingen > 60 min <sup>-1</sup> etter endt forbindelsestid).                        |
|                                           | Koblingselementet er defekt.                                  | Kontroller koblingselementet, skift eventuelt ut.                                                                                               |
|                                           | Koblingsavstand mellom bryter og koblingselement er for stor. | Still inn koblingsavstanden, se "Stille inn koblingsavstandene MTS/BTS".                                                                        |
| Turtallsovervåkning BTS har ingen visning | Forsyningsspenningen mangler.                                 | Koble til forsyningsspenning i henhold til koblingsskjema.                                                                                      |
|                                           | Turtallsovervåkningen er defekt.                              | Skift ut turtallsovervåkningen.                                                                                                                 |



## 7 Indeks

### 7.1 *Endringsindeks*

Sammenlignet med forrige utgave av driftsveiledningens Start- og slurekobling AR og AT motorfundament MK (dokumentasjonsnummer: 0918600x, utgave 07/2000) er følgende suppleringer og endringer utført:

#### **Generelt**

- Slippovervåkningen er endret.

#### **Kapittel Beskrivelse av komponentene**

- Beskrivelsen slippovervåkning er redigert. Turtallsregulert motor med turtallsgiver NV 1. er integrert.

#### **Kapittel Montasje**

- Montering av drift med slurekobling AR er redigert.

#### **Kapittel Idriftsetting**

- Parametrisering av slippovervåkningen er redigert.

#### **Kapittel Kontroll/ vedlikehold**

- Tabellen sluremomenter AR er redigert.

## 7.2 Stikkordregister

### D

Demonter hydraulisk startkobling 28  
Drift på motorfundament 9

### H

Hydraulisk startkobling 7

### I

Idriftsetting 17  
Stille inn startforbindelsestid 21  
Stille inn turtallsovervåkning BTS 20

### K

Koble til overvåkningsenheten 12  
Koble til turtallsovervåkningen BTS 16  
Kontroll/vedlikehold 22  
Kontroll/vedlikehold på drift med slurekobling AR 23  
Kontroll/vedlikehold ved drift  
med hydraulisk startkobling 26  
Kontroll/vedlikehold ved drift på motorfundament MK 30

### M

Montasje 11  
Montering av drift med hydraulisk startkobling 13  
Montering av drift med slurekobling AR 11  
Montering av drift på motorfundament MK 14

### O

Oljesjekk/-skift 27  
Oppstart av drift med slurekobling 17  
Oppstart av drift på motorfundament MK 20

### P

Parametrisering av slippovervåkningen 19

### S

Skifte ut friksjonsbelegget 23  
Skifte ut impulsgeberen til adapteren 25  
Skifte ut koblingsbolten MTS 31  
Skifte ut overopphetingsplugg 27  
Slippovervåkning WS 6  
Slurekobling AR 5  
Sluremoment AR 25

### T

Termisk overvåkningsenhet 9  
Koble til bryteren MTS 15

### V

Vedlikeholdsintervall 22



## Adresser

| Tyskland                                                           |                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hoved-administrasjon<br/>Produksjon<br/>Salg<br/>Service</b>    | <b>Bruchsal</b>                       | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Postadresse<br>Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal      | Tlf. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-1970<br><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a><br>Service elektronikk:<br>Tlf. +49 171 7210791<br>Service gir og motorer:<br>Tlf. +49 172 7601377 |
| <b>Montasje<br/>Service</b>                                        | <b>Garbsen</b><br>(ved Hannover)      | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen<br>Postadresse<br>Postfach 110453 · D-30804 Garbsen | Tlf. +49 5137 8798-30<br>Fax +49 5137 8798-55<br><a href="mailto:scm-garbsen@sew-eurodrive.de">scm-garbsen@sew-eurodrive.de</a>                                                                                                                                                          |
|                                                                    | <b>Kirchheim</b><br>(ved München)     | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim                                                                 | Tlf. +49 89 909552-10<br>Fax +49 89 909552-50<br><a href="mailto:scm-kirchheim@sew-eurodrive.de">scm-kirchheim@sew-eurodrive.de</a>                                                                                                                                                      |
|                                                                    | <b>Langenfeld</b><br>(ved Düsseldorf) | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld                                                               | Tlf. +49 2173 8507-30<br>Fax +49 2173 8507-55<br><a href="mailto:scm-langenfeld@sew-eurodrive.de">scm-langenfeld@sew-eurodrive.de</a>                                                                                                                                                    |
|                                                                    | <b>Meerane</b><br>(ved Zwickau)       | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dankritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane                                                                 | Tlf. +49 3764 7606-0<br>Fax +49 3764 7606-30<br><a href="mailto:scm-meerane@sew-eurodrive.de">scm-meerane@sew-eurodrive.de</a>                                                                                                                                                           |
| Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Tyskland. |                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Frankrike                                                           |                 |                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produksjon<br/>Salg<br/>Service</b>                              | <b>Hagenau</b>  | SEW-USOCOME<br>48-54, route de Soufflenheim<br>B. P. 185<br>F-67506 Hagenau Cedex                         | Tlf. +33 3 88 73 67 00<br>Fax +33 3 88 73 66 00<br><a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a><br><a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a> |
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b>                                | <b>Bordeaux</b> | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62, avenue de Magellan - B. P. 182<br>F-33607 Pessac Cedex | Tlf. +33 5 57 26 39 00<br>Fax +33 5 57 26 39 09                                                                                                                    |
|                                                                     | <b>Lyon</b>     | SEW-USOCOME<br>Parc d'Affaires Roosevelt<br>Rue Jacques Tati<br>F-69120 Vaulx en Velin                    | Tlf. +33 4 72 15 37 00<br>Fax +33 4 72 15 37 15                                                                                                                    |
|                                                                     | <b>Paris</b>    | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>2, rue Denis Papin<br>F-77390 Verneuil l'Etang                        | Tlf. +33 1 64 42 40 80<br>Fax +33 1 64 42 40 88                                                                                                                    |
| Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Frankrike. |                 |                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |

| Algerie     |              |                                                                             |                                             |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Salg</b> | <b>Alger</b> | Réducom<br>16, rue des Frères Zagnoun<br>Bellevue El-Harrach<br>16200 Alger | Tlf. +213 21 8222-84<br>Fax +213 21 8222-84 |

| Argentina                            |                     |                                                                                                             |                                                                                                                             |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b> | <b>Buenos Aires</b> | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Centro Industrial Garin, Lote 35<br>Ruta Panamericana Km 37,5<br>1619 Garin | Tlf. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br><a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a> |

| Australia                            |                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b> | <b>Melbourne</b> | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043          | Tlf. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a> |
|                                      | <b>Sydney</b>    | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164 | Tlf. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>                                                                                  |



| Belgia                                                           |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Brüssel           | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre                                                                                                                              | Tlf. +32 10 231 -311<br>Fax +32 10 231 -336<br><a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a><br><a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>   |
| Brasil                                                           |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Produksjon<br>Salg<br>Service                                    | Sao Paulo         | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 50<br>Caixa Postal: 201-07111-970<br>Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250                                                        | Tlf. +55 11 6489-9133<br>Fax +55 11 6480-3328<br><a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a><br><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>                       |
| Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Brasil. |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Bulgaria                                                         |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Sofia             | BEVER-DRIVE GMBH<br>Bogdanovetz Str. 1<br>BG-1606 Sofia                                                                                                                           | Tlf. +359 (2) 9532565<br>Fax +359 (2) 9549345<br><a href="mailto:bever@mbox.infotel.bg">bever@mbox.infotel.bg</a>                                                                      |
| Chile                                                            |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Santiago de Chile | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMP<br>RCH-Santiago de Chile<br>Postadresse<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tlf. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br><a href="mailto:sewsales@entelchile.net">sewsales@entelchile.net</a>                                                                      |
| Kina                                                             |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Produksjon<br>Montasje<br>Salg<br>Service                        | Tianjin           | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                                                                                   | Tlf. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25322611<br><a href="http://www.sew.com.cn">http://www.sew.com.cn</a>                                                                               |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Suzhou            | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021<br>P. R. China                                                  | Tlf. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br><a href="mailto:suzhou@sew.com.cn">suzhou@sew.com.cn</a>                                                                              |
| Danmark                                                          |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | København         | SEW-EURODRIVE A/S<br>Geminivej 28-30, P.O. Box 100<br>DK-2670 Greve                                                                                                               | Tlf. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>   |
| Elfenbenskysten                                                  |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Abidjan           | SICA<br>Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique<br>165, Bld de Marseille<br>B.P. 2323, Abidjan 08                                                                          | Tlf. +225 2579 -44<br>Fax +225 2584 -36                                                                                                                                                |
| Estland                                                          |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Tallin            | ALAS-KUUL AS<br>Paldiski mnt.125<br>EE 0006 Tallin                                                                                                                                | Tlf. +372 6593230<br>Fax +372 6593231                                                                                                                                                  |
| Finland                                                          |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Lahti             | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2                                                                                                                          | Tlf. +358 3 589 -300<br>Fax +358 3 7806-211<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.fi">sew@sew-eurodrive.fi</a> |
| Gabon                                                            |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Libreville        | Electro-Services<br>B.P. 1889<br>Libreville                                                                                                                                       | Tlf. +241 7340 -11<br>Fax +241 7340 -12                                                                                                                                                |



## Adresser

| Hellas                |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salg Service          | Aten        | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus                                           | Tlf. +30 2 1042 251 -34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a><br><a href="mailto:Boznos@otenet.gr">Boznos@otenet.gr</a>                                  |
| Storbritannia         |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje Salg Service | Normanton   | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>P.O. Box No.1<br>GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR                       | Tlf. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a> |
| Hong Kong             |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje Salg Service | Hong Kong   | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong | Tlf. +852 2 7960477+ 79604654<br>Fax +852 2 7959129<br><a href="mailto:sew@sewhk.com">sew@sewhk.com</a>                                                                                                |
| India                 |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje Salg Service | Baroda      | SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd.<br>Plot No. 4, Gidc<br>Por Ramangamdi · Baroda - 391 243<br>Gujarat                                  | Tlf. +91 265 2831021<br>Fax +91 265 2831087<br><a href="mailto:sew.baroda@gecsl.com">sew.baroda@gecsl.com</a>                                                                                          |
| Tekniske avdelinger   | Bangalore   | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>308, Prestige Centre Point<br>7, Edward Road<br>Bangalore                                   | Tlf. +91 80 22266565<br>Fax +91 80 22266569<br><a href="mailto:sewbangalore@sify.com">sewbangalore@sify.com</a>                                                                                        |
|                       | Mumbai      | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>312 A, 3rd Floor, Acme Plaza<br>Andheri Kurla Road, Andheri (E)<br>Mumbai                   | Tlf. +91 22 28348440<br>Fax +91 22 28217858<br><a href="mailto:sewmumbai@vsnl.net">sewmumbai@vsnl.net</a>                                                                                              |
| Irland                |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg Service          | Dublin      | Alpert Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                       | Tlf. +353 1 830 -6277<br>Fax +353 1 830 -6458                                                                                                                                                          |
| Island                |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg                  | Hafnarfirði | VARMAVERK ehf<br>Dalshrauni 5<br>IS - 220 Hafnarfirði                                                                              | Telefon (354) 565 1750<br>Telefax (354) 565 1951<br><a href="mailto:varmaverk@varmaverk.is">varmaverk@varmaverk.is</a>                                                                                 |
| Italia                |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje Salg Service | Milano      | SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)                                                | Tlf. +39 2 969801<br>Fax +39 2 96799781<br><a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>                                                                                          |
| Japan                 |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje Salg Service | Toyoda-cho  | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Toyoda-cho, Iwata gun<br>Shizuoka prefecture, 438-0818                      | Tlf. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373814<br><a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>                                                                            |
| Kamerun               |             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg                  | Douala      | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala                                                                         | Tlf. +237 4322 -99<br>Fax +237 4277-03                                                                                                                                                                 |



| Kanada                                                           |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Toronto    | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, Ontario L6T3W1                                  | Tlf. +1 905 791 -1553<br>Fax +1 905 791 -2999<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a><br><a href="mailto:l.reynolds@sew-eurodrive.ca">l.reynolds@sew-eurodrive.ca</a> |
|                                                                  | Vancouver  | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>7188 Honeyman Street<br>Delta. B.C. V4G 1 E2                                  | Tlf. +1 604 946 -5535<br>Fax +1 604 946 -2513<br><a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                  |
|                                                                  | Montreal   | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger Street<br>LaSalle, Quebec H8N 2V9                              | Tlf. +1 514 367 -1124<br>Fax +1 514 367 -3677<br><a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>                                                                              |
| Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Kanada. |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Colombia                                                         |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Bogotá     | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá                   | Tlf. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br><a href="mailto:sewcol@andinet.com">sewcol@andinet.com</a>                                                                                                |
| Korea                                                            |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Ansan-City | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>Unit 1048-4, Shingil-Dong<br>Ansan 425-120 | Tlf. +82 31 492 -8051<br>Fax +82 31 492 -8056<br><a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>                                                                                    |
| Kroatia                                                          |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg<br>Service                                                  | Zagreb     | KOMPEKS d. o. o.<br>PIT Erdödy 4 II<br>HR 10 000 Zagreb                                                           | Tlf. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br><a href="mailto:kompeks@net.hr">kompeks@net.hr</a>                                                                                                      |
| Libanon                                                          |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Beirut     | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut                                                  | Tlf. +961 1 4947-86<br>+961 1 4982-72<br>+961 3 2745-39<br>Fax +961 1 4949-71<br><a href="mailto:gacar@beirut.com">gacar@beirut.com</a>                                                                |
| Luxembourg                                                       |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Brüssel    | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre                                                              | Tlf. +32 10 231 -311<br>Fax +32 10 231 -336<br><a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a><br><a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>                   |
| Malaysia                                                         |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                      | Johore     | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia   | Tlf. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br><a href="mailto:kchtan@pd.jaring.my">kchtan@pd.jaring.my</a>                                                                                                |
| Marokko                                                          |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Casablanca | S. R. M.<br>Société de Réalisations Mécaniques<br>5, rue Emir Abdelkader<br>05 Casablanca                         | Tlf. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71<br>Fax +212 2 6215-88<br><a href="mailto:srm@marocnet.net.ma">srm@marocnet.net.ma</a>                                                                          |
| Makedonia                                                        |            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| Salg                                                             | Skopje     | SGS-Skopje / Makedonia<br>"Teodosij Sinactaski" 66<br>91000 Skopje / Makedonia                                    | Tlf. +389 2 385 466<br>Fax +389 2 384 390<br><a href="mailto:sgs@mol.com.mk">sgs@mol.com.mk</a>                                                                                                        |



## Adresser

| New Zealand                 |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montasje<br>Salg<br>Service | Auckland       | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland                                 | Tlf. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                                                                               |
|                             | Christchurch   | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferryhead<br>Christchurch                                                | Tlf. +64 3 384 -6251<br>Fax +64 3 385 -6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                                                                           |
| Nederland                   |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Rotterdam      | VECTOR Aandrijftechniek B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam                | Tlf. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br><a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a><br>info@vector.nu                           |
| Norge                       |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Moss           | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss                                                                             | Tlf. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br>sew@sew-eurodrive.no                                                                                |
| Østerrike                   |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Wien           | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien                                                            | Tlf. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a><br>sew@sew-eurodrive.at          |
| Peru                        |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Lima           | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES<br>S.A.C.<br>Los Calderos <FmSdata>[Idot ] 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima | Tlf. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br>sewperu@terra.com.pe                                                                                    |
| Polen                       |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Lodz           | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Lodz                                                             | Tlf. +48 42 67710-90<br>Fax +48 42 67710-99<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a><br>sew@sew-eurodrive.pl       |
| Portugal                    |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Coimbra        | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada                                                                        | Tlf. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a><br>infosew@sew-eurodrive.pt |
| Romania                     |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Salg<br>Service             | Bukarest       | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>71222 Bucuresti                                                                        | Tlf. +40 21 230 -1328<br>Fax +40 21 230 -7170<br>sialco@sialco.ro                                                                                  |
| Russland                    |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Salg                        | St. Petersburg | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 263<br>RUS-195220 St. Petersburg                                                                   | Tlf. +7 812 5357142 +812 5350430<br>Fax +7 812 5352287<br>sew@sew-eurodrive.ru                                                                     |
| Sverige                     |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Jönköping      | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping                                            | Tlf. +46 36 3442-00<br>Fax +46 36 3442-80<br><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a><br>info@sew-eurodrive.se        |
| Sveits                      |                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service | Basel          | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein ved Basel                                                            | Tlf. +41 61 41717-17<br>Fax +41 61 41717-00<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br>info@imhof-sew.ch                  |

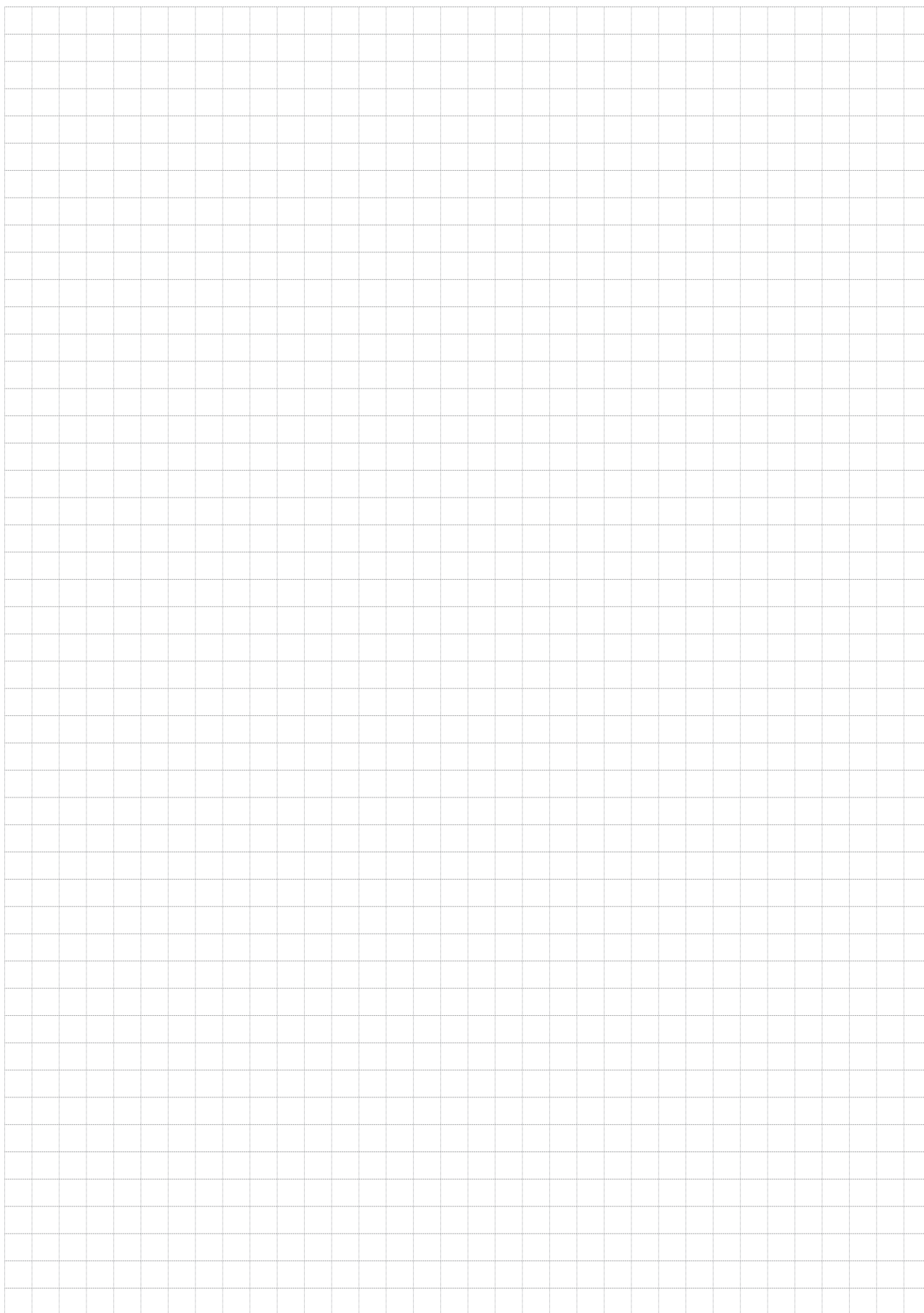


|                                      |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Senegal</b>                       |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Salg</b>                          | <b>Dakar</b>        | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar                                                                                             | Tlf. +221 849 47 -70<br>Fax +221 849 47 -71<br>senemeca@sentoosn                                                                                       |
| <b>Singapur</b>                      |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b> | <b>Singapore</b>    | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644                                                                             | Tlf. +65 68621701 ... 1705<br>Fax +65 68612827<br>Telex 38 659<br>sales@sew-eurodrive.com.sg                                                           |
| <b>Slovenia</b>                      |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Salg<br/>Service</b>              | <b>Celje</b>        | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>Ul. XIV. divizije 14<br>SLO – 3000 Celje                                                                                              | Tlf. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net                                                                                       |
| <b>Spania</b>                        |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b> | <b>Bilbao</b>       | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya)                                                                              | Tlf. +34 9 4431 84 -70<br>Fax +34 9 4431 84-71<br>sew.spain@sew-eurodrive.es                                                                           |
| <b>Sør-Afrika</b>                    |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b> | <b>Johannesburg</b> | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013 | Tlf. +27 11 248 -7000<br>Fax +27 11 494 -2311<br>ljansen@sew.co.za                                                                                     |
|                                      | <b>Capetown</b>     | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town     | Tlf. +27 21 552 -9820<br>Fax +27 21 552 -9830<br>Telex 576 062<br>dswanepoel@sew.co.za                                                                 |
|                                      | <b>Durban</b>       | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaceo Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605                                                              | Tlf. +27 31 700 -3451<br>Fax +27 31 700 -3847<br>dtait@sew.co.za                                                                                       |
| <b>Thailand</b>                      |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Montasje<br/>Salg<br/>Service</b> | <b>Chon Buri</b>    | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>Bangpakong Industrial Park 2<br>700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh<br>Muang District<br>Chon Buri 20000                                    | Tlf. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br>sewthailand@sew-eurodrive.co.th                                                                             |
| <b>Tsjekkiske republikk</b>          |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Salg</b>                          | <b>Prag</b>         | SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.<br>Business Centrum Praha<br>Luná 591<br>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice                                                                              | Tlf. +420 220121234 + 220121236<br>Fax +420 220121237<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a><br>sew@sew-eurodrive.cz |
| <b>Tunisia</b>                       |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| <b>Salg</b>                          | <b>Tunis</b>        | T. M.S. Technic Marketing Service<br>7, rue Ibn El Heithem<br>Z.I. SMMT<br>2014 Mégrine Erriadh                                                                           | Tlf. +216 1 4340-64 + 1 4320-29<br>Fax +216 1 4329-76                                                                                                  |



## Adresser

| Tyrkia                                                        |                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montasje<br>Salg<br>Service                                   | Istanbul        | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri Sirketi<br>Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3<br>TR-81540 Maltepe ISTANBUL                       | Tlf. +90 216 4419163 + 216 4419164 +<br>216 3838014<br>Fax +90 216 3055867<br>sew@sew-eurodrive.com.tr                                                                                                                             |
| Ungarn                                                        |                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Salg<br>Service                                               | Budapest        | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18                                                                           | Tlf. +36 1 437 06 -58<br>Fax +36 1 437 06 -50<br>sew-eurodrive.voros@matarnet.hu                                                                                                                                                   |
| USA                                                           |                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Produksjon<br>Montasje<br>Salg<br>Service                     | Greenville      | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                                            | Tlf. +1 864 439 -7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manuf. +1 864 439-9948<br>Fax Ass. +1 864 439-0566<br>Telex 805 550<br><a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a><br>cslyman@seweurodrive.com |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                   | San Francisco   | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, California 94544-7101                                                      | Tlf. +1 510 487 -3560<br>Fax +1 510 487 -6381<br>cshayward@seweurodrive.com                                                                                                                                                        |
|                                                               | Philadelphia/PA | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014                   | Tlf. +1 856 467 -2277<br>Fax +1 856 467 -3792<br>csbridgeport@seweurodrive.com                                                                                                                                                     |
|                                                               | Dayton          | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373                                                                    | Tlf. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 440 -3799<br>cstroy@seweurodrive.com                                                                                                                                                            |
|                                                               | Dallas          | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237                                                                     | Tlf. +1 214 330 -4824<br>Fax +1 214 330 -4724<br>csdallas@seweurodrive.com                                                                                                                                                         |
| Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i USA. |                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Venezuela                                                     |                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Montasje<br>Salg<br>Service                                   | Valencia        | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tlf. +58 241 832 -9804<br>Fax +58 241 838 -6275<br>sewventas@cantv.net<br>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](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

**SEW**  
**EURODRIVE**

