

**Trefas – servomotorer  
540V med SCS givare****INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

<b>1 Säkerhetshänvisningar .....</b>	<b>2</b>
1.1 Allmänna risker vid uraktlåtande av säkerhetsanvisningarna .....	2
1.2 Säkerhetsmedvetet arbete .....	2
1.3 Enskilda säkerhetsanvisningar för drift- och underhållspersonal .....	3
1.4 Hänvisning till särskilda risker .....	4
1.5 Förbud mot ombyggnader och ändringar på drivenheten på eget initiativ .....	4
1.6 Ändamålsenlig användning .....	4
<b>2 Tekniska data .....</b>	<b>5</b>
2.1 Motortyp, slutproduktnummer och tekniska data .....	5
<b>3 Villkor beträffande uppställningsplats .....</b>	<b>5</b>
3.1 Transport, mellanlagring ( se bilaga ) .....	5
3.2 Utrymmesbehov .....	5
3.3 Uppställningsplats .....	6
3.4 Omgivningsvillkor .....	6
3.5 Miljöpåverkan .....	6
<b>4 Drift .....</b>	<b>7</b>
4.1 Anvisningar för första idrifttagandet .....	7
4.2 Kopplingsscheman .....	8
4.3 Hänvisningar .....	8
<b>5 Underhåll .....</b>	<b>8</b>
5.1 Fläkt .....	9
5.2 Inkrementalgivare DG 60 D .....	10
5.3 Byte av givare SCS 70 DVE .....	11
5.4 Byte av A-lagerskylt, löpare och kullager .....	12
5.5 Byte av broms .....	13
5.6 Byte av motorhölje med lindning .....	14
<b>6 Reservdelslista .....</b>	<b>15</b>
<b>7 Urdriftsättning och omhändertagande för destruktion .....</b>	<b>16</b>

## 1 Säkerhetsanvisningar

### 1.1 Allmänna risker vid uraktlåtande av säkerhetsanvisningarna

Den elektriska drivenheten är konstruerad i enlighet med senaste tekniska rön och har före leverans från fabrik kontrollerats med hänsyn till sin driftsäkerhet. Trots detta kan maskinen orsaka risker, om den används på ett felaktigt sätt eller för ej tillåtet ändamål av utbildad personal.

Däriigenom uppstår:

- Risk för liv och lem
- Risk för skada på maskinen och kundens övriga utrustning
- Risk för nedsättning av maskinens effektivitet



- Anvisningar till skydd för anläggningen är märkta med denna symbol.



- Denna symbol används vid allmänna säkerhetsanvisningar till skydd av personal.



- Denna symbol används vid säkerhetsanvisningar i samband med elektriska faror.

### 1.2 Säkerhetsmedvetet arbete

Varje person, som i användarens företag är sysselsatt med uppställning, manövrering, underhåll eller reparation av den elektriska drivenheten, ska ha läst igenom och förstått anvisningarna för idrifttagning, i synnerhet vad gäller kapitlet **“Säkerhet”**.

Vi rekommenderar, att användaren ser till att detta bekräftas skriftligen i varje enskilt fall.

Drivenheten får endast anslutas och underhållas av auktoriserad fackpersonal.

Behörigheten för manövrering och underhåll av drivenheten ska tydligt bestämmas och följas för att förebygga oklarheter i fråga om säkerhet och kompetens.

Vid samtliga arbeten i samband med uppställning, funktion, omställning, underhåll och reparation ska anläggningen hållas avstängd. – „Avstängning av anläggningen“ innebär, att drivningen stängs av via huvudbrytaren och att samtliga komponenter i drivenheten därmed blir spänningslösa. Även funktionen NÖD – FRÅN måste kontrolleras.

### 1.3 Enskilda säkerhetsanvisningar för drift- och underhållspersonal

Elektriska drivenheter får endast användas i enlighet med VDE-föreskrifterna..

Den elektriska potentialfunktionen ligger under drift på motorklämmorna och lindningarna. Dessa byggenheter får under drift aldrig vidröras! Mätinstrument får endast anslutas i ström- och spänningslöst tillstånd!



Arbeten på motorklämmorna får aldrig påbörjas, förrän det är helt säkerställt, att det finns varken potential eller spänning!



Särskild försiktighet bör iakttas vid direkt eller indirekt beröring med drivaxeln. Det får endast ske, om axeln är utan spänning och står helt stilla.



Varje arbetssätt, som kan ha negativ inverkan på maskinens säkerhet, är förbjuden!

Användaren är skyldig att utan dröjsmål anmäla inträffade förändringar på maskinen, som kan inverka negativt på säkerheten.

Säkerhetsanordningar får principiellt aldrig demonteras eller kopplas bort.



Vid demontage av säkerhetsanordningar under idrifttagning, reparations- eller underhållsarbeten måste maskinen stängas av. Omedelbart efter det att arbetet med idrifttagning, underhåll eller reparation har avslutats, måste säkerhetsanordningarna åter monteras på plats.



Användaren är skyldig att efter varje ingrepp i drivenheten besiktiga maskinen och dokumentera ingreppet i kronologisk ordning i ett maskinprotokoll (underhållsbok eller dylikt) med uppgift om serviceföretaget, montörens namn och underskrift, datum och rapportnummer. Ett uraktlåtande av denna föreskrift kan medföra ansvarspliktiga konsekvenser för användaren.

## 1.4 Hänvisningar till särskilda risker

OBS! Innan underhållsarbeten påbörjas, måste lasten sänkas ner!



Ström: Samtliga arbeten får endast utföras om maskinen är  
spänningslös!  
Huvudbrytaren ska stå på FRÅN!



Beröring:

Kontrollera före samtliga arbeten på motorn, att maskinen är frikopplad och är  
säkrad mot återinkoppling. Risk för personskada!  
Lossa inga anslutningar till motorn så länge den är i drift. Livsfara!  
Under drift med nominell last får motorhuset inte beröras. Risk för brännskada!



## 1.5 Förbud mot ombyggnader och ändringar på drivenheten på eget initiativ

Inom ramen för kapitlet "säkerhet" hänvisar vi till, att varje ombyggnad och ändring på  
drivenheten på eget initiativ är förbjuden av säkerhetsskäl. I tveksamma fall ska tillverkaren  
frågas till råds.



## 1.6 Ändamålsenlig användning

Dessa maskiner är avsedda att användas för yrkesmässiga anläggningar. De motsvarar normerna för  
gruppen DIN 0530 / EN 60034. All användning inom EX-området är förbjuden, såvida maskinen inte  
uttryckligen är avsedd för det (iaktta tilläggsanvisningarna). Om i särskilda fall – t ex vid användning i  
ej yrkesmässiga anläggningar – högre krav är ställda (t ex beröringsskydd mot barns fingrar), ska  
dessa villkor säkerställas vid uppställningen av anläggningen.

Maskinerna är dimensionerade för omgivningstemperaturer av + 5°C till + 40°C samt för en  
uppställningshöjd av ≤1000 m över NN. Avvikande uppgifter på märkplåten måste ovillkorligen  
beaktas. Förutsättningarna på arbetsplatsen måste motsvara samtliga uppgifter på märkplåten.

Elektriska motorer är komponenter för inbyggnad i maskiner i enlighet med riktlinjerna för maskiner  
89/392/EWG. Tills slutproduktens konformitet med dessa riktlinjer är konstaterad ( EN 60204-1 ska  
iakttas ), är det förbjudet att ta motorn i drift.

Användningen av elektriska motorer ska motsvara skyddsvillkoren i EMV-riktlinjerna 89/336/EWG vad  
gäller ändamålsenlig användning. För fackmässig installation (t ex rumslig avskiljning från  
signalledningar och effektkablar, avskärmade ledningar och kablar m m ) ansvarar  
anläggningsentreprenören. Vid anläggningar med strömriktare ska även EMV-anvisningarna från  
tillverkaren för strömriktaren iakttas.

 <b>BAUMÜLLER</b>	<b>Säkerhetsinstruktioner och anvisningar för idrifttagning</b>	<b>Upplaga 10 / 97 TAM 00 561 5/16</b>
--	---	--

## **2 Tekniska data**

### **2.1 Motortyp, slutproduktnummer och tekniska data**

Respektive uppgifter framgår av märkplåten på motorn.

## **3 Villkor beträffande uppställningsplats**

### **3.1 Transport, mellanlagring (se bilaga)**

Motorerna ska kontrolleras vid mottagandet. Vid eventuella transportskador måste företaget Baumüller Nürnberg GmbH eller deras respektive representant omgående underrättas (se adresser på baksidan).

Vid mellanlagring av motorer under längre tid kan skador undvikas genom följande åtgärder:

Lagra motorerna endast i torra utrymmen vid konstant temperatur utan aggressiv atmosfär. Lagring utomhus får endast ske i damm- och vattentät förpackning. Undvik kontinuerliga svängningar, som kan inverka på motorerna. Skydda motoraxeln och anslutningsflänsen mot rost.

### **3.2 Utrymmesbehov**

Motorerna ska byggas in på sådant sätt, att kyl luften obehindrat kan strömma in resp varmluften ut. Dessa förutsättningar är uppfyllda, om avståndet till angränsande maskindelar är minst 10 cm.



	<p align="center"><b>Säkerhetsinstruktioner och anvisningar för idrifttagning</b></p>	<p align="center"><b>Upplaga 10 / 97 TAM 00 561 6/16</b></p>
---	---	--

### 3.3 Uppställningsplats

På uppställningsplatsen får den effektiva svängningsstyrkan av 4.5 mm/sec. I hela varvtalsområdet inte överskridas. Mätt enligt DIN 45665.



### 3.4 Omgivningsvillkor

De i listan angivna effektvärdena gäller vid kontinuerlig drift ( S1 ) med maximalt varvtal vid en maximal omgivningstemperatur av 40°C, vid en uppställningshöjd för maskinerna 1000 m över NN. Vid avvikande förutsättningar framräknas den erforderliga listeffekten  $P_L$  som produkt av de nedan beskrivna faktorer och den erforderliga effektuppgiften  $P_L = P * k_1 * k_2$ . Om trefasmaskinen ska användas vid omgivningstemperaturer överstigande 40°C eller på höjder över 1000 m över NN, framräknas den erforderliga listeffekten  $P_L$  ur produkten av de i efterföljande lista angivna faktorer  $k_1$ ,  $k_2$  och den erforderliga effekten  $P$ .

Omgivningstemperatur	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
Korrektur $k_1$	1	1,05	1,1	1,16	1,24
Höjd över NN	Upp till 1000 m	Upp till 2000 m	Upp till 3000 m	Upp till 4000 m	Upp till 5000 m
Korrektur $k_2$	1	1,06	1,17	1,3	1,55

Sjunker omgivningstemperaturen vid tilltagande uppställningshöjd med ca 10°C per 1000 m högre höjd, så behövs ingen effektkorrektur.

Vid omgivningstemperaturer över 40°C och vid kapslad inbyggnad av motorer ska tillverkaren ovillkorligen kontaktas för att diskutera eventuella erforderliga konstruktiva åtgärder.

### 3.5 Miljöpåverkan

Det är principiellt nödvändigt, att aggressiva medier hålls borta från motorn.



## **4 Drift**

Samtliga arbeten får endast utföras av kvalificerad fackpersonal och när lågspänningsmaskinen är avstängd och frikopplad samt säkrad mot återinkoppling. Detta gäller även för hjälpströmkretsar (t ex vid uppvärmning vid stillestånd). Kontrollera att maskinen är spänningsfri!



Ett överskridande av toleranserna i enlighet med VDE 0530, del 1 / IEC 34-1 -spänning +5%, frekvens +2%, kurvform, symmetri – ökar uppvärmningen och påverkar den elektromagnetiska toleransen. Läs uppgifterna på märkplåten och i kopplingsschemat i anslutningslådan. Anslutningen ska utföras på sådant sätt, att en permanent säker elektrisk förbindelse kan upprätthållas (inga utstickande trådändar); använd anpassade kabeländmuffar. Gör en säker skyddsledarförbindelse. De minsta luftavstånden mellan blanka, spänningsförande delar sinsemellan och mot jord får inte överskrida följande värden:

8 mm vid  $U_N \leq 550$  V, 10 mm vid  $U_N \leq 725$  V, 14 mm vid  $U_N \leq 1000$  V.

I anslutningslådan får inga främmande föremål, smuts eller fukt förekomma. Ej använda kabelintag och själva lådan ska tillslutas damm- och vattentätt. Vid provkörning utan drivelement måste passfjädrarna säkras. På lågspänningsmaskiner med broms måste man före idrifttagning kontrollera, att bromsen fungerar felfritt.

Svängningsstyrkor  $v_{eff} \leq 3.5$  mm/s ( $P_N \leq 15$  kW) resp  $v_{eff} \leq 4.5$  mm/s ( $P_N > 15$  kW) vid kopplad drift är riskfria. Vid förändringar jämfört med normaldrift – t ex förhöjd temperatur, oljud, svängningar, ska orsaken fastställas och tillverkaren frågas till råds vid behov.

Skyddsanordningar får ej heller vid provdrift tas ur funktion. I tveksamma fall ska lågspänningsmaskinen stängas av. Vid stark förorening måste luftvägarna regelbundet göras rena. Lager ska smörjas efter med eftersmörjningsanordning vid löpande lågspänningsmaskin. Var uppmärksam på förtvålningssättet. Om borrar för fettavrinning är igensatta med proppar (IP 54 kraftuttags- och IP23 kraftuttags- och ickekraftuttagssida), måste proppen tas bort före idrifttagningen. Stäng till borrar med fett. Lagerbyte vid permanent smörjning (2Z-lager) ska göras efter ca 20.000 timmar, dock senast efter 3 – 4 år.

### **4.1 Anvisningar för första idrifttagandet**

Jämför den tillgängliga spänningen med värdena som anges på märkplåten. Sätt alla täckanordningar på plats, innan maskinen tas i drift.



## 4.2 Kopplingsscheman

Anslutningen av motorn ska ske i enlighet med de kopplingsscheman, som följer med leveransen



## 4.3 Hänvisningar

Motorn får – beroende på sitt konstruktionsmässiga inbyggnadsläge – endast sättas fast på för modellen föreskrivet sätt ( fotmontage, flänsmontage ). Det är viktigt, att motorn monteras fast utan störande påkänning.



Checklista för första idrifttagandet:

Anteckna motortyp, motornummer och utförande på trefasmotorn.

Kontrollera alla anslutningar. Motoraxeln ska kunna vridas runt jämnt. ( På bromsmotorer måste bromsen lossas först ).

Lindningsmotståndet mätt vid rumstemperatur på U-V-W motsvarar det dubbla värdet av  $R_1$  ur den tekniska beskrivningen. Mätvärdets tolerans mellan lindningarna är  $< 5\%$  .

Anslut endast BL-takometern.

Kontrollen av resolvern ska ske i enlighet med instruktionen för idrifttagning av den insatta regulatorn.

## 5 Underhåll

OBS !

Innan underhållsarbeten får påbörjas, måste lasten sänkas.

Koppla bort maskinen från nätet, innan underhållsarbetet påbörjas.

Samtliga under underhållsarbetet lösta förbindelser som t ex skruvar måste alltid sättas fast igen på betryggande sätt.





## 5.1 Fläkt

Om underhållsarbeten ska utföras på motorer med separat fläkt, är det nödvändigt att först demontera flätkåpan. Därvid måste i följande stycke beskrivna arbetsmoment utföras.

Motorer utan extra inkrementalgivare:

- Skruva loss fästskruvarna M 5 (pos 5)..
- Dra bort flätkåpan (pos 6) mot sidan B..
- Utför erforderliga underhållsarbeten.
- Hopsättningen ska utföras i omvänd arbetsföljd.

Motorer med extra inkrementalgivare:

- Dra bort anslutningarna ur flänsdosan (pos 3).
- Vid utförande med Souriau flänsdosor (det gamla utförandet) måste crimpkontakterna tryckas inåt med hjälp av utstötningsverktyget, verktyg nr. 5106.021.09.16 från firma. Souriau.
- Vid utförande med Interconnectron flänsdosor ska demontageverktyget med nr B 038 från firma Interconnectron användas.
- Lossa på fästskruvarna M 5 (pos 5)..
- Dra bort flätkåpan (pos 6) mot sidan B.
- Utför erforderliga underhållsarbeten.
- Stick in crimpkontakterna enligt litstrådnummer i flänsdosan och låt dem rasta in.
- Kontrollera beläggningen på stickkontakterna ännu en gång efter färg.
- Hopsättningen ska utföras i omvänd arbetsföljd.

1	Huvudanslutning KLK / HA-dosa	4	Anslutning för fläkt
2	Anslutning för SCS givare	5	Skruv M 5 DIN 912
3	Anslutning för inkrementalgivare	6	Flätkåpa

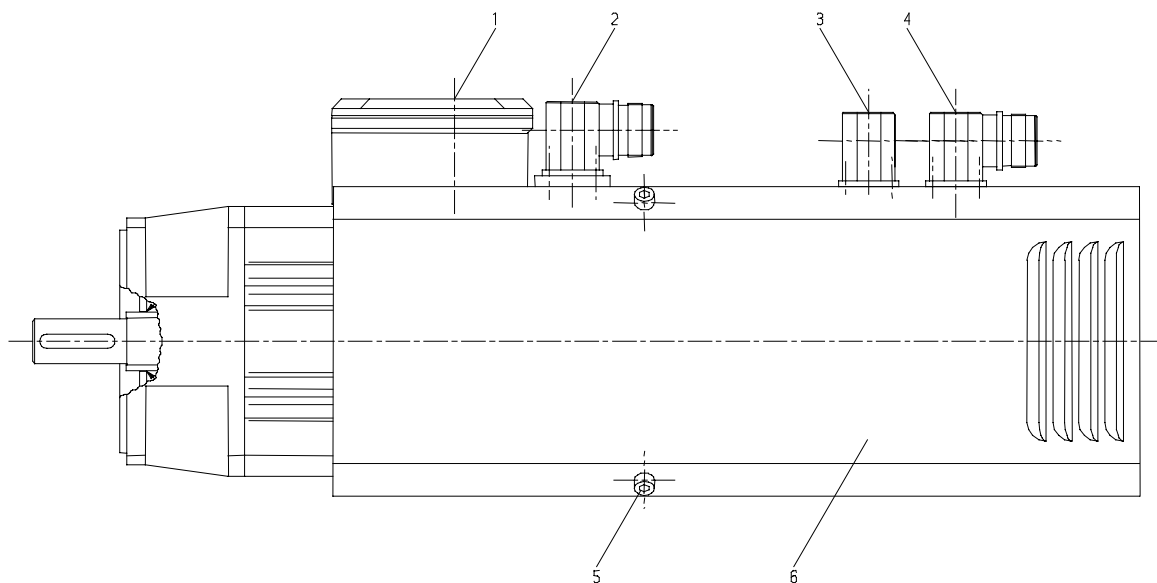


Bild 2

## 5.2 Inkrementalgivare DG 60 D

Skruva loss fästskruvarna på inkrementalgivaren.

Lyft bort inkrementalgivaren.

Ta bort klämstycket för kopplingen från inkrementalgivaren.

Sätt fast klämstycket till kopplingen på den nya inkrementalgivaren.

Sätt fast den nya inkrementalgivaren på mellanflänsen.

Rikta den nya inkrementalgivaren efter nollimpulsen (vid behov).

Dra sedan åt de 3 klämskruvarna M 4 med ett lämpligt verktyg.

1	Klämlåda	4	Inkrementalgivare DG 60 D
2	Anslutning för SCS 70 DVE	5	Klämskruv M 4 med bricka
3	Mellanfläns	6	

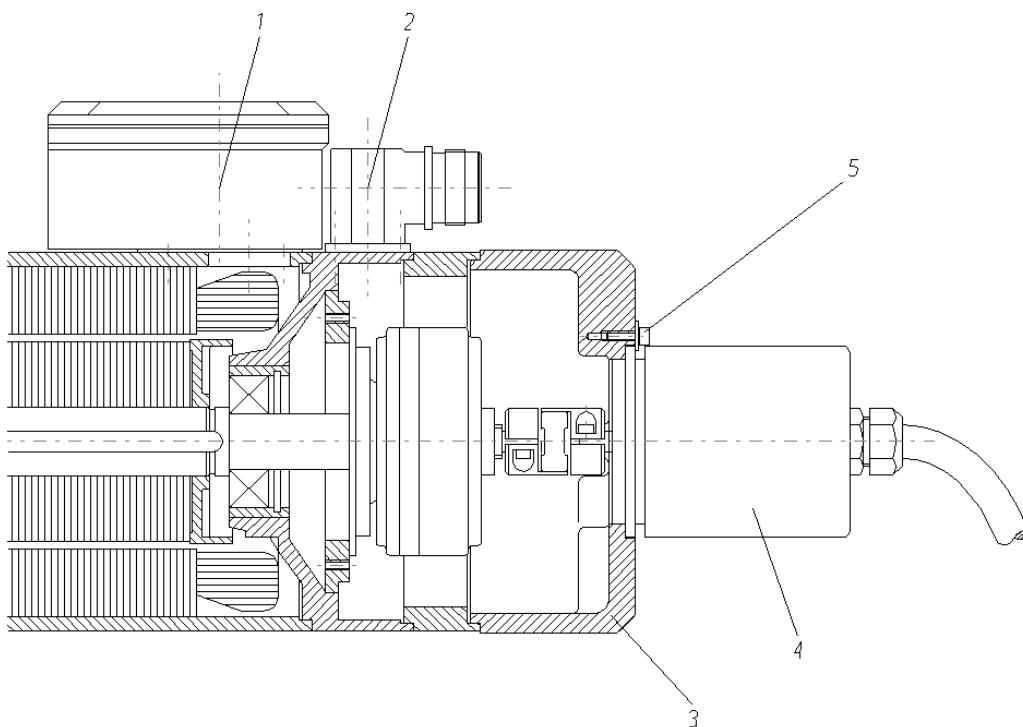


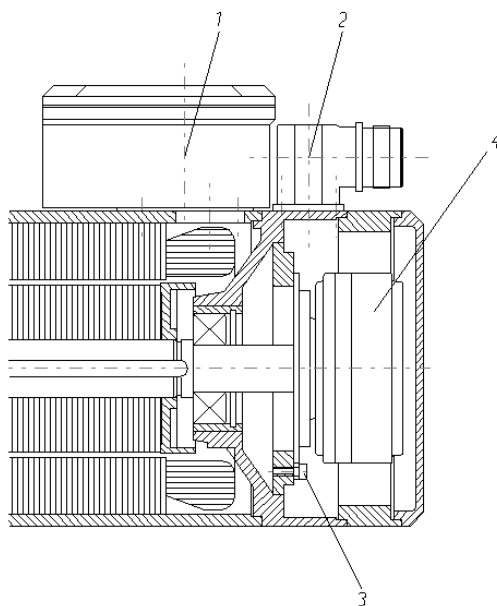
Bild 3

### 5.3 Byte av givare SCS 70 DVE

För att undvika skador på drivningssystemet eller på maskinen är det absolut nödvändigt att följa den i instruktionen för idrifttagning av regulatorn beskrivna inställningen av rätt rastvinkel. Skulle beskrivningen av detta tillvägagångssätt inte finnas med i instruktionen för regulatorn, är det absolut nödvändigt, att motorn lämnas till en auktoriserad verkstad för inställning. Då kan man inte själv reparera motorn. Skulle det vara nödvändigt att byta ut givaren, ska det ske på följande sätt.

Dra bort anslutningarna ur flänsdosan pos 2. Använd därvid demontageverktyget med nr B 038 från firma Interconnectron. Ta därefter bort fästskruven M 5 från axeln. Ta sedan också bort fästskruvarna pos 3. Nu kan givaren SCS tas bort.

Kontrollen av givaren SCS ska utföras i enlighet med driftsinstruktionen för regulatorn. Vad gäller inställning av rätt rastvinkel, se driftsinstruktionen för regulatorn. Då kan inställningen utföras korrekt.



1	Klämlåda
2	Anslutning för SCS 70 DVE
3	Skruv DIN 84 M3
4	SCS 70 DVE

## 5.4 Byte av A-lagerskylt, löpare och kullager

Ta bort B-lagerskylt, inkrementalgivare och givare SCS i enlighet med beskrivningarna under 5.1 / 5.2.

Ta bort fästskruvarna på A-lagerskylten.

Dra ut A-lagerskylten och löparen ur statorhuset i riktning mot sidan A. På grund av den magnetiska dragkraften behövs en viss kraftansträngning, som ökar med motorns storlek.

Skruva bort skruvarna från lagerlocket och ta bort A-lagerskylten från löparen.

Dra bort kullagret och den inre ringen från löparen med hjälp av en avdragare.

Byt ut den defekta delen.

Hopsättningen ska utföras i omvänd arbetsföljd.

Balansera löparen.

Lista över använda kullager vid lagerbyte, ordnade efter motorstorlek

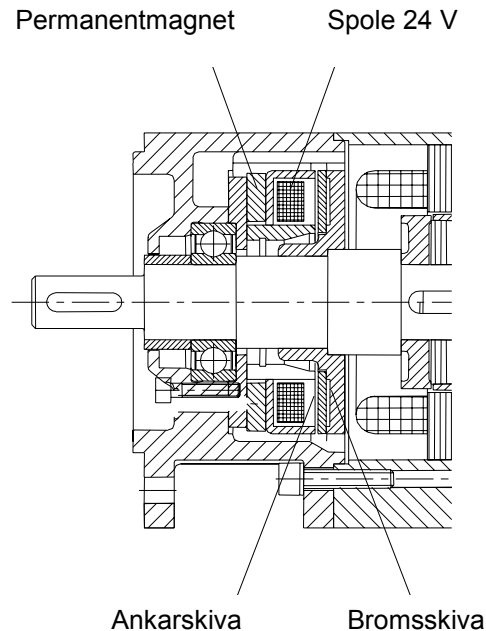
Motortyp och byggstorlek	Kullager A-S	Kullager B-S
DS 36	6001 2ZR C3	6001 2ZR C3
DS 45	6004 2ZR C3	6003 2ZR C3
DS 56	6204 2ZR C3	6203 2ZR C3
DS 56 kortmotorer	6004 2ZR C3	6203 2ZR C3
DS 71	6205 2ZR C3	6203 2ZR C3
DS 71 kortmotorer	6205 2ZR C3	6203 2ZR C3
DS 100	6207 2ZR C3	6205 2ZR C3
DS 100 kortmotorer	6206 2ZR C3	6206 2ZR C3

Vid samtliga lager är det fråga om kullager med livstidssmörjning.

Fyllningen i kullagren består av med litium förtvålät lagerfett.

Vid bytet av kullager är det viktigt, att omgivningen är ren, och att lagret hanteras omsorgsfullt. Felaktig hantering kan förkorta lagrets livslängd eller medföra skador på det.

## 5.5 Byte av broms



Montera bort B-lagerskylten och givaren SCS i enlighet med beskrivning under 5.2.

Ta loss anslutningarna för bromsen, (röd och blå ledning), i huvudklämlådan eller i huvudanslutningsdosan.

Ta bort fästskruvarna på A-lagerskylten.

Dra ut A-lagerskylten och löparen ur statorhuset i riktning mot sidan A. På grund av den magnetiska dragkraften behövs här en viss kraftansträngning, som ökar med motorns storlek.

Lossa fästskruvarna på bromsen och ta bort A-lagerskylten från löparen.

Dra bort hela bromsen med kullagret och den inre ringen från löparen med hjälp av en avdragare.

Vid hopsättningen måste ett nytt kullager, en ny inre ring och en komplett ny broms användas.

Anslut 24 V likspänning till den positiva ledningen (röd kabel).

Värm bromsskivan och dra på löparen. Var därvid uppmärksam på, att bromsskivan ligger emot axelflänsen.

Balansera löparen.

Värm det nya kullagret och montera det på löparen.

Värm också den inre ringen och dra upp den på löparen.

Stick försiktigt in de båda ledningarna genom den för ändamålet avsedda kabelkanalen i statorhuset och anslut dem i klämlådan eller i huvudanslutningsdosan.

Följ kopplingschemat!

Nu ska lagerskylten sättas fast igen.

Innan drivningssystemet tas i drift på nytt, måste ett funktionsprov genomföras för att upptäcka och vid behov åtgärda eventuella fel.

 <b>BAUMÜLLER</b>	<b>Säkerhetsinstruktioner och anvisningar för idrifttagning</b>	<b>Upplaga 10 / 97 TAM 00 561 14/16</b>
--	---	---

## 5.6 Byte av motorhölje med lindning

Montera bort givaren SCS, se stycke 5.1.

Ta bort löparen med A-lagerskylden som beskrivet under stycke 5.2.

På motorer med inbyggd broms ska bromsen byggas ut enligt beskrivning i stycke 5.3.

Ta bort fästskruvarna för B-lagerskylden på motorhöljet.

Byt ut motorhöljet (jämför eventuellt värdena för lindningsmotståndet med respektive tabellvärden).

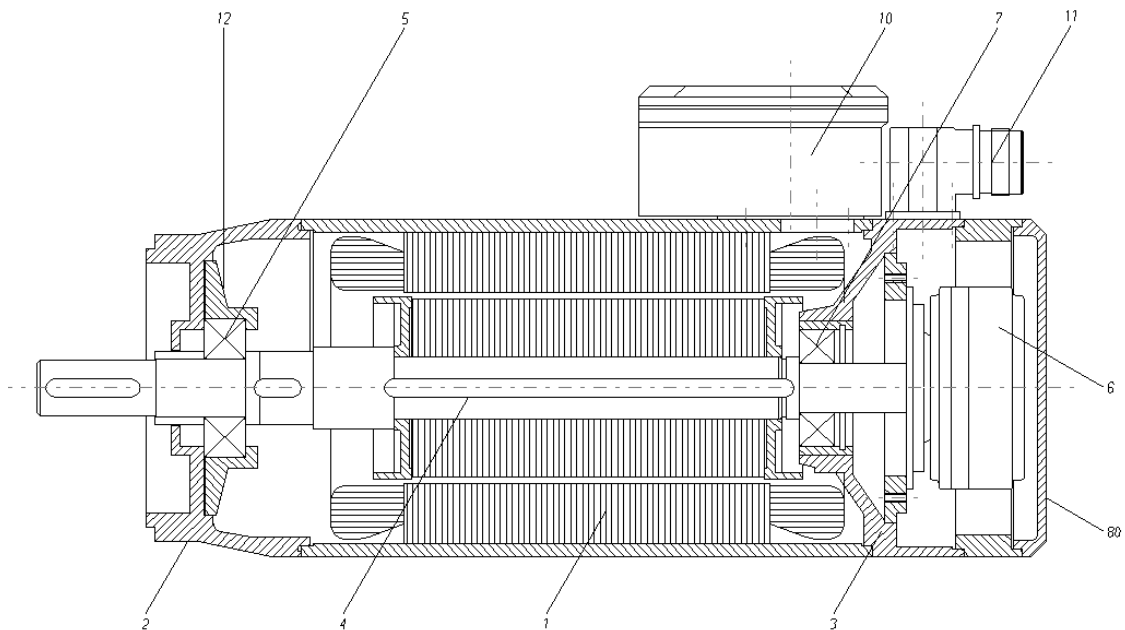
Hopsättningen av drivenheten ska utföras i omvänd arbetsföljd.

Kontrollera att rotorn har fritt spel i både axial och radial riktning.

Kontrollera att löparen kan rotera obehindrat.

På bromsmotorer måste också bromsens funktion kontrolleras.

Anslut motorn och ställ in givaren SCS i enlighet med instruktionen för idrifttagning av regulatorn.

**6 Reservdelslista**

1	Hölje med lindning	7	Kullager B-S
2	Lagerskylt A-S	8	Täcklock
3	Lagerskylt B-S		
4	Motoraxel med löparepaket	10	Klämlåda / huvudstickkontaktanslutning
5	Kullager A-S	11	Flänsdosa för SCS 70 DVE
6	Givare SCS	12	Lagerlock / stoppbroms

## **7 Urdriftsättning och omhändertagande för destruktions**

Vid urdriftsättning av motorer gäller likaledes:

Före samtliga arbeten ska lasten sänkas.  
Stäng av motorn från nätet.



Motorn innehåller material som stål, koppar, isoleringsmaterial och smörjmedel. Vid skrotning måste motorn tas isär på motsvarande sätt och delarna lämnas var för sig till destruktions.