

Handbok

BA 200 SE - Edition 11/16

översättning

Innehåll	Sida
EG-försäkran om överensstämmelse	2-3
Säkerhetsanvisningar för drift av växelmotorer	4-5
Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor	6-16
Smörjmedel	17-26
Mängden smörjmedel för serien BG	17
Mängden smörjmedel för BG20-01R	18
Mängden smörjmedel för serien BF	19
Mängden smörjmedel för serien BK	20
Mängden smörjmedel för serien BS	21
Mängden smörjmedel för serien BM	22
Mängden smörjmedel för växlar med integrerad motor	23
Mängden smörjmedel för växellådor med fri ingående axeltapp	24
Mängden smörjmedel för kopplingsanordningen	25
Mängden smörjmedel för tidigare modeller	26
Mängden smörjmedel för mellanväxel	27
Bromsar	28-67
Elektromagnetisk fjädertrycksbroms (likström) modell E003B och E004B	28-32
Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A	33-49
Bromsarnas elektriska anslutning	50-53
Bromsanslutning: Speciallikriktare ESG 1.460A	54-55
Bromsanslutning: Extern likströmsförsörjning	56
Bromsanslutning: Speciallikriktare MSG...I	57-58
Bromsanslutning: Speciallikriktare MSG...U	59
Bromsanslutning: Standardlikriktare SG 3.575B	60-63
Likriktaranslutning på motorns kopplingsplint resp. Kopplingsplint KB	64
Frikoppling för fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet modell E003B och E004B	65
Frikoppling för fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A	66-68
Växelmotorer	69-76
Serien BF:s växlar med vridmomentsstöd och gummibuffert	69
Serien BK:s växlar med vridmomentsstöd och gummibuffert	70
Serien BK:s växlar med vridmomentsstöd och gummibuffert	71
Växelmotorer med monterad backspärr	72
Montering av standardmotorer med C-koppling (IEC och NEMA)	73
Montering och demontering av krympförband	74
Anvisning för förvaring av växelmotorer med asynkronmotor	75-76



Spara de här dokumenten tillsammans med komponenten.
Mer information finns på www.bauergears.com

EU-försäkran om överensstämmelse

Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU
Ekodesigndirektivet 2009/125/EG

B 010.0800-02 Version: 04/2016 EE-ge
Fil: 2016_KonfErkl_NSR_ErP_ASM_B_010_0800_02_SE

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Tyskland)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Tyskland)
Telefon: (0711) 35 18 0
Fax: (0711) 35 18 381
E-post: info@bauergears.com
Webbplats: www.bauergears.com

Bauer Gear Motor GmbH

Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen (Tyskland)

försäkrar härmed efterlevnaden för följande produkter:

Asynkrona motorer ur serierna

D..04, D..05, D..06, D..07; D..08, D..09, D..11, D..13, D..16, D..18, D..20, D..22, D..25, D..28
E..04, E..05, E..06, E..07, E..08, E..09

där så krävs tillsammans med
drev från serierna: BG.., BF.., BK.., BS.., BM..

med kraven i EU-direktiven

**EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2014/35/EU av den 26 februari 2014
om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av
elektrisk utrustning.**

Publicerad den 29 mars 2014 i Europeiska unionens officiella tidning, nr L96/357.

**EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2009/125/EG¹⁾ av den 21 oktober 2009
om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter.**

Publicerad den 31 oktober 2009 i Europeiska unionens officiella tidning, nr L285/10.

¹⁾ I det fall då produkterna omfattas av detta direktiv uppfylls kraven i Kommissionens förordning (EG)
nr 640/2009 avseende krav på ekodesign för elektriska motorer av den 22 juli 2009 och den 6 januari 2014.
Ytterligare produktmärkning HE; PE (IE2; IE3 i enlighet med SS-EN 60034-30-1)

Föremålet för ovanstående försäkran uppfyller unionens relevanta lagstiftning för harmonisering genom efterlevnad av följande harmoniserade standarder:

SS-EN 60034-1:2010 + korrigering 2010
SS-EN 60034-8:2007/A1:2014

SS-EN 60034-2-1:2014
SS-EN 60034-30-1:2014

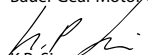
SS-EN 60034-5:2001/A1:2007
SS-EN 60529:1991/A1:2000/1:2013

Ytterligare information:

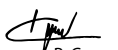
Trefasmotorer omfattas inte av EMC-direktivet eftersom de är passiva element och är därmed inte känsliga för störningar och påverkar heller inte miljön genom att avge högfrekventa störningar. Det är ägaren till detta elektriska drivsystem som ansvarar för driften av dessa motorer, i de fall då strömförsörjningen sker via frekvensomriktare, och därmed sammanhängande EMC-relevanta aspekter. Anvisningarna i produktdokumentationen för frekvensomriktaren måste följas. Installatören ansvarar för de slutgiltiga EMC-egenskaperna hos enheten, systemet eller installationen.

Esslingen, 20 april 2016

Bauer Gear Motor GmbH



K.P. Simon
(VD och koncernchef)



P. Cagan
(Kvalitetsschef)

Denna försäkran innebär inte någon funktionsgaranti inom ramarna för produktansvarsbegreppet.
Den tekniska dokumentationen tas fram och hanteras av Bauer Gear Motor GmbH.

Ihre treibende Kraft - Your driving power

An Altra Industrial Motion Company

EU-försäkran om överensstämmelse

Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU

B 010.0800-03 Version: 04/2016 EE-ge
Fil: 2016_KonfErkl_NSR_PMSM_B_010_0800_03_SE

Bauer Gear Motor GmbH

Postfach 10 02 08
73726 Esslingen (Tyskland)
Eberhard-Bauer-Str. 37
73734 Esslingen (Tyskland)
Telefon: (0711) 35 18 0
Fax: (0711) 35 18 381
E-post: info@bauergears.com
Webbplats: www.bauergears.com

Bauer Gear Motor GmbH

Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen (Tyskland)

försäkrar härmed efterlevnaden för följande produkter:

Trefas asynkrona permanentmagnetmotorer i serierna

S..04, S..05, S..06, S..07; S..08, S..09, S..11, S..13, S..16, S..18

där så krävs tillsammans med

drev från serierna: BG.., BF.., BK.., BS.., BM..

med kraven i EU-direktiven

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2014/35/EU av den 26 februari 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av elektrisk utrustning.

Publicerad den 29 mars 2014 i Europeiska unionens officiella tidning, nr L96/357.

Föremålet för ovanstående försäkran uppfyller unionens relevanta lagstiftning för harmonisering genom efterlevnad av följande harmoniserade standarder:

EN 60034-1:2010/AC:2010

EN 60034-5:2001/A1:2007

EN 60034-8:2007/A1:2014

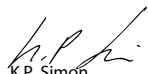
EN 60529:1991/A1:2000/A2:2013

Ytterligare information:

Trefasmotorer omfattas inte av EMC-direktivet eftersom de är passiva element och är därmed inte känsliga för störningar och påverkar heller inte miljön genom att avge högfrekventa störningar. Det är ägaren till detta elektriska drivsystem som ansvarar för driften av dessa motorer, i de fall då strömförsörjningen sker via frekvensomriktare, och därmed sammanhängande EMC-relevanta aspekter. Anvisningarna i produktdokumentationen för frekvensomriktaren måste följas. Installatören ansvarar för de slutgiltiga EMC-egenskaperna hos enheten, systemet eller installationen.

Esslingen, 20 april 2016

Bauer Gear Motor GmbH



K.P. Simon
(VD och koncernchef)



P. Cagan
(Kvalitetschef)

Denna försäkran innebär inte någon funktionsgaranti inom ramarna för produktansvarsbegreppet.
Den tekniska dokumentationen tas fram och hanteras av Bauer Gear Motor GmbH.

Ihre treibende Kraft - Your driving power

An Altra Industrial Motion Company

Säkerhetsanvisningar för driften av växelmotorer

(enligt lågspänningsdirektivet 2014/35/EU)

Allmänt

De här säkerhetsanvisningarna utgör ett tillägg till de olika produkternas bruksanvisning och ska av säkerhetsskäl läsas igenom i varje enskilt fall.

Säkerhetsanvisningarnas syfte är att skydda personer och föremål mot skador och faror som kan uppstå på grund av icke fackmanamässig användning, felaktig drift, otillräckligt underhåll och annan felaktig hantering av elektriska drivenheter i industriella anläggningar. Lågspänningsmaskiner har roterande delar och kan även vid stillastående ha spänningsförande delar samt heta ytor. Varnings- anvisningsskyltar på maskinen måste ovillkorligen följas Detaljer behandlas i separata skötselanvisningar. De bifogas vid leverans av maskinen och kan vid angivande av motormodell beställas separat.

1 Personal

Allt arbete som behöver utföras på elektriska enheter, det vill säga planeringsarbeten, transport, montering, installation, idrifttagande, underhåll, reparation får endast utföras av kvalificerad personal (till exempel enligt SS EN 50 110-1/DIN VDE 0105) som har tillgång till bruksanvisningar och annan relevant dokumentation. Vid utförandet av arbetet ska dokumentationen följas konsekvent. De här arbetena ska kontrolleras av ansvariga fackmän. Kvalificerad personal är personer som med sin utbildning och erfarenhet har de kunskaper som krävs gällande normer och föreskrifter samt om rådande driftförhållanden. De ansvarar över anläggningens säkerhet och har godkänts att utföra de arbeten som krävs, för att undanröja eventuella faror. Det kräver bland annat kunskaper i första hjälpen och platsens räddningsanordningar.

Det är förbjudet för okvalificerad personal att arbeta med växelmotorer.

2 Avsedd användning med hänsyn till tekniska bestämmelser

De här maskinerna är avsedda för industriellt bruk om inte annat har anges. De motsvarar normen EN 60034 / DIN VDE 0530. Montering i ex-miljö är förbjudet om inte maskinen uttryckligen är avsedd för detta (Se anvisningar). I icke industriella områden gäller i allmänhet högre säkerhetskrav (till exempel beröringsskydd för barn). De här kraven ska säkerställas vid den slutliga monteringen i anläggningen. Maskinerna är gjorda för omgivningstemperaturer mellan -20° C och +40° C samt för drift upp till 1000 m över havet. Information för enheter som utformats för avvikande omgivningstemperaturer finns på märkplåten. Följ avvikande uppgifter som anges på motorskylten. Förutsättningarna på installationsplatsen måste motsvara all information på motorskylten.

Lågspänningsmaskiner är komponenter för inbyggnad i maskiner enligt maskindirektivet 2006/42/EG.

Idrifttagning är förbjuden tills slutprodukten stämmer överens med detta direktiv (EN 60204-1).

3 Transport, förvaring



Endast de fästpunkter som tillhandahålls av fabriken kan användas för att transportera och installera kuggväxelmotorerna. Vid transport av elektriska enheter måste lyftögglorna, om sådana finns, dras fast ända till anläggningsytan. De får endast användas för transport av enheten och inte för lyft tillsammans med den drivna maskinen. Transportskador ska omedelbart rapporteras till fraktföraren och idrifttagande är uteslutet.

En längre tids förvaring av enheter ska ske i torra och dammfria utrymmen vars vibrationer understiger 0,2 mm/sek (risk för lager-skador). Vid längre förvaring reduceras livslängden på smörjmedel och tätningar.

Vid låga temperaturer (under cirka -20° C) finns en risk för skador. Vid montering av lyftöglor ska lyftöglor med gängad tapp användas enligt DIN 580.

4 Montering

Enheten ska monteras i rätt läge och fästas i foten eller flänsen. Tappväxlar med hålaxel ska skjutas på den drivna axeln med lämpliga hjälpmedel.

Obs! Växelmotorer genererar, beroende på utväxling, väsentligt högre vridmoment och krafter än motorer med motsvarande effekt och högt motorvarvtal.

Fästplaneringar, fästplatta och momentstag ska anpassas efter de stora krafter som kan förväntas i drift och hindras från att lossna. Sekundäraxeln (-axlarna) och en eventuellt befintlig andra motoraxeltapp samt de överföringselement som är monterade på dessa (kopplingar, kedjehjul osv.) ska förses med beröringsskydd.

5 Anslutning

Allt arbete får endast utföras av kvalificerad personal på stillastående maskiner som är elektriskt fransbildade och oavsiktligt återinkoppling. Detta gäller även för hjälpkretsar (till exempel för varmkörning). Avlägsna transportsäkringar innan idrifttagande.

Säkerhetsanvisningar för driften av växelmotorer

Kontrollera att det inte finns någon spänning!

Utgagslådan får endast öppnas om det är säkerställt att ingen spänning förekommer. Spänning- och frekvensuppgifterna på motorns märkskylt måste överensstämma med ansluten nätspänning. Överskrids gränserna enligt EN 60034 / DIN VDE 0530 beträffande spänning ($\pm 5\%$), frekvens ($\pm 2\%$), kurvform eller symmetri uppstår en förhöjd värmeutveckling som förkortar livslängden.

Ta del av det medföljande kopplingsdiagrammet, speciellt när det gäller specialutföranden som till exempel polomkoppling, termistorskydd och så vidare. Huvudledarnas typ och area samt skyddsledaren och en eventuellt nödvändig potentialutjämning måste uppfylla kraven för de allmänna och lokala föreskrifterna. Vid driftstarter med många starter ska hänsyn tas till startströmmen.

Enheten ska skyddas mot överbelastning och när fara kan uppstå på grund av oavsiktlig start samt skyddas mot automatisk återinkoppling.

För att skydda mot beröring av spänningsförande delar ska utgagslådan vara tillsluten.

6 Idrifttagande

Före idrifttagandet ska den mekaniska förbindelsen med den drivna maskinen lossas och rotationsriktningen kontrolleras i tomgång. Även kilar ska avlägsnas eller fästas så att de inte kan slungas ut. Se över strömförbrukningen så att den i belastat tillstånd inte under längre tid överskrider den angivna märkströmmen på märkskylten. Enheten ska efter första idrifttagningen observeras minst en timme för att kunna upptäcka osedvanlig upphettning och missljud.

7 Drift

I vissa fall (till exempel oventilerade motorer) kan relativt höga temperaturer uppstå i motorhuset, men som ligger innanför ramarna för de normenliga gränserna. Om risk för beröring föreligger ska beröringsskydd monteras.

8 Fjädertrycksbromsar

Eventuellt monterade fjädertrycksbromsar är säkerhetsbromsar som också fungerar vid strömbortfall. På fjädertrycksbromsar med manuell frikoppling ska operatören säkerställa att den manuella frikopplingen inte kan aktiveras av misstag! Om frikopplingsarmen avlägsnas av denna anledning ska ett lämpligt beröringsskydd monteras i plåtfläktåpens öppning på bromsar som är monterade under en fläktkåpa. Säkerhetsåtgärder ska vidtas om fara för personer eller föremål kan förväntas vid en icke inbromsad rörelse.

9 Underhåll

För att förebygga störningar, faror och skador ska enheten kontrolleras med jämna mellanrum, anpassade efter driftförhållandena. De smörjintervaller för lager och växlar som nämns i skötselanvisningarna ska följas. Slitna eller skadade delar ska ersättas med originalreservdelar eller normenliga delar. Vid kraftig nedsmutsning ska luftvägarna rengöras regelbundet. Vid alla inspektions- och underhållsarbeten ska ovanstående avsnitt 5 och gällande skötselanvisning följas.

10 Bruksanvisningar

Skötsel- och säkerhetsanvisningarna innehåller av överskådlighetsskäl inte all information för alla olika konstruktioner av växelmotorer och kan inte omfatta varje tänkbart fall av uppmontering, drift eller underhåll. Anvisningarna tar upp sådant som är väsentligt för att kvalificerade personer ska kunna utföra normalt arbete. Kontakta maskinleverantören vid oklarheter.

11 Störningar

Avvikelse från normaldrift, till exempel högre temperaturer, vibrationer, missljud och annat innebär att enheten inte fungerar som den ska. För att undvika störningar som omedelbart eller på sikt kan leda till skador på personer eller föremål måste ansvarig underhållspersonal meddelas.

Vid tveksamma fall ska motorerna genast stoppas.

12 Elektromagnetisk kompatibilitet

Vid drift av lågspänningsmaskiner i sin avsedda användning måste säkerhetskraven enligt maskindirektivet 2014/30/EU uppfyllas.

Anläggningen ansvarar för att installationen är fackmannamässigt utförd. Detaljerade instruktioner finns i bruksanvisningarna. I anläggningar med frekvensomformare och strömriktare måste också hänsyn tas till tillverkarens hänvisningar beträffande EMV. Vid fackmannamässig användning och installation av Bauers växelmotorer i kombination med frekvensomformare eller strömriktare uppfylls EMV-direktivet enligt EN 61000-6-2 och EN 61000-6-4. För motorer i hushålls-, kontors- och industrimiljöer enligt EN 61000-6-1 och EN 61000-6-3 finns kompletterande hänvisningar i bruksanvisningarna.

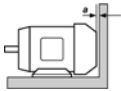
13 Garanti och ansvar

Bauers garantiätaganden framgår av gällande leveranskontrakt som varken kan utökas eller inskränkas genom dessa bruksanvisningar eller andra instruktioner.

Spara bruksanvisningarna!

Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor

Vid normalanvändning är enheten anpassad till omgivningstemperaturer mellan - 20° C och + 40° C samt för drift upp till 1000 m över havet. Avvikande villkor finns på märkskylten. Belastningen som orsakas av smuts, fukt eller andra belastningar av den här typen får inte överstiga nivåerna för IP-skyddsklassen. Luftintaget och luftutsläppet får inte blockeras av till exempel en ljuddämpningshuv.

Motorstorlekar	Minimialavstånd vid luftintaget		
	till D .. 16	35 mm	
	D .. 18 till D. 22	85 mm	
	till D .. 25	125 mm	

Allmänna anvisningar

Bruksanvisningen är del av produkten och den måste vara läslig och alltid finnas tillgänglig. Anläggnings- och driftansvariga samt personer som arbetar med enheten måste ha läst bruksanvisningen och tagit till sig innehållet.

Ansvarsfriskrivning

Att följa bruksanvisningen är en förutsättning för säker drift och för att kunna uppnå växelmotorns fulla potential.

Bauer tar inget ansvar för produkt- eller personskador som sker på grund av att bruksanvisningen inte har efterföljts. Det gäller inte för ansvaret för defekt material.

Växelmotorer i skyddsklass IP65

(Motormodeller D/E06... till D.28...) är enligt EN 60529 och IEC 34-5/529 är fullkomligt tätade mot damm och spolsäkra.

Vid installation utomhus ska de skyddas mot korrosion med en slitstark och varaktig flerskiktsslack, vars tillstånd beroende på yttre påverkan ska kontrolleras regelbundet och eventuellt förbättras. Lacken måste stämma överens med de andra komponenterna. Lackar på konsthartsbas har visat sig bäst för det här ändamålet.

Växelmotorer i skyddsklass IP54

(Motormodeller D/E04... och D/E05...) är enligt EN 60034, del 5 och IEC 34-5 dammskyddade och skyddade mot överstrålning med vatten. Installation utomhus eller i fuktiga utrymmen är inte tillåtet utan särskilda skyddsåtgärder.

Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor

Montering

Täck dricksvatten, livsmedel, textilier eller liknande som befinner sig under en växelmotor.

Växelmotorn ska monteras i skakningsfri miljö.

Speciella föreskrifter måste beaktas på installationsplatser med särskilt ogynnsamma driftbetingelser (till exempel långvarig vattenbegjutning, omgivningstemperatur över 40° C, explosionsrisk). Luftintaget får inte förhindras genom inbyggnad eller nedsmutsning.

Vid direktkoppling från växeln till arbetsmaskinen är det lämpligt att använda elastiska och om möjligt spelfria kopplingar. Vid risk för blockering används moment- eller slirkopplingar.

Montering av koppling, remskiva eller liknande på växels utgående axel, som är slipad enligt ISO k 6 eller m 6, måste ske med största omsorg och helst med användande av det avsedda gängade centrumhålet enligt DIN 332. Uppvärmning till ungefär 100° C av de maskindelar som ska monteras har visat sig mycket fördelaktigt. Håltagningen ska utföras med toleranser enligt nedanstående tabell:

Håldiameter Borrning (i mm)	Arbetsaxel k 6 eller m 6 Borrning H7 med tolerans (i $\frac{1}{1000}$ mm)
över 6 till 10	0 till +15
över 10 till 18	0 till +18
över 18 till 30	0 till +21
över 30 till 50	0 till +25
över 50 till 80	0 till +30
över 80 till 120	0 till +40

Vid växelutförande med hålaxel och kilspår eller med slät hålaxel för klämförband enligt DIN 6885 ska insticksaxeln bearbetas enligt ISO h 6. Följande toleranser måste följas:

Axeldiameter (i mm)	Tolerans (i $\frac{1}{1000}$ mm)
över 18 till 30	0 till -13
över 30 till 50	0 till -16
över 50 till 80	0 till -19
över 80 till 120	0 till -22
över 120 till 140	0 till -25

Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor

Alla vassa kanter, spån och så vidare ska avlägsnas före varje monteringsstillfälle. Alla pasställen ska smörjas lätt för att förhindra korrosion. Smörjning behövs inte vid montering av hållaxlar med klämförband. Mer information finns i monteringsanvisningen.

Lyftöglan ska dras fast om den har lossnat vid transporten.

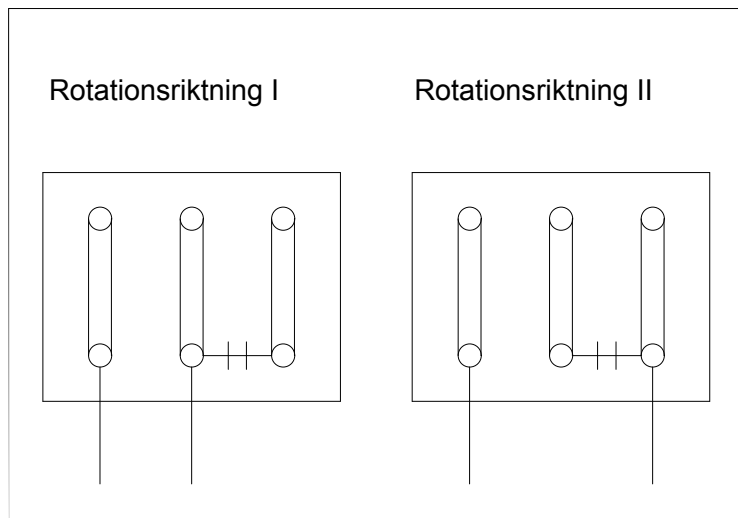
Elektrisk anslutning

Följ märkskyltens anvisningar och kopplingsschemat vid motoranslutning samt säkerhetsföreskrifterna.

Om inget specialutförande föreligger gäller märkdata med $\pm 5\%$ i spänningstolerans vid en omgivningstemperatur på -20 till $+40^\circ\text{C}$ och max 1000 m över havet.

Motorer med mindre effekt kan direktanslutas till nätet (följ de lokala föreskrifterna). Tillåten inkopplingsfrekvens beror på motorns konstruktion, lastmoment och lastens tröghetsmoment.

Ändring av varvriktningen på 1-fas motorer ska ske när de är stillastående och ska utföras enligt följande kopplingsschema:



Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor

Om inte annat har angivits är motorn kopplad för den högre märkspänningen av de som nämnts. Om det krävs ska motorn omkopplas på kopplingsplinten från stjärn- till triangelkoppling för att stämma överens med nätspänningen.

Motorer vid specialutföranden (till exempel för två märkspänningar i förhållandet 1:2 eller med polomkopplingsbar lindning) ansluts enligt medföljande kopplingsschema.

Vid felaktig rotationsriktning ska anslutningen av två faser skiftas. Se över så att alla tätningar är intakta vid montering av uttagslådans lock. Motorstorlekarna D/E 04 till D/E 09 med fastgjuten uttagslåda i statorhuset har två möjliga kabelanslutningar på sidorna A och C.

De önskade kabelinförningsöppningarna, beroende på montering, ska försiktigt knackas ut med ett lämpligt verktyg. Var försiktig så att inte uttagsplinten skadas.

I uttagslådan bifogas två kontramuttrar och tätningar till kabelförskruvningarna. Ej utnyttjade kabelintag tillsluts med blindpluggar.

I allmänhet ska kabelförskruvningarna för D04 skruvas i med en maximal nyckelbredd på 24 mm och för D05 till D09 gäller en maximal nyckelbredd på 29 mm.

En skärmad kabel måste användas till signalledningarna för att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten (EMV) enligt EMV-direktiven 2014/30/EU. Skärmen ska jordas i bägge ändar. Om motorkabeln ska vara skärmad anges i frekvensomformarens bruksanvisningar. Om anslutningen sker direkt till nätet eller till en frekvensomformare med utgångsfilter behövs ingen skärmad motorkabel. Signal- och effektkablar ska inte läggas parallellt över längre sträckor.

Överbelastnings-skydd

För att skydda lindningen mot överbelastning och mot följder av 2-fasdrift (till exempel endast en säkring har löst ut eller vid ledningsavbrott) krävs en motorskyddsbrytare.

Exempel	Motorlindning för 230/400 V, märkström	5,7/3,3 A
	Inställning av motorskyddsbrytare vid	
	Anslutning till 230 V (triangel):	5,7 A
	Anslutning till 400 V (stjärna):	3,3 A

Motorskyddsbrytarens överströmsrelä måste ställas in på rätt märkström för aktuell märkspänning (se märkskylt). På motorer med termiskt verkande lindningsskydd (till exempel termostater eller termistorer) måste medföljande kopplingsschema följas.

En automatisk återkoppling med lindningens nedkylning ska vid de flesta användningstillfällen förhindras.

Motorernas nominella effekt är framför allt i anslutning till fyr- och flerstegsväxlar delvis överdimensionerade. Märkströmmen utgör ingen skala för växlarnas användning och kan inte användas som ett överbelastningsskydd åt växlarna. I vissa fall kan arbetsmaskinens laddningstyp förhindra en överbelastning. Det är i andra fall klokt att skydda växeln med mekaniska anordningar (till exempel med slirkoppling, momentbegränsare och så vidare). Märkskylten anger den maximalt tillåtna momentgränsen (M_2) vid konstant drift.

Synkronmotor med permanentmagnet (Permanent-Magnet Synchronous Motor – PMSM)

Rotorerna på PMSM-maskiner har inbyggda permanenta magneter.

Akta: Det magnetfält som uppstår kan vara hälsovådligt.

Efterlevnaden av de olycksförebyggande bestämmelser som gäller för det aktuella landet vid arbetsplatser där människor exponeras för magnetfält är därför av största vikt. I Tyskland gäller den olycksförebyggande förordningen BGV B11 (VBG 25) – Elektromagnetiska fält. I Sverige är ansvaret fördelat på fem myndigheter: Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten.

Observera att ytterligare elektromagnetiska fält uppstår under drift.

Varning: Magnetfälten runt de permanenta magneterna utövar en mycket stor dragkraft på magnetiserbara material.

Demontering av motorn får därför endast utföras med specialverktyg och särskild hjälputrustning. När motordelar, verktyg eller andra magnetiserbara material väl har fastnat vid rotorn krävs mycket stor ansträngning för att få loss dem.

Vid en eventuell demontering måste rotorn avlägsnas genom ett välplanerat och isolerat förfarande.

Akta: Den avlägsnade rotorn måste skyddas från nedsmutsning, t.ex. av metallspån. Innan rotorn återmonteras måste den rengöras omsorgsfullt.

Fara: Magnetens dragningskraft på verktyg som t.ex. skruvmejslar, skiftnycklar och liknande kan leda till personskada.

Driftsättning **Akta:** Synchronmotorer med permanentmagnet får endast användas i kombination med en frekvensomformare. En sådan motor kan inte anslutas direkt till strömförsörjningen.

Typskyltens motordata måste användas vid driftsättningen.

Gränsvärden för vridmoment, ström och varvtal på typskylten måste iakttas.

Akta: Om dessa gränsvärden överskrids kan det leda till motorskador på grund av överhettning, centrifugalkraft och avmagnetisering av permanentmagneterna, till drevskador på grund av överbelastning samt till övergripande systemskador.

I händelse av tillämpningsrelaterad överbelastning måste Bauer Gear Motor rådfrågas.

Vid generatordrift fungerar en PMSM som en dynamo, vilket innebär att rotoraxelns och motorkomponenternas rörelser skapar spänning vid de öppna motorklämmorna.

Varning: Risk för elektrisk stöt vid öppna motorklämmor på grund av generatordrift med lindrig personskada som följd.

Byte av smörjmedel Vid leverans är växlarna driftklara och smörjade..

Vid normala driftförhållanden och en smörjmedelstemperatur under cirka 80° C rekommenderas det att smörjmedlet byts efter cirka 15 000 drifttimmar vid användning av CLP 220 och efter 25 000 drifttimmar vid användning av PGLP 220/PGLP 460. Vid högre temperaturer ska tiden mellan smörjningarna reduceras (en halvering för var 10 k högra smörjmedelstemperatur).

Oavsett drifttid ska smörjmedlet bytas efter cirka 2 till 3 år.

De mellersta och större växlarna har påfyllnings- och dräneringspluggar. Det gör det möjligt att fylla på smörjmedel utan att behöva demontera växeln.

På de mindre växlarna lossas fastsättningsskruvarna mellan växeln och motorn. Styrappar och centreringar används till att säkra konstruktionen.

I motsats till hur det förhåller sig i en kuggväxel, glider kuggflankerna mot varandra i en snäckväxel och blir inslipade vid driftstart. Snäckväxlarna ska först köras med dellast (cirka 273 av märklasten) tills kuggflankerna är inslipade och optimal verkningsgrad uppnått. Efter cirka 200 drifttimmar ska smörjmedlet bytas och växelhuset ska noggrant rengöras så det lilla men ofrånkomliga slipstoffet avlägsnas.

En spolning av växeln är i varje fall nödvändigt när en ny typ eller sort av smörjmedel börjar användas.

Om motorn enbart används i korta perioder är det tillräckligt för att tömma enheten på originalolja och använda originalsmörjmedlet för att återfylla den maximalt möjliga mängden för växelmotorn enligt smörjmedelstabellen. Kör enheten en kort stund utan belastning och töm oljan igen. Fyll på den med ny olja enligt märkskylten. Fyll oljan upp till nivåmarkeringen vid specialfall. Töm enheten på smörjmedel och spola ur enheten med bensin tills alla rester är borta om det är nödvändigt. Utför processen som beskrivs ovan innan du fyller på med nytt smörjmedel enligt märkskylten. Vid speciella tillfällen upp till oljenivåmarkeringen.

Vid byte av smörjmedel är det viktigt att kontrollera och byta ut slitna delar vid behov (lager och kapslingar).

Smörjmedelstyp

För smörjning av växeln lämpar sig smörjmedel som CLP 220, PGLP 220 och PGLP 460 enligt DIN 51502 och DIN 51517 eller vid specialtillfällen ett mjukt och trögflytande fett typ GLP 00f med bra EP-egenskaper.

Smörjmedlet garanterar en liten friktion och minimal förslitning vid normal drift. Smörjmedlet får inte överstiga skadebelastningssteg 12 vid FZG-provtagning enligt DIN 51354 och får inte understiga en förslitning på 0,27 mg/kWh. Smörjmedlet ska skydda mot korrosion, får inte skumma och får inte angripa lager, kugghjul och tätningar.

En blandning av olika smörjmedel ska undvikas då smörjegenskaperna kan påverkas negativt. Endast genom användning av rekommenderade eller likvärdiga smörjmedel får växeln en lång livslängd och driftstörningar kan undvikas.

Förvaring

Om växelmotorn förvaras oanvänd en längre tid hänvisar vi till kapitlet „Anvisning för förvaring av växelmotorer med 3-fas asynkronmotor“.

EP-oljor med filmförstärkande tillsatser rekommenderas enligt nedanstående tabell.

Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor

	Smörjmedelstyp					
	Mineralolja	ISO VG 68		Syntetolja	ISO VG 460	USDA H1 Olja
	ISO VG 220	ISO VG 220	ISO VG 220	ISO VG 220	ISO VG 460	ISO VG 220
Avfallshanteringsnummer	ASN13 02 05	ASN 13 02 06	ASN 13 02 06	ASN 13 02 06	ASN 13 02 06	ASN 13 02 06
Smörjmedel Fabrikat	Standardolja för modellseriens växlar BF06-BF90 BG04-BG100 BK60-BK90	Lågtemperatursolja för modellseriens växlar BF06-BF90 BG04-BG100	BK06-BK90 BM09-BM40 BS02-BS40	Standardolja för modellseriens växlar BS02-BS10 BK06-BK10 BM09-BM40 Högtemperatursolja för modellseriens växlar BS02-BS10 BK06-BK10 BF06-BF90 BG04-BG100 BK60-BK90 BM09-BM10	Standardolja för modellseriens växlar BS20-BS40 BK17-BK50 BM20-BM40 Högtemperatursolja för modellseriens växlar BS20-BS40 BK17-BK50 BM20-BM40	Olja för livsmedelsindustrin för modellseriens avmodellserien BF06-BF90 BG04-BG100 BK06-BK90 BM09-BM40 BS02-BS40
AGIP 	BLASIA 220			BLASIA S 220	BLASIA S 460	
BECHER RHUS 	STAROIL G 220		BERUSYNTH EP 68	BERUSYNTH EP 220	BERUSYNTH EP 460	BERUSYNTH EP 220 H1
CASTROL 	ALPHA EP 220 ALPHA SP 220 ALPHA BMB 220 OPTIGEAR BM 220 OPTIGEAR EP 220 OPTIGEAR 1100/220	Alphasyn T68		ALPHASYN PG 220 OPTIGEAR 800/220 OPTIGEAR 1300/220 ALPHASYN GS 220	ALPHASYN PG 460 OPTIGEAR 800/460 OPTIGEAR 1300/460 ALPHASYN GS 460	OPTILEB GT 220 (CLP-HC) OPTILEB GT 1800/220 (CLP-PG)
CHEVRON	GEARTEX EP-A SAE 85W-90 Meropa 220		SYNLUBE WS 68	SYNLUBE WS 220	SYNLUBE WS 460	Chevron lubricating oils FM 220 (USA)
FUCHS 	RENOLIN CLP 220 RENOLIN CLPF 220 SUPER RENOLIN CLPF 220 PLUS	RENOLIN UNISYN CLP 68	RENOLIN PG 68	RENOLIN PG 220	RENOLIN PG 460	CASSIDA FLUID GL 220
KLÜBER 	KLÜBEROIL GEM 1-220 N		KLÜBER-SYNTH GH6-80	KLÜBERSYNTH GH6-220	KLÜBERSYNTH GH 6-460	KLÜBEROIL 4UH1-220 N KLÜBERSYNTH UH1 6-220
MOBIL 	MOBILGEAR 600 XP 220	MOBIL SHC 626				MOBIL SHC CIBUS 220
OEST 	Gearol C-LP 220					
SHELL	OMALA S2 GX220			OMALA S4 WE 220	OMALA S4 WE 460	
TOTAL 	CARTER EP 220 CARTER XEP 220			CARTER SY 220	CARTER SY 460	NEVASTANE SL220 NEVASTANE EP 220 NEVASTANE SY 220
WINTERSHALL	SRS ERSOLAN 220					



OBS:

Syntetiska oljor med polyglykol-basis (till exempel PGLP ...) får inte blandas med mineraloljor och ska klassas som riskavfall.

Om inte omgivningstemperaturen understiger -20° C rekommenderas viskositetsklassen 40° C enligt ISO 3448 och DIN 51519 viskositetsklassen VG 220 (SAE 90). I Nordamerika motsvaras detta av AGMA 5 EP.

För lägre omgivningstemperaturer rekommenderas oljor med lägre viskositet, till exempel PGLP med en viskositet VG 68 (SAE 80) och AGMA 2 EP. Dessa oljor bör också användas vid temperaturer kring nollpunkten vid drift med reducerat lossryckningsmoment med hänsyn till önskad mjukstart eller på två motorer med förhållandevis låg effekt.

Mängden smörjmedel

På motorns märkskylt finns det angivet (Symbol ) rekommenderad smörjmedelsmängd för den aktuella monteringen. Se till att de överst liggande kugghjulen och lagrena får smörjning vid påfyllning och byte av smörjmedel. I specialfall ska hänsyn tas till oljenivåmärke. För andra monteringslägen kan information om smörjmedelsmängd fås på begäran.

Avfallshantering

Växelmotorns delar kan anordnas som skrot skilt från stål, järn, aluminium eller koppar.

Använt smörjmedel räknas som spillolja och syntetisk olja räknas som specialavfall.

Mer information om smörjmedelsmängd finns i smörjmedelstabellen eller på märkskylten.

Lagersmörjning

Transmissionsdelar

Växellådslager är i regel öppna lager. På BAUERs standardmotorer smörjs öppna växellådslager via samma distributionskrets som för kuggsmörjningen, och lagren underhålls därför också i samband med transmissionsoljebyte.

För specialvarianter (Ex) kan växellådslagren vara kapslade och förses med en egen smörjfettsbehållare. Denna typ av fettsmörjning innebär att lagret byts ut i samband med transmissionsoljebyte vid underhåll. Rengöring och återfettning av lager rekommenderas inte på grund av föroreningsrisken.

Ingående transmissionsdelar

Komponenter i BAUER-växelmotorer

- med integrerade motorer upp till växelstorlek 80, växeln BF90, BG100 för alla kombinerbara motorer samt växlarna BG90 och BK90 fram till och med D18 samt växelstorlek 10 till 100 med förstegsväxel
- med fri axelände (-SN) för växelstorlekarna 06 till 70 och 10 till 100 med förstegsväxel
- för inbyggnad av standardmotorer i storlekar från IEC 180 till NEMA 286

visar fabriksmorda inkapslade lager.

Vid ett ingående varvtal på 1 500 varv/minut är smörjintervallet ca 10 000 drifttimmar. Maximalt tillåtet ingående varvtal kan i vissa fall uppgå till 3 600 varv/minut. Det förhöjda varvtalet kräver att smörjintervallet halveras.

För kapslade lager inbyggda i drivkomponenterna sker smörjmedelsbyte genom att hela lagret byts ut i samband med underhåll/kontroll av den radiella axeltättningsringen. Rengöring och återfettning av lager rekommenderas inte på grund av föroreningsrisken.

Komponenter i BAUER-växelmotorer

- med de integrerade växlarna BG90 och BK90 fram till och med D20, ej för förstegsväxel med fri axelände (-SN) för växelstorlek 80 till 90
- för inbyggd av standardmotorer i storlekar från IEC 200 till NEMA 324

övriga varierar, med kapslade inbyggda lager enligt beskrivningen ovan, samt öppna smörjbara lager vid ingående drivning. Alla lager som kan eftersmörjas har en egen smörjnippel.

Maximalt tillåtet varvtal är 1 800 varv/minut och smörjintervall är 2 500 drifttimmar, men högst sex månader. Befintligt fett i lagren måste fyllas på med färskt fett var 800:e drifttimme.

Senast efter två fettpåfyllningar måste allt smörjfett bytas ut.

Påfyllnad av smörjfett för en fri axelände (-SN) och för standardmotorer är ca 40 g, och för ett fullständigt smörjfettsutbyte krävs tre gånger så mycket fett (ca 120 g). För integrerade motorer krävs ca 60 g fett för påfyllning, och ca 180 g för ett utbyte.

Påfyllning och utbyte av smörjfett ska göras med roterande motoraxel för att optimera fettfördelningen i lagret.

Vid smörjfettsbyte ska även överflödigt fett som ansamlats i överflödesbehållaren avlägsnas. **KLÜBER PETAMO GHY 133 N** rekommenderas som smörjmedel.

När det gäller specialfett (livsmedelskvalitet, biologiskt nedbrytbart osv.) kan typ och märke avvika från standardrekommendationerna både för kapslade lager och smörjbara lager. Begär information från tillverkaren av växelmotorn.

Växelmotorer med 3-fas asynkronmotor

Störningar i drift: Växel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Oljespill vid • Axeltätning • Motoraxeltätning • Växelkåpa • Motorfläns	• Trasig axeltätning • Övertryck i växeln	• Byt axeltätning • Kontrollera avluftningsventilen som reglerar övertryck • Kontakta Bauer Service
• Den utåtgående axeln roterar inte även om motor är igång	• Kedjan i växeln är avbruten	• Kontakta Bauer Service

Störningar i drift: Motor

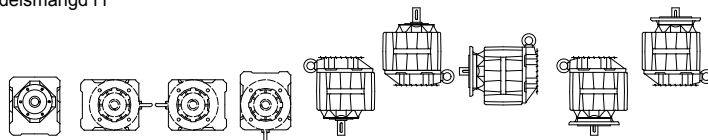
Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
• Den utåtgående axeln roterar i fel riktning	• Motorn är felmonterad	• Byt 2-faserna
• Motorn är för varm	• Dålig avluftning av motorn • Bromsarna är stängda	• Kontrollera avluftningssystemet • Rengör motorytan (dammskikt) • Kontrollera bromsfunktionen • Kontakta Bauer Service
• Fel på bromsarna	• Bromsarna luftar inte • Slitna friktionskomponenter	• Kontrollera luftspänningen • Byt ut friktionskomponent • Kontakta Bauer Service

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för serien BG

Smörjmedelsmängd i l

Typ av drev



BG04-BG100 (tillbyggnadshus med fläns- och fotfästning)

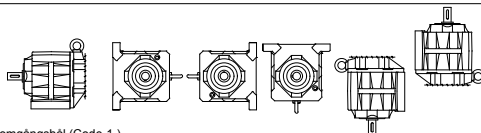
Fläns (Code -2./Code -3./Code -4./Code -7.)

Fot med genomgångshål (Code-9.)
[fullständigt bearbetat (Code -8.)]

H4 H1 H2 H3 H5 H6 B5 V1 V3

BG04-BG100

(växellådsfot)



pågjuten fot med genomgångshål (Code-1.)

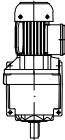
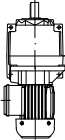
B3 B6 B7 B8 V5 V6

		B3	B6	B7	B8	V5	V6			
BG04	*	-	0.03	0.03	0.03	-	-	0.03	0.05	0.05
	**	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1	0.05	-	-	-
BG05	*	-	0.05	0.05	0.05	-	-	0.05	0.08	0.08
	**	0.08	0.08	0.08	0.08	0.16	0.08	-	-	-
BG06	*	-	0.08	0.08	0.08	-	-	0.08	0.15	0.15
	**	0.12	0.12	0.12	0.12	0.24	0.15	-	-	-
BG10	*	0.65	0.65	0.65	0.85	1.05	0.85	0.65	1.05	0.85
	**	0.45	0.45	0.45	0.6	0.75	0.6	-	-	-
BG15	**	0.4	0.4	0.4	0.35	0.62	0.55	-	-	-
	*	0.8	0.8	0.8	1.1	1.4	1.1	0.8	1.4	1.1
BG20	**	0.6	0.6	0.6	1.0	1.15	0.9	-	-	-
	*	1.0	1.0	1.0	1.7	2.4	1.6	1.0	2.4	1.6
BG30	**	1.0	1.0	1.0	1.7	2.3	1.7	-	-	-
	*	1.7	1.7	1.7	2.5	3.5	2.1	1.7	3.5	2.1
BG40	**	1.7	1.7	1.7	2.5	3.5	2.1	-	-	-
	*	3.0	3.0	3.0	4.5	5.5	3.3	3.0	5.5	3.3
BG50	**	3.0	3.0	3.0	4.5	5.5	3.3	-	-	-
	*	5.5	5.5	5.5	7.0	10.9	6.4	5.5	10.9	6.4
BG60	**	5.5	5.5	5.5	7.0	10.9	6.4	-	-	-
	*	6.5	6.5	6.5	8.0	13.5	9.0	6.5	13.5	9.0
BG70	**	11.0	11.0	11.0	11.0	22.5	15.0	11.0	22.5	15.0
	*	19.0	19.0	19.0	19.0	40.0	26.0	19.0	40.0	26.0
BG80	**	35.0	35.0	55.0	50.0	66.0	50.0	35.0	66.0	50.0
	*	35.0	35.0	55.0	50.0	66.0	50.0	35.0	66.0	50.0
BG90	**	35.0	35.0	55.0	50.0	66.0	50.0	35.0	66.0	50.0
	*	35.0	35.0	55.0	50.0	66.0	50.0	35.0	66.0	50.0
BG100	**	35.0	35.0	55.0	50.0	66.0	50.0	35.0	66.0	50.0
	*	35.0	35.0	55.0	50.0	66.0	50.0	35.0	66.0	50.0

* Tillbyggnad hus

** Fothölje

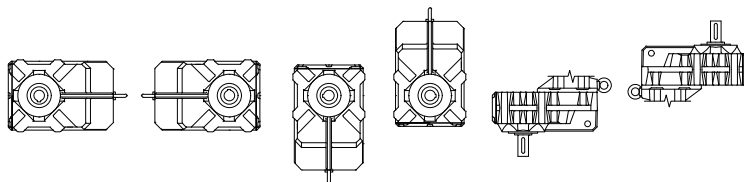
Smörjmedel
Mängden smörjmedel för BG20-01 R

Smörjmedelsmängd i l						
Typ av drev						
	H4	H1	H2	H3	V5	V6
BG20R	0.8	1.0	0.8	1.4	1.65	1.0

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för serien BF

Smörjmedelsmängd i L

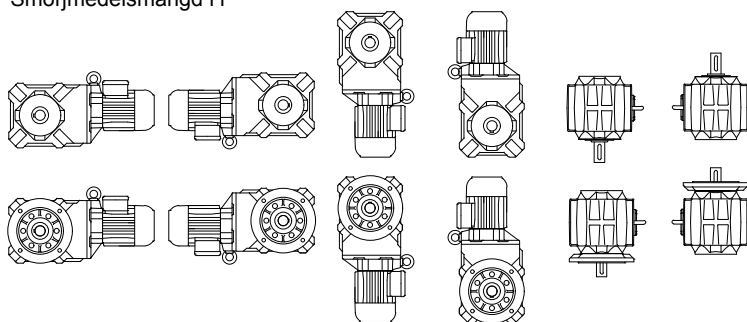


växellåda typ	H1	H2	H3	H4	V1	V2
BF06	0.25	0.25	0.25	0.37	0.35	0.3
BF10	0.85	0.85	0.85	1.1	1.45	1.5
BF20	1.3	1.3	1.3	1.7	2.2	2.25
BF30	1.7	1.7	1.7	2.2	3.2	3.0
BF40	2.7	2.7	2.7	3.5	4.9	4.8
BF50	3.8	3.8	3.8	5.0	6.7	6.7
BF60	6.7	6.7	6.7	9.0	12.3	12.0
BF70	12.2	12.2	12.2	16.0	24.2	21.8
BF80	17.0	17.0	17.0	21.0	32.2	27.5
BF90	32.0	32.0	32.0	41.0	62.0	53.0

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för serien BK

Smörjmedelsmängd i l

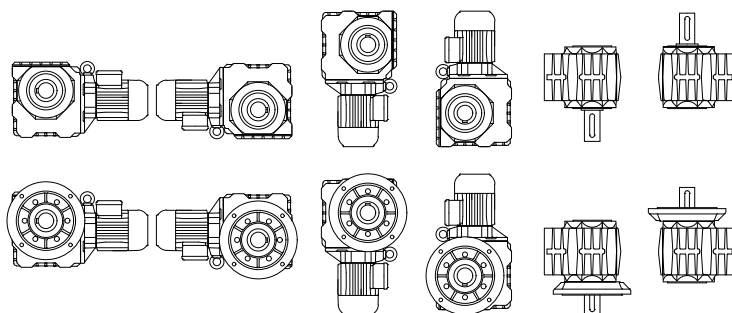


Typ av drev	H1	H2	H3	H4	V1	V2
BK06	0.15	0.23	0.29	0.31	0.18	0.23
BK10	0.83	0.83	0.92	1.75	0.92	0.92
BK17	1.0	1.7	1.8	2.6	1.3	1.8
BK20	1.5	1.5	1.6	2.9	1.65	1.65
BK30	2.2	2.2	2.3	4.4	2.4	2.4
BK40	3.5	3.5	3.5	6.7	3.7	3.7
BK50	5.8	5.8	5.8	11.5	6.0	6.0
BK60	6.0	8.7	6.9	12.0	8.6	8.6
BK70	10.2	15.0	11.5	20.5	13.5	14.5
BK80	18.0	25.5	19.0	37.0	23.5	25.5
BK90	33.0	48.0	36.0	69.0	45.0	48.0

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för serien BS

Smörjmedelsmängd i l

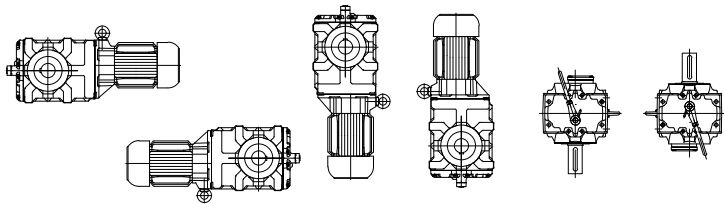


Typ av drev	H1	H2	H3	H4	V1	V2
BS02	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
BS03	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
BS04	0.11	0.17	0.11	0.2	0.11	0.11
BS06	0.24	0.36	0.24	0.45	0.24	0.24
BS10	0.9	1.3	0.9	1.6	0.9	0.9
BS20	1.5	2.1	1.5	2.7	1.5	1.5
BS30	2.2	3.0	2.2	3.8	2.2	2.2
BS40	3.5	4.7	3.5	6.0	3.5	3.5

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för serien BM

Smörjmedelsmängder i l



Typ av drev

	H1	H2	H3	H4	V1	V2
BM09	0.5	på efterfrågan				
BM10	0.65					
BM20	0.7					
BM30	1.2 1.8*					
BM30/S1	1.2 1.8*					
BM30/S2	1.3 1.9*					
BM40	2.5 3.2*					
BM40/S1	2.5 3.2*					
BM40/S2	2.6 3.3*					

*: på BM30Z/BM40Z fylls smörjmedel för försteget med i huvuddrevet.

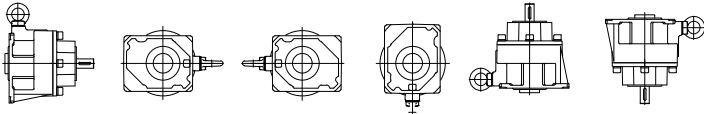
Smörjmedel

Mängden smörjmedel för växlar med integrerad motor

     						
BF	H4	H1	H2	H3	V1	V2
BG	H4 B3/B5	H1 B6	H2 B7	H3 B8	V1 V5/H5	V3 V6/H6
BK / BS	H1	V1	V2	H2	H4	H3
Motor storlek						
D..04; E..04	smörjd på livstid					
D..05; E..05						
D..06; E..06						
D..07						
D..08; S..08						
D..09; S..09						
D..11; S..11						
D..13						
D..16						
D..18						
D..20; D..22	smörjd på livstid Undantag: BG90; BK90					
D..20; D..22	Endast på BG90; BK90 kan eftersmörjas fett som ska användas: KLÜBER Petamo GHY133N Fettmängd vid eftersmörjning: ca 60g (--> BA..) Fettmängd vid smörjmedelsbyte: ca 180g (--> BA..)					

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för växellådor med fri ingående axeltapp

								
BF	H4	H1	H2	H3	V1	V2		
BG	H4 B3/B5	H1 B6	H2 B7	H3 B8	V1 V5/H5	V3 V6/H6		
BK und BS	H1	V1	V2	H2	H4	H3		
Typ av drev	smörjd på livstid							
BK06-SN / BS06-SN								
BG10-BG10Z-SN BF10-BF10Z-SN BK10-BK10Z-SN BS10-BS10Z-SN								
BG20-BG20Z-SN BF20-BF20Z-SN BK20-BK20Z-SN BS20-BS20Z-SN								
BG30-BG30Z-SN BF30-BF30Z-SN BK30-BK30Z-SN BS30-BS30Z-SN								
BG40-BG40Z-SN BF40-BF40Z-SN BK40-BK40Z-SN BS40-BS40Z-SN								
BG50-BG50Z-SN BF50-BF50Z-SN BK50-BK50Z-SN								
BG60-BG60Z-SN BF60-BF60Z-SN BK60-BK60Z-SN								
BG70Z-SN BG80Z-SN BG90Z-SN BG100Z-SN							BF70Z-SN BF80Z-SN BF90Z-SN	BK70Z-SN BK80Z-SN BK90Z-SN
BG70-SN BK70-SN BF70-SN								
BG80-SN BF80-SN BK80-SN BG90-SN BK90-SN BF90-SN BG100-SN	kan eftersmörjas fett som ska användas: KLÜBER Petamo GHY133N Fettmängd vid eftersmörjning: ca 40g (--> BA..) Fettmängd vid smörjmedelsbyte: ca 120g (--> BA..)							

Smörjmedel

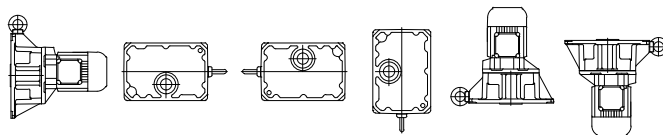
Mängden smörjmedel för kopplingsanordningen

     							
BF		H4	H1	H2	H3	V1	V2
BG		H4 B3/B5	H1 B6	H2 B7	H3 B8	V1 V5/H5	V3 V6/H6
BK / BS		H1	V1	V2	H2	H4	H3
Typ av drev							
BK06-C / BS06-C	till IEC180 eller till Nema284/286TC						
BG10-BG10Z-C							
BF10-BF10Z-C							
BK10-BK10Z-C							
BS10-BS10Z-C							
BG30-BG30Z-C							
BF30-BF30Z-C							
BK30-BK30Z-C							
BS30-BS30Z-C							
BG50-BG50Z-C							
BF50-BF50Z-C							
BK50-BK50Z-C							
BG70-C	BG80-C						
BF70-C	BF80-C						
BK70-C	BK80-C						
BG90-BG90Z-C	BG100-C						
BF90-C							
BK90-BK90Z-C							
BG70Z-C	BF70Z-C	BK70Z-C					
BG80Z-C	BF80Z-C	BK80Z-C					
BG100Z-C	BF90Z-C						
BG70-C BK70-C BF70-C BG80-C BK80-C BF80-C BG90-BG90Z-C BK90-BK90Z-C BF90-C BG100-C endast från IEC200 endast från Nema324/326TC		kan eftersmörjas fett som ska användas: KLÜBER Petamo GHY133N Fettmängd vid eftersmörjning: ca 40g (--> BA..) Fettmängd vid smörjmedelsbyte: ca 120g (--> BA..)					

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för tidigare modeller

Smörjmedelsmängder i l



		BF	H4	H1	H2	H3	V1	V2
		BG	H4 B3/B5	H1 B6	H2 B7	H3 B8	V1 V5/H5	V2 V3 V6/H6
BK und BS			H1	V1	V2	H2	H4	H3
Typ av drev								
BG10Z	BF10Z	0.10	0.05	0.12	0.07	0.16	0.07	
BK10Z	BS10Z							
BG20Z	BF20Z	0.15	0.07	0.19	0.17	0.27	0.10	
BK20Z	BS20Z							
BG30Z	BF30Z	0.2*	0.10	0.35	0.22	0.35	0.19	
BK30Z	BS30Z							
BM30Z								
BG40Z	BF40Z	0.32*	0.17	0.50	0.37	0.6	0.32	
BK40Z	BS40Z							
BM40Z								
BG50Z	BF50Z	0.5	0.3	0.92	0.7	1.15	0.5	
BK50Z								
BG60Z	BF60Z	0.9	0.5	1.55	1.1	2.0	0.7	
BK60Z								
BG70Z	BF70Z	1.2	0.6	1.8	1.6	2.4	1.4	
BK70Z	BF80Z							
BG80Z	BF90Z	3.1	1.3	4.0	2.6	5.2	2.0	
BK80Z	BG100Z							
BG90Z		4.2	1.5	5.4	3.5	7.7	3.0	
BK90Z								

Smörjmedel

Mängden smörjmedel för mellanväxel

Definition av KLK-position

KLK-position för mellandrev samma som huvuddrivrinnen dvs.

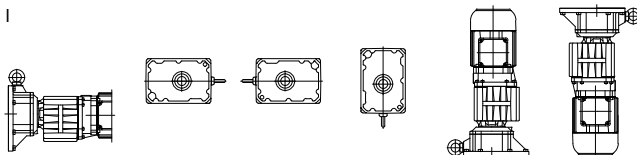
huvuddrev BG,BF standard KLK-position I

-> förkopplat drev standard KLK-position

huvuddrev BK,BS standard KLK-position II

-> förkopplat drev standard KLK-position II

Smörjmedelsmängdet i l



Huvuddrevs montageposition	BF BG	H4 H4 B3/B5	H1 H1 B6	H2 H2 B7	H3 H3 B8	V1 V1 V5/H5	V2 V3 V6/H6	
	BK und BS	H1	V1	V2	H2	H4	H3	
Standardposition KLK Montageposition H1,H2,H3, B5,V1,V3 för tillbyggnad med påskruvad resp. pågluten fläns		B5	H1	H2	H3	V1	V3	
Typbeteckning för dubbelrevet								
BG06G04 BS06G04 BK06G04		0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	
BG10G06 BF10G06 BK10G06 BS10G06		0.08	0.08	0.08	0.08	0.15	0.15	
BG20G06 BF20G06 BK20G06 BS20G06		0.08	0.08	0.08	0.08	0.15	0.15	
BG30G06 BF30G06 BK30G06 BS30G06		0.08	0.08	0.08	0.08	0.15	0.15	
BG40G10 BF40G10 BK40G10 BS40G10		0.65	0.65	0.65	0.85	1.05	0.85	
BG50G10 BF50G10 BK50G10		0.65	0.65	0.65	0.85	1.05	0.85	
BG60G20 BF60G20 BK60G20		0.8	0.8	0.8	1.1	1.4	1.1	
BG70G20 BF70G20 BK70G20		0.8	0.8	0.8	1.1	1.4	1.1	
BG80G40 BF80G40 BK80G40		1.7	1.7	1.7	2.5	3.3	2.1	
BG90G50 BF90G50 BK90G50 BG100G50		3.0	3.0	3.0	4.5	5.5	3.3	

Säkerhetsanvisningar

Anslutnings-, inställnings- och underhållsarbeten måste utföras enligt säkerhetsanvisningarna på sidan 4/5.



Obs!

Bromsar är säkerhetsrelevanta delar. Ingrepp får endast utföras av kvalificerad personal med utbildning i produkten. Se www.bauergears.com för närmaste servicepartner.

Generellt

Här rör det sig om fjädertrycksbromsar som fungerar som arbetsbromsar. Bromsarna ändrar friktionen vid normal drift, det vill säga en bromsfunktion aktiveras.

Förutom att hålla laster i viloläge är fjädertrycksbromsen avsedd till att bromsa massor som roterar och förflyttar sig i rät linje, för att på så vis förkorta oönskad eftergång och fördröjningsperioder.

Bromsen luftas på elektromagnetiskt sätt. I strömlöst läge genereras bromskraften genom fjädertryck. Eftersom bromsverkan i detta system även aktiveras vid ett strömavbrott kan den betraktas som en säkerhetsbroms i enlighet med säkerhetsföreskrifterna.

Under bromsprocessen omvandlas massornas kinetiska energi till värme via bromsskivorna. Bromsskivorna som är tillverkat av asbestfritt material är extra hållbara mot slitage och värme. Ett visst slitage kan dock inte undvikas. Av detta skäl ska de angivna gränsvärdena i avsnittet UNDERHÅLL med avseende till beläggningstjocklek ovillkorligen innefattas.

Drift

Funktionssättet förklaras med hjälp av bild 1.

Bromsar

Fjädrarna (3) trycker via rotorskivorna (2) på bromsskivorna axiellt mot friktionsplattan (4). Rotorskivans radiella rörelse förhindras av cylindriska stift (5). Bromsmomentet överförs till rotorn med kuggar mellan bromsskivorna och fastmonterad bärare på axeln (6). Bromsmomentet kan ändras stegvis med antalet fjädrar (se avsnitt UNDERHÅLL).

Luftning

När spolen (7) matas med rätt likspänning drar magnetfältet rotorskivorna mot fjäderkraften från magnethuset (8). Avlastningen som uppstår av bromsskivorna gör att rotorn kan rotera fritt.

Tack vare den överdimensionerade elektromagneten kan luftspalten s_L som orsakades av slitage på grund av att bromsskivorna kompenseras. Det finns därför ingen möjlighet till justering.

Som tillval kan alla bromsar utrustas med en låsbar respektive inte låsbar manuell frikoppling så att bromsarna kan luftas vid till exempel strömavbrott.

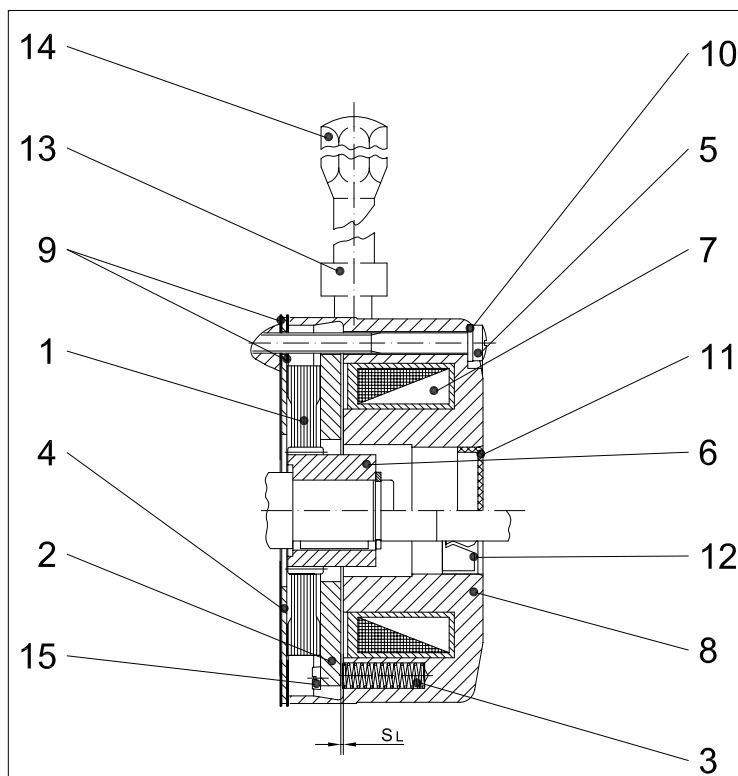


Bild 1: Fjädertrycksbroms, serie E003B och E004B.

Montering

I allmänhet är fjädertrycksbromsarna monterade på motorn och driftklara. Gör på följande sätt vid montering i efterhand (se bild 1):

- Montera bäraren (6) på axeln. Kontrollera passfjäders bärarlängd och fixera bäraren axialt med en säkringsring.
- Skjut på friktionsplattan (4) med de båda tätningarna (9) och bromsskivan (1) för hand på bäraren. Kontrollera att kugghjulet roterar. **Kontrollera att ingenting skadas!**
Kontrollera friktionsplattans (4) monteringsplats:
Sidan som har „friktionssida“ ingraverat visar bromsskivans (1) riktning.
- Fäst bromsen med cylinderskruvarna (5) och USIT-ringarna (10) över friktionsplattan (4) och de båda tätningarna (9) på motorns lagersköld. Kontrollera åtdragningsmomentet,
 $M_A = 2,5 \text{ Nm}$.
- På motorer som saknar den andra axeländan ska ett förslutningslock (11) monteras och på motorer som har den andra axeländan ska en axeltätningssring (12) monteras.

Bromsen är klar för drift efter att den elektriska anslutningen gjorts.

Bromsmomentsinställning



Obs!

Bauer tar inget ansvar för ändringar som görs på fjäderanordningarna.

Med hjälp av olika fjäderanordningarna i magnethuset kan olika bromsmoment användas (se avsnitt UNDERHÅLL).

Beställ önskad fjädersats från fabriken och ange bromsmodell och önskad bromsmomentinställning.

Tillvägagångssätt vid ändring av fjäderanordningen (se bild 1):

- Skruva loss bromsen från motorns lagersköld.
- Ta bort fästskruvarna (5).
- Dra ut ansatsskruvarna (15) ur magnethuset (8) och ta loss ankarskivan (2).



Obs!

Fjädrarna (3) trycks mot ankarskivan. När ansatsskruvarna tas bort måste ankarskivan tryckas mot magnethuset för att inte fjädrarna ska tryckas ut med för stor kraft.

Kontrollera ankarskivans monteringsposition och så att inga fjädrar faller ut.

- Placera fjädrarna (3) för motsvarande önskat bromsmoment (se avsnitt UNDERHÅLL).



Obs!

Fjädrarna ska placeras **symmetriskt**.

- Lägg ankarskivan (2) på magnethuset (8) och fjädrarna (3) (kontrollera monteringspositionen, använd fästskruvarna (5) vid behov som hjälp vid centrering), tryck ner ankarskivan mot fjäderkraften och skruva in ansatsskruvarna (15) helt.
- Fäst bromsen med hjälp av fästskruvarna (5) och USIT-ringarna (10) över friktionsplattan (4) och de båda tätningarna (9) på motorns lagersköld. Kontrollera åtdragningsmomentet, $M_A = 2,5 \text{ Nm}$.

Underhåll

Bromsarna av modellerna E003B och E004B är nästan underhållsfria och tack vare robusta och slitstarka bromsskivor har den en mycket lång livslängd.

Om bromsskivan är kraftigt sliten på grund av att den använts mycket och bromsen inte längre fungerar, kan den renoveras genom att bromsskivan byts ut.

Slitaget på bromsskivan ska regelbundet kontrolleras genom mätning av bromsskivans tjocklek. Det angivna gränsvärdet får inte underskridas.

Tillvägagångssätt vid kontroll av bromsskivans slitage och vid byte av bromsskivan (se bild 1):

Bromsar

Elektromagnetisk fjädertrycksbroms (likström) modell E003B och E004B

- Skruva loss bromsen från motorns lagersköld.
- Ta bort fästskruvarna (5).
- Rengör bromsen. Ta bort spån med hjälp av tryckluft.
- Lossa bromsskivan (1) från bäraren (6).
- Mät bromsskivans tjocklek. Bromsskivan ska senast bytas ut när minimi-tjockleken har uppnåtts.
- Kontrollera ankarskivans (2) slitage och planparallellitet (den får inte ha några djupa spår). Byt ut ankarskivan vid behov.
- Skjut på bromsskivan (1) på bäraren (6) och kontrollera det radiala spelet. Om spelet vid kugghjulet mellan bäraren och bromsskivan är för stort ska bäraren lossas från axeln och bytas ut.
- Fäst bromsen med hjälp av fästskruvarna (5) och USIT-ringarna (10) över friktionsplattan (4) och de båda tätningarna (9) på motorns lagersköld. Kontrollera åtdragningsmoment $M_A = 2,5 \text{ Nm}$.

Teknisk data

Typ	M_{Br} [Nm]	ZF	W_{max} [*10 ³ J]	W_{th} [*10 ³ J]	W_L [*10 ⁶ J]	t_A [ms]	t_{AC} [ms]	t_{DC} [ms]	d_{min} [mm]	P_{el} [W]
E003B9	3	4	1,5	36	55	35	150	15	5,85	20
E003B7	2,2	3	1,8	36	90	28	210	20	5,75	20
E003B4	1,5	2	2,1	36	140	21	275	30	5,6	20
E004B9	5	4x röd	2,5	60	50	37	125	15	5,87	30
E004B8	4	4x grå	3	60	100	30	160	18	5,75	30
E004B6	2,8	4x gul	3,6	60	180	23	230	26	5,55	30
E004B4	2	2x grå	4,1	60	235	18	290	37	5,4	30
E004B2	1,4	2x gul	4,8	60	310	15	340	47	5,2	30

Förtkortningarnas förklaring

M_{Br}	Nominellt bromsmoment Tolerans vid bromsmoment: -10/+30 %
ZF	Antal fjädrar Eftersom olika fjädrar kan användas med E004B är dessutom färgen för de motsvarande fjädrarna angiven.
W_{max}	Maximalt tillåtet kopplingsarbete vid en bromsning.
W_{th}	Maximalt tillåtet kopplingsarbete per timme
W_L	Maximalt tillåtet kopplingsarbete fram till byte av bromsskivan W_L anger riktvärden som är beroende av den särskilda användningen och betydande fluktuationer. Kontrollera bromsskivans styrka med jämna mellanrum.
t_A	Funktionstiden vid luftning med normal magnetisering. Vid hög magnetisering på grund av speciallikriktaren MSG är reaktionstiden ungefär hälften så lång.
t_{AC}	Funktionstiden vid inbromsning med fränkoppling på växelströmssidan, det vill säga vid avbrott i spänningsförsörjningen på en separat matad standardlikriktare. Likriktarens spänningsförsörjning från motorplintarna ligger till grund för motorens remanens, beroende på motorstorlek och lindning är funktionstiden längre.
t_{DC}	Funktionstid vid bromsning med avbrott på likströmssidan med mekanisk omkopplare. Vid ett elektroniskt avbrott på likströmssidan av en speciallikriktare (typ ESG eller MSG) är funktionstiden ungefär dubbel så lång. Beroende på driftstemperatur och bromsskivans slitage kan de faktiska funktionstiderna avvika från de riktvärden som angivits här.
d_{min}	Minsta tillåten tjocklek på bromsskivan.
P_{el}	Magnetspolens elektriska effektförbrukning vid 20° C. Beroende på spolens spänningsförsörjning kan den faktiska effekten variera från de angivna riktvärdena.



Obs!

Det maximalt tillåtna friktionsarbetet och den minsta tillåtna bromsskivetjockleken gäller inte för bromsmotorer som används i områden som utgör en explosionrisk. Mer information finns i dokumenten som behandlar explosionssäkra motorer.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Säkerhetsanvisning Anslutnings-, inställnings- och underhållsarbeten måste utföras enligt säkerhetsanvisningarna på sidan 4/5.



Obs!

Bromsar är säkerhetsrelevanta delar. Ingrepp får endast utföras av kvalificerad personal med utbildning i produkten. Se www.bauerges.com för närmaste servicepartner.

Generellt

Bromsarna ES010A ... ES250A, ZS300A och ZS500A är hållbromsar som inte utför något friktionsarbete i standardarbete, men används i regel för att hålla en specifik position. Vid en nödsituation kan de även agera som bromsar.

Bromsarna ESX010A ... ESX250A, ZSX300A och ZSX500A är arbetsbromsar som utför friktionsarbete som standard, det vill säga att bromsning är dess funktion.

Förutom att hålla laster i viloläge är fjädertrycksbromsen avsedd till att bromsa massor som roterar och förflyttar sig i räta linjer, för att på så vis förkorta oönskad eftergång och fördröjningsperioder.

Bromsen luftas på elektromagnetiskt sätt. I strömlöst läge genereras bromskraften genom fjädertryck. Eftersom bromsverkan i detta system även aktiveras vid ett strömbrott kan den betraktas som en säkerhetsbroms i enlighet med säkerhetsföreskrifterna.

Under bromsningen omvandlas tröghetsmomentets kinetiska energi till värme vid bromsskivan. Bromsskivorna som är tillverkade av ett material som är högkvalitativt och asbestfritt, och som även är friktionsfasta och värmebeständiga. Ett visst slitage kan dock inte undvikas. Ytterligare information finns om gränsvärden för arbetsförmåga och minsta belagstjocklek.

Bromsfäste

ES och ESX: Bromsfästet finns under flätkåpan

EH och EHX: Bromsfästet finns ovanpå flätkåpan

Drift

Enskivsbroms ES(X)...

Tryckfjädrarna (pos. 3) trycker på den axialt rörliga rotorskivan (pos. 6) och bromsskivan (pos. 2) som är mekaniskt ansluten till rotoraxeln mot friktionsplattan eller motorns lagersköld. Bromsmoment uppstår.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

När likströmsspänning placeras på magnetlindningen i magnethuset (pos. 1) skapas en magnetkraft vilket gör att rotorskivan (pos. 6) dras mot fjäderkraften mot magnethuset (pos. 1). Bromsskivan (pos. 2) frigörs och bromsen öppnas.

Obs!

Bromsens luftspalt är inte justerbar på grund av magnethusets konstruktion. När bromsen är utsliten och den maximalt tillåtna luftspalten är för stor måste bromsen bytas ut. Den befintliga luftspalten kan mätas med hjälp av ett bladmått efter att pluggen (pos. 13) avlägsnats. Pluggen ska sättas tillbaka och fästas med hjälp av låslack.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

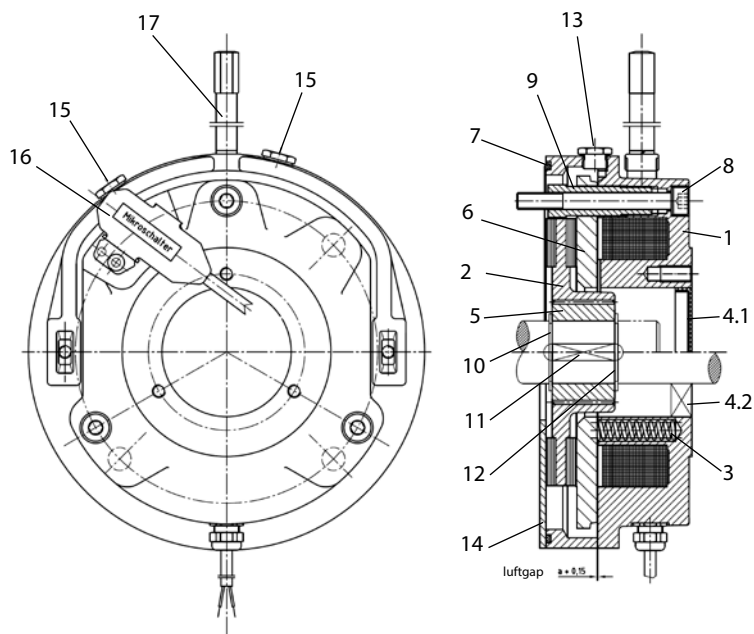


Bild 1: Fjädertrycks broms från serien ES(X)010A ... ES(X)250A.

- | | |
|-----|---|
| 1 | Magnethus |
| 2 | Bromsskiva |
| 3 | Tryckfjäder |
| 4.1 | Förslutningslock vid stängd broms |
| 4.2 | Axeltätning vid genomgående axel |
| 5 | Bärare |
| 6 | Rotorskiva |
| 7 | O-ring |
| 8 | Monteringsbult med kopparskiva |
| 9 | Banjoskruv |
| 10 | Säkringsring |
| 11 | Passfjäder |
| 12 | Säkringsring |
| 13 | Förslutningslock för kontroll av den nuvarande luftspalten |
| 14 | Friktionsplatta – endast för motorer med B-lagersköld i aluminium |
| 15 | Förslutningslock för kontroll av mikrobrytare |
| 16 | Mikrobrytare (valbar) |
| 17 | Manuell frikoppling (valbar) |

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Tvåskivsbromsar ZS(X)...

Tryckfjädrarna (pos. 3) trycker på den axiellt rörliga rotorskivan (pos. 6) och bromsskivan (pos. 2.1 och 2.2) som är mekaniskt ansluten till rotoraxeln mot motorns lagersköld. Bromsmoment uppstår.

När likströmsspänning placeras på magnetlindningen i magnethuset (pos. 1) skapas en magnetkraft vilket gör att rotorskivan (pos. 6) dras mot fjäderkraften mot magnethuset (pos. 1). Bromsskivorna (pos. 2.1 och 2.2) frigörs och bromsen öppnas.

När bromsen har slitits ut eller när den maximalt tillåtna luftspalten uppnåtts kan bromsen justeras. När den är utsliten kan den justeras. Den nuvarande luftspalten kan kontrolleras efter att tätningsringen (pos. 13) avlägsnats.

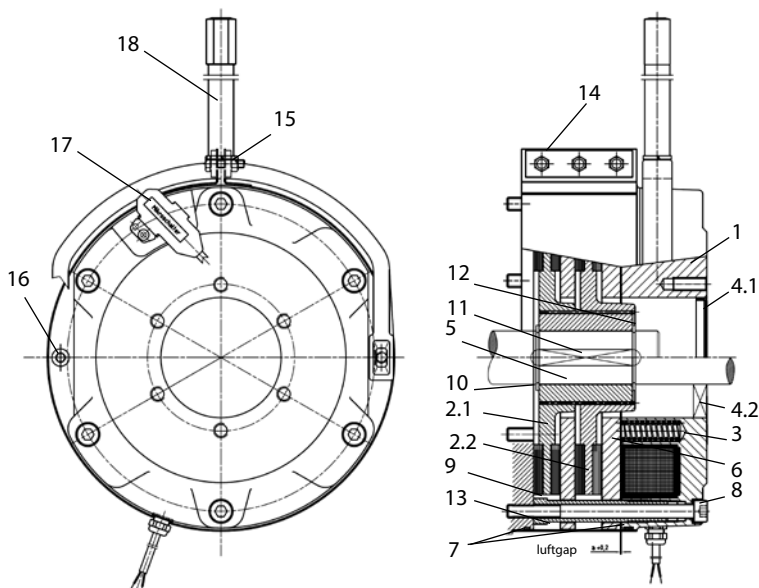


Bild 2: Fjädertrycksbroms från serien ZS(X)300A, ZS(X)500A.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| 1 | Magnethus |
| 2 | Bromsskiva 2.1 och 2.2 |
| 3 | Tryckfjäder |
| 4.1 | Förslutningslock vid stängd broms |
| 4.2 | Axeltätning vid genomgående axel |
| 5 | Bärare |
| 6 | Rotorskiva |
| 7 | O-ringar |
| 8 | Monteringsbult med kopparskiva |
| 9 | Banjoskruv |
| 10 | Säkringsring |
| 11 | Passfjäder |
| 12 | Säkringsring |
| 13 | Kåpa |
| 14 | Monteringsskruvar |
| 15 | Plåt |
| 16 | Fästskruv/monteringshjälp |
| 17 | Mikrobrytare (valbar) |
| 18 | Manuell frikoppling (valbar) |

Montering



Obs!

- Bromsskivan och bromsytan måste vara fri från olja och smörjmedel
- Bäraren måste placeras så att bromsdiskens kuggar har full kontakt.
- Passfjäderns vinge ska finnas sig längs hela bäraren.
- Rengöringsmedel som innehåller lösningsmedel ska inte användas då det sliter på friktionsmaterialet

Bromsarna är monterade på motorn och redo att användas.

Monteringen av enskivsbromsar utförs enligt följande:

- Sätt säkringsringen (pos. 10) i axelspåret.
- Sätt passfjädern (pos. 11) i motorskaftet.
- Placera bäraren (pos. 5) på axeln och säkra den med säkerhetsringen (pos. 12).
- Montera friktionsplattan (pos. 14) (bara motorstorlekarna D08 och D09).
- Skjut bromsskivan (pos. 2) på bäraren (pos. 5).
- Montera magnethuset med 3 fästskruvar (pos. 8). Dra åt dem enligt tekniska data för bromsarna.

Obs!

Under bulthuvudena finns kopparbrickor. De får enbart användas en gång.

- Bromsens luftspalt beror på dess dimension.

Montering av tvåskivsbromsarna görs enligt följande:

- Sätt säkringsringen (pos. 10) i axelspåret.
- Sätt passfjädern (pos. 11) i motorskaftet.
- Placera bäraren (pos. 5) på axeln och säkra den med säkerhetsringen (pos. 12).
- Skjut bromsskivan (pos. 2.1) på bäraren (pos. 5).
- Skjut magnethuset med mellanflänsen och bromsskivan (pos. 2.2) på bäraren.
- Dra åt monteringskruvarna enligt det angivna momentet. Dra åt dem enligt tekniska data för bromsarna.
- Kontrollera bromsens luftspalt. Mer information om värdena finns i bromsarnas tekniska data

Obs!

Om luftspalten inte har rätt värden ska den justeras enligt avsnittet Luftspalt.

- Placera O-ringarna (pos. 7) i motsvarande spår.
- Placera kåpan (pos. 12) över bromsen.
- Placera plattan (pos. 15) på kåpans fästen.
- Tryck ihop kåpan med skruvarna (pos. 14) så att kåpan ligger radiellt på magnethuset och motorns lagersköld.

Obs!

Under bulthuvudena finns kopparbrickor. De får enbart användas en gång.

Obs!

Bromsarna utan manuell frikoppling levereras med en monteringshjälp som måste tas bort efter monteringen.

Hålen i magnethuset måste förslutas med plastpluggarna som levereras med bromsen.

Luftspalt

Allmänt:

Luftspalten måste kontrolleras regelbundet. När den maximalt tillåtna gränsen för luftspalten nås (se teknisk data) måste bromsen eller luftspalten justeras. Justering av luftspalten är endast möjlig när det handlar om tvåskivsbromsar.

Kontroll av luftspalten hos enskivsbromsar

Bromsens luftspalt (se teknisk data för information om den maximalt tillåtna gränsen) kan mätas med hjälp av ett bladmått genom att ta bort pluggen (pos. 13). Pluggen måste sättas tillbaka och fästas med hjälp av låslack.

Obs!

Det maximalt tillåtna åtdragningsmomentet är 10 Nm.

Kontroll av luftspalten hos tvåskivsbromsar

Efter att kåpan (pos 13.) avlägsnats kan luftspalten mätas med hjälp av ett bladmått.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Tillvägagångssätt:

- När du tittar på bromsen framifrån måste monteringskruvarna (pos. 8) skruvas upp med ett halvt varv.
- Nu kan banjoskruvarna (pos. 9), som kapslar in monteringskruvarna, skruvas fast i magnethuset (pos. 1) genom att vrida moturs.
- Genom att vrida de 3 monteringskruvarna medurs (pos. 8), placerade 120° från varandra, kan magnethuset flyttas i riktningen mot rotorskivan (pos. 6) så att den nominella luftspalten kan mätas med ett bladmått. Se bromsens tekniska data
- De 2 banjoskruvarna skruvas nu ut medurs tills de sitter mot magnethuset (pos. 1).
- Dra sedan åt monteringskruvarna (pos. 8) enligt det angivna åtdragningsmomentet, se bromsarnas tekniska data.
- Resten av banjoskruvarna måste dras åt försiktigt mot den angränsande friktionsytan enligt det angivna åtdragningsmomentet.
- Luftspalten måste nu kontrolleras ytterligare en gång. Mer information om värdena finns i bromsarnas tekniska data.

Obs!

Inställningarna för den manuell frikopplingen får inte ändras.

Bromsmomentsinställning



Obs!

Bauer tar inget ansvar för ändringar som görs på fjäderanordningarna.

Enskivsbroms ES(X)...

Olika bromsmoment (se bromsens tekniska data) kan uppnås genom olika fjäderanordningar (se bild 7.1) i magnethuset (pos. 1).

Om bromsen justeras måste en operatör göra det och tryckfjädrarna (pos. 3) måste anpassa efter bromsens storlek och inställning.



Obs!

Bromsen måste demonteras från motorn och vara lastfri innan tryckfjädrarna kan bytas.

Demontering

- Lossa monteringskruvarna (pos. 8) om de finns.
- Avlägsna den manuella frikopplingen (valfritt).
- Skruva loss banjoskruvarna (pos. 9) från magnethuset (pos. 1).



Obs!

Tryckfjädrarna (pos. 3) trycker mot rotorskivan (pos. 6). Rotorskivan (pos. 6) måste tryckas mot magnethuset (pos. 1) för att undvika en plötslig sviktning hos tryckfjädrarna (pos. 3).

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Montering

- Avlägsna tryckfjädrarna (pos. 3).
- Sätt i de nya tryckfjädrarna enligt bild 7.1 och bild 7.2.

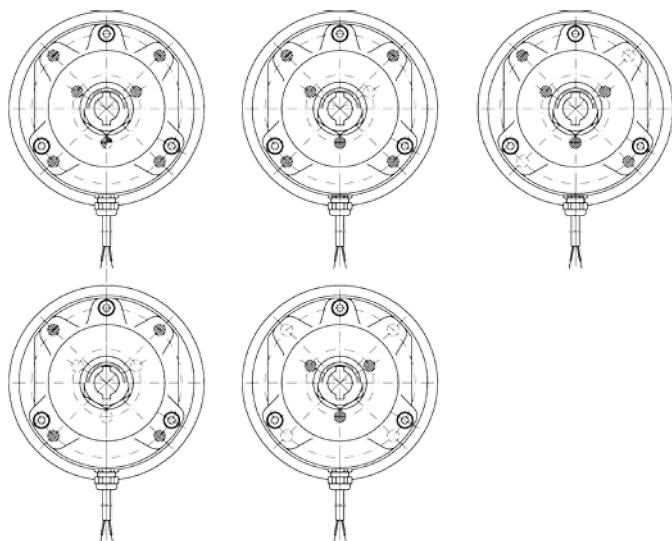


Bild 7.1 montering av tryckfjädrarna för fjädertrycksbromsar ES(X)010A... ES(X)200A

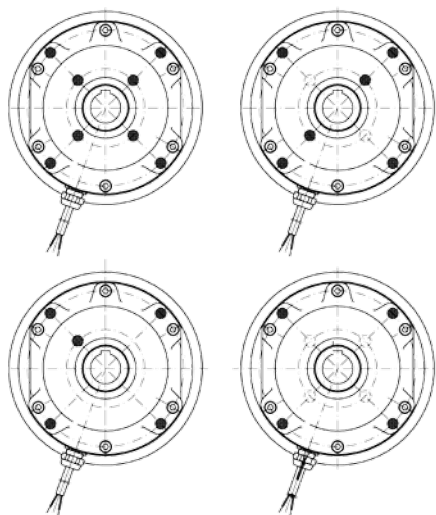


Bild 7.1 montering av tryckfjädrarna för fjädertrycksbroms ES(X)250A

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A



Obs!

Om manuell frikoppling finns fortsatt med monteringen enligt avsnittet Manuell frikoppling.
Placera rotorskivan (pos. 6) på tryckfjädrarna (pos. 3).



Obs!

Observera borrarningens placering för den manuella frikopplingen.
Skruva i banjoskruvarna (pos. 9) mot fjäderkraften till blocket.
Montera bromsen på motorns lagersköld.



Obs!

Mer information om åtdragningsmomentet finns i bromsens tekniska data.

Bromskontroll

Kontroll av luftspalten

- Avlägsna pluggen (pos. 13).
- Kontrollera luftspalten med ett bladmått, se bromsens tekniska data.
- Återmontera pluggen (pos. 13).

Tvåskivsbromsar ZS(X)...

Fjäder trycksbromsarna av modellen ZS(X)300 och ZS(X)500 kan inte ha andra bromsmoment.

Byte av bromsskivan

- Avlägsna motorn och bromsen från nätspänningen. Koppla ur bromsens nätkabel.
- Lossa monteringskruvarna (pos. 8) och avlägsna motorn från lagerskölden.
- Rengör bromsen. Ta bort spån med hjälp av tryckluft.
- Avlägsna bromsskivan (pos. 2) från bäraren (pos. 5).
- Placera den nya bromsskivan på bäraren och återmontera bromsen.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Teknisk data för hållbromsar med nödstopp, modeller ES.../ZS...

Kopplingsarbete, funktionstid, effekt

modell	M _{Br}	W _{max}	W _{th}	W _L	t _A	t _{Ac}	t _{DC}	P _{el}
	[Nm]	[10 ³ J]	[10 ³ J]	[10 ⁶ J]	[ms]	[ms]	[ms]	[W]
ES010AX	15*	3	-	-	110	-	30	35
ES010A9	10	3	-	-	60	100	15	
ES010A8	8	3	-	-	55	150	20	
ES010A5	5	3	-	-	45	220	20	
ES010A4	4	3	-	-	30	250	20	
ES010A2	2,5	3	-	-	25	350	25	50
ES027AX	32*	2,5	-	-	80	-	30	
ES/EH027A9	27	2,5	-	-	120	100	15	
ES/EH027A7	20	2,5	-	-	100	130	20	
ES/EH027A6	16	2,5	-	-	80	170	25	
ES/EH040A9	40	3,5	-	-	100	100	20	65
ES/EH040A8	34	3,5	-	-	80	200	25	
ES/EH040A7	27	3,5	-	-	70	250	30	
ES070AX	90*	3,5	-	-	120	-	40	85
ES070A9	70	3,5	-	-	120	150	18	
ES070A8	63	3,5	-	-	120	200	20	
ES070A7	50	3,5	-	-	90	220	25	
ES/EH125A9	125	4,5	-	-	170	220	25	105
ES/EH125A8	105	4,5	-	-	150	320	28	
ES/EH125A7	85	4,5	-	-	135	350	30	
ES/EH125A6	70	4,5	-	-	120	440	35	
ES125A5	57	4,5	-	-	100	600	40	
ES125A3	42	4,5	-	-	90	700	45	
ES/EH200A9	200	8	-	-	400	150	22	105
ES/EH200A8	150	8	-	-	280	250	35	
ES/EH200A7	140	8	-	-	200	320	35	
ES250A9	250	9	-	-	300	500	45	135
ES250A8	200	9	-	-	200	960	60	
ES250A6	150	9	-	-	160	1100	60	
ES250A5	125	9	-	-	150	1500	90	
ES250A4	105	9	-	-	130	1800	110	
ZS300A9	300	8	-	-	280	220	35	75
ZS300A8	250	8	-	-	210	380	45	
EH400A9	400	10	-	-	300	600	60	180
EH400A7	300	10	-	-	200	850	75	
EH400A5	200	10	-	-	150	1400	85	
ZS500A9	500	9	-	-	320	320	50	100
ZS500A8	400	9	-	-	260	600	60	
ZS800A9	800	20	-	-	400	550	65	140
ZS800A7	600	20	-	-	320	920	80	
ZS800A5	400	20	-	-	250	1450	100	

* enbart tillåtet med en MSG-likriktare, överexcitation krävs

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Förtkortningarnas förklaring

M_{Br}	Nominellt bromsmoment Tolerans vid bromsmoment: -10/+30 %
W_{max}	Maximalt tillåtet kopplingsarbete för nödstopp
W_{th}	Maximalt tillåtet kopplingsarbete per timme
W_L	Maximalt tillåtet kopplingsarbete till byte av bromsskivan

Värden för W_{th} och W_L anges inte då hållbromsarna inte utför kopplingsarbete som standard.

t_A	Funktionstiden vid luftning med normal magnetisering. Vid hög magnetisering på grund av speciallikriktaren MSG är reaktionstiden ungefär hälften så lång.
t_{AC}	Funktionstiden vid inbromsning med fränkoppling på växelströmssidan, det vill säga vid avbrott i spänningsförsörjningen på en separat matad standardlikriktare. Likriktarens spänningsförsörjning från motorplintarna ligger till grund för motorns remanens, beroende på motorstorlek och lindning är funktionstiden längre.
t_{DC}	Funktionstid vid bromsning med avbrott på likströmssidan med mekanisk omkopplare. Vid ett elektroniskt avbrott på likströmssidan av en speciallikriktare (modell ESG eller MSG) är funktionstiden ungefär dubbel så lång.

För bromsmomentsdimensioner markerade med *, som enbart kan nås med hjälp av en MSK-likriktare, är värdena för t_A och t_{DC} giltiga för användning av MSG-likriktare, det vill säga t_A för överexcitation och t_{DC} likströmsomkoppling.

Beroende på drifttemperatur och produktionstolerans kan funktionstiden skilja sig från de angivna riktvärdena.

P_{el}	Magnetspolens elektriska effektförbrukning vid 20° C. Beroende på spolens spänningsförsörjning kan den faktiska effekten variera från de angivna riktvärdena.
----------	--

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Fjäderanordning, luftspalt, skruvarnas åtdragningsmoment

modell	M _{Br} [Nm]	Fjädrarnas antal och färg		S _{LN} [mm]	S _{Lmax} [mm]		M _A [Nm]
		Utsida	Insida		utan HL	med HL	
ES010AX	15 ^{*1)}	Special		0,2	0,6	0,6	6
ES010A9	10	4x gul	3x turkos	0,2	0,6	0,6	
ES010A8	8	4x gul	3x gul	0,2	0,7	0,7	
ES010A5	5	2x gul	3x gul	0,2	1,0	1,0	
ES010A4	4	4x gul	-	0,2	1,2	1,0	
ES010A2	2,5	4x silver	3x silver	0,2	1,5	1,0	10
ES027AX	32 ^{*1)}	Special		0,3	0,6	0,6	
ES/EH027A9	27	4x turkos	3x turkos	0,3	0,6	0,6	
ES/EH027A7	20	4x gul	3x turkos	0,3	0,9	0,9	
ES/EH027A6	16	4x turkos	-	0,3	1,0	1,0	
ES/EH040A9	40	4x silver	3x silver	0,3	0,9	0,9	10
ES/EH040A8	34	4x silver	2x silver	0,3	1,1	1,0	
ES/EH040A7	27	2x silver	3x silver	0,3	1,3	1,0	
ES070AX	90*	4x turkos	3x turkos	0,3	1,0	1,0	25
ES070A9	70	2x turkos	3x turkos	0,3	0,8	0,8	
ES070A8	63	4x gul	3x gul	0,3	1,1	1,0	
ES070A7	50	4x gul	2x gul	0,3	1,5	1,0	
ES/EH125A9	125	4x gul	3x turkos	0,4	0,7	0,7	25
ES/EH125A8	105	2x gul	3x turkos	0,4	1,2	1,2	
ES/EH125A7	85	4x gul	2x gul	0,4	1,3	1,2	
ES/EH125A6	70	2x gul	3x gul	0,4	1,7	1,2	
ES125A5	57	4x gul	-	0,4	2,0	1,2	
ES125A3	42	-	3x gul	0,4	2,0	1,2	25
ES/EH200A9	200 ¹⁾	Special		0,4	0,6	0,6	
ES/EH200A8	150	4x gul	3x gul	0,4	0,9	0,9	
ES/EH200A7	140	4x gul	2x gul	0,4	1,2	1,2	
ES250A9	250	4x gul	4x gul	0,5	1,0	1,0	50
ES250A8	200	4x gul	2x gul	0,5	1,7	1,5	
ES250A6	150	4x gul	1x gul	0,5	2,0	1,5	
ES250A5	125	4x gul	-	0,5	2,4	1,5	
ES250A4	105	4x silver	4x silver	0,5	2,4	1,5	
ZS300A9	300	4x gul	3x gul	0,5	0,9	0,9	25
ZS300A8	250	2x gul	3x gul	0,5	1,1	1,1	
EH400A9	400	4x gul	4x gul	0,5	1,2	1,2	50
EH400A7	300	4x gul	2x gul	0,5	1,5	1,5	
EH400A5	200	4x gul	-	0,5	1,7	1,5	
ZS500A9	500	4x gul	4x gul	0,5	1,0	1,0	50
ZS500A8	400	4x gul	2x gul	0,5	1,2	1,2	
ZS800A9	800	4x gul	4x gul	0,6	1,2	1,2	50
ZS800A7	600	4x gul	2x gul	0,6	1,2	1,2	
ZS800A5	400	4x gul	-	0,6	1,2	1,2	

* enbart tillåtet med en MSG-likriktare, överexcitation krävs

¹⁾ Broms med specialfjädring. Det går inte att använda något annat bromsmoment.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Förklaring av förkortningarna

M_{Br}	Nominellt bromsmoment Tolerans vid bromsmoment: -10/+30 %
s_{LN}	Nominell luftspalt vid nymontering. Tolerans: +0,15 mm, med undantag av vid EH400 och ZS800 tolerans: +0,20 mm
s_{Lmax}	Maximalt tillåten luftspalt
HL	Manuell frikoppling
M_A	Åtdragningsmoment för monteringskruvarna



Obs!

Det maximalt tillåtna kopplingsarbetet och minsta tillåten bromsskivetjocklek gäller inte för bromsmotorer som används i områden som innebär en risk för explosion. Mer information finns i dokumenten som behandlar explosionssäkra motorer.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Teknisk data för arbetsbromsar av modellen ES(X).../ZS(X)...

Kopplingsarbete, funktionstid, effekt

modell	M _{br} [Nm]	W _{max} [10 ³ J]	W _{th} [10 ³ J]	W _L [10 ⁶ J]		t _a [ms]	t _{ac} [ms]	t _{dc} [ms]	P _{el} [W]
				utan HL	med HL				
ESX010AX	15*	3	250	120	120	110	-	30	35
ESX010A9	10	3	250	120	120	60	100	15	
ESX010A8	8	3	250	150	150	55	150	20	
ESX010A5	5	3	250	240	240	45	220	20	
ESX010A4	4	3	250	300	240	30	250	20	
ESX010A2	2,5	3	250	390	240	25	350	25	50
ESX027AX	27*	10	350	150	150	80	-	30	
ESX/EHX027A9	22	10	350	150	150	120	100	15	
ESX/EHX027A7	16	10	350	300	300	100	130	20	
ESX/EHX027A6	13	10	350	350	350	80	170	25	65
ESX/EHX040A9	32	20	450	420	420	100	100	20	
ESX/EHX040A8	27	20	450	560	490	80	200	25	
ESX/EHX040A7	22	20	450	700	490	70	250	30	
ESX070AX	72*	28	550	700	700	120	-	40	85
ESX070A9	58	28	550	500	500	120	150	18	
ESX070A8	50	28	550	800	700	120	200	20	
ESX070A7	40	28	550	1200	700	90	220	25	
ESX/EHX125AX	100*	40	700	1900	1900	100	-	70	105
ESX/EHX125A9	85	40	700	1700	1700	150	320	28	
ESX/EHX125A8	70	40	700	1900	1700	135	350	30	
ESX/EHX125A7	58	40	700	2700	1700	120	440	35	
ESX125A5	45	40	700	3300	1700	100	600	40	
ESX125A3	34	40	700	3300	1700	90	700	45	105
ESX/EHX200AX	160*	60	850	2000	2000	105	-	70	
ESX/EHX200A9	120	60	850	1700	1700	280	250	35	
ESX/EHX200A8	110	60	850	2600	2600	200	320	35	
ESX250A9	200	84	1000	2800	2800	300	500	45	135
ESX250A8	160	84	1000	6800	5700	200	960	60	
ESX250A6	120	84	1000	8500	5700	160	1100	60	
ESX250A5	100	84	1000	11000	5700	150	1500	90	
ESX250A4	85	84	1000	11000	5700	130	1800	110	
ZSX300A9	250	60	850	1300	1300	280	220	35	75
ZSX300A8	200	60	850	2000	2000	210	380	45	
EHX400A9	320	120	1100	3000	3000	300	600	60	180
EHX400A7	240	120	1100	4800	4800	200	850	75	
EHX400A5	160	120	1100	6000	4800	150	1400	85	
ZSX500A9	400	84	1000	2800	2800	320	320	50	100
ZSX500A8	320	84	1000	4000	4000	260	600	60	
ZSX800A9	640	120	1150	1550	1550	400	550	65	140
ZSX800A7	480	120	1150	1550	1550	320	920	80	
ZSX800A5	320	120	1150	1550	1550	250	1450	100	

* enbart tillåtet med en MSG-likriktare, överexcitation krävs

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Förklaring av förkortningarna

M_{Br}	Nominellt bromsmoment Tolerans vid bromsmoment: -20 / +30 % vid inkörning. Vid nymontering är upp till -30 % möjligt.
W_{max}	Maximalt tillåtet kopplingsarbete vid en bromsning.
W_{th}	Maximalt tillåtet kopplingsarbete per timme
W_L	Maximalt tillåtet kopplingsarbete till byte av bromsskivan, det vill säga byte av bromsskivan eller justering av luftspalten. Justering av luftspalten är endast möjlig för bromsmodellen ZSX..
HL	Manuell frikoppling

W_L anger riktvärden som är beroende av den särskilda användningen och betydande fluktuationer. Kontrollera luftspalten regelbundet.



Obs!

Det maximalt tillåtna kopplingsarbetet gäller inte för bromsmotorer som används i områden som innebär en risk för explosion. Mer information finns i dokumenten som behandlar explosionssäkra motorer.

t_A	Funktionstiden vid luftning med normal magnetisering. Vid hög magnetisering på grund av speciallikriktaren MSG är reaktionstiden ungefär hälften så lång.
t_{AC}	Funktionstiden vid inbromsning med frångkoppling på växelströmssidan, det vill säga vid avbrott i spänningsförsörjningen på en separat matad standardlikriktare. Likriktarens spänningsförsörjning från motorplintarna ligger till grund för motorns remanens, beroende på motorstorlek och lindning är funktionstiden längre.
t_{DC}	Funktionstid vid bromsning med avbrott på likströmssidan med mekanisk omkopplare. Vid ett elektroniskt avbrott på likströmssidan av en speciallikriktare (typ ESG eller MSG) är funktionstiden ungefär dubbel så lång.

För bromsmomentsdimensioner markerade med *, som enbart kan nås med hjälp av en MSK-likriktare, är värdena för t_A och t_{DC} giltiga för användning av MSG-likriktare, det vill säga t_A för överexcitation och t_{DC} likströmsomkoppling.

Beroende på driftstemperatur och bromsskivans slitage kan de faktiska funktionstiderna avvika från de riktvärden som angivits här.

P_{el}	Magnetspolens elektriska effektförbrukning vid 20° C. Beroende på spolens spänningsförsörjning kan den faktiska effekten variera från de angivna riktvärdena.
----------	--

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Fjäderanordning, luftspalt, skruvarnas åtdragningsmoment

modell	M _{Br} [Nm]	Fjädrarnas antal och färg		S _{LN} [mm]	S _{Lmax} [mm]		M _A [Nm]
		Utsida	Insida		utan HL	med HL	
ESX010AX	15* ¹⁾	Special		0,2	0,6	0,6	6
ESX010A9	10	4x gul	3x turkos	0,2	0,6	0,6	
ESX010A8	8	4x gul	3x gul	0,2	0,7	0,7	
ESX010A5	5	2x gul	3x gul	0,2	1,0	1,0	
ESX010A4	4	4x gul	-	0,2	1,2	1,0	
ESX010A2	2,5	4x silver	3x silver	0,2	1,5	1,0	10
ESX027AX	27* ¹⁾	Sonder		0,3	0,6	0,6	
ESX/EHX027A9	22	4x turkos	3x turkos	0,3	0,6	0,6	
ESX/EHX027A7	16	4x gul	3x turkos	0,3	0,9	0,9	
ESX/EHX027A6	13	4x turkos	-	0,3	1,0	1,0	
ESX/EHX040A9	32	4x silver	3x silver	0,3	0,9	0,9	10
ESX/EHX040A8	27	4x silver	2x silver	0,3	1,1	1,0	
ESX/EHX040A7	22	2x silver	3x silver	0,3	1,3	1,0	
ESX070AX	72*	4x turkos	3x turkos	0,3	1,0	1,0	25
ESX070A9	58	2x turkos	3x turkos	0,3	0,8	0,8	
ESX070A8	50	4x gul	3x gul	0,3	1,1	1,0	
ESX070A7	40	4x gul	2x gul	0,3	1,5	1,0	
ESX/EHX125AX	100*	4x gul	3x turkos	0,4	1,3	1,3	25
ESX/EHX125A9	85	2x gul	3x turkos	0,4	1,2	1,2	
ESX/EHX125A8	70	4x gul	2x gul	0,4	1,3	1,2	
ESX/EHX125A7	58	2x gul	3x gul	0,4	1,7	1,2	
ESX125A5	45	4x gul	-	0,4	2,0	1,2	
ESX125A3	34	-	3x gul	0,4	2,0	1,2	
ESX/EHX200AX	160* ¹⁾	Special		0,4	1,0	1,0	25
ESX/EHX200A9	120	4x gul	3x gul	0,4	0,9	0,9	
ESX/EHX200A8	110	4x gul	2x gul	0,4	1,2	1,2	
ESX250A9	200	4x gul	4x gul	0,5	1,0	1,0	50
ESX250A8	160	4x gul	2x gul	0,5	1,7	1,5	
ESX250A6	120	4x gul	1x gul	0,5	2,0	1,5	
ESX250A5	100	4x gul	-	0,5	2,4	1,5	
ESX250A4	85	4x silver	4x silver	0,5	2,4	1,5	
ZSX300A9	250	4x gul	3x gul	0,5	0,9	0,9	25
ZSX300A8	200	2x gul	3x gul	0,5	1,1	1,1	
EHX400A9	320	4x gul	4x gul	0,5	1,2	1,2	50
EHX400A7	240	4x gul	2x gul	0,5	1,5	1,5	
EHX400A5	160	4x gul	-	0,5	1,7	1,5	
ZSX500A9	400	4x gul	4x gul	0,5	1,0	1,0	50
ZSX500A8	320	4x gul	2x gul	0,5	1,2	1,2	
ZSX800A9	640	4x gul	4x gul	0,6	1,2	1,2	50
ZSX800A7	480	4x gul	2x gul	0,6	1,2	1,2	
ZSX800A5	320	4x gul	-	0,6	1,2	1,2	

* enbart tillåtet med en MSG-likriktare, överexcitation krävs

¹⁾ Broms med specialfjädring. Det går inte att använda något annat bromsmoment.

Bromsar

Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet

modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Förtkortningarnas förklaring

M_{Br}	Nominellt bromsmoment Tolerans vid bromsmoment: -20 / +30 % vid inkörning. Vid nymontering är upp till -30 % möjligt.
S_{LN}	Nominell luftspalt vid nymontering. Tolerans: +0,15 mm, med undantag av vid EHX400 och ZSX800 tolerans: +0,20 mm
S_{Lmax}	Maximalt tillåten luftspalt
HL	Manuell frikoppling
M_A	Åtdragningsmoment för monteringskruvarna



Obs!

Det maximalt tillåtna kopplingsarbetet och minsta tillåtna bromsskivetjocklek gäller inte för bromsmotorer som används i områden som innebär en risk för explosion. Mer information finns i dokumenten som behandlar explosionssäkra motorer.

Generellt

Det finns två alternativ för likströmsmagnetens spänningsförsörjning:

1. Externt från ett befintligt likströmskopplingsnät eller genom en likriktare i kopplingsskåpet.
2. Genom likriktaren som är inbyggd i motorns eller bromsens uttagslåda. I det här fallet kan likriktaren försörjas antingen direkt från motorns uttagslåda eller från nätet.

I följande fall måste likriktaren kopplas till motorns kopplingsplint:

- Polomkopplingsbara motorer och bredspänningsmotorer
- Drift med frekvensomformare
- Andra typer i vilka motorspänningen inte är konstant, till exempel drift med mjukstartsenheter, starttransformatörer ...

Luftning

Om magnetspolen får energi med hjälp av nominalspänning byggs spolströmmen och magnetfältet upp enligt en exponentialfunktion. Enbart när strömmen har nått ett specifikt värde (I_{Luft}) övervinns fjäderkraften och bromsen frikopplas.

Två olika fall kan uppstå under funktionstiden t_A . Föreställ dig att både motorn och bromsen försörjs samtidigt.

- Motorn blockeras - villkor: $M_A < M_L + M_{Br}$
Motorn tar emot inkopplingsströmmen och blir då utsatt för termisk belastning.
Det visas på bild 2.
- Motorn slits bort från bromsen - villkor: $M_A > M_L + M_{Br}$
I början utsätts bromsen för termisk belastning och slits ut snabbare.

M_A : Motorns startmoment, M_L : Lastmoment, M_{Br} : Bromsmoment

I båda fallen utsätts både motorn och bromsen för ytterligare belastning. Funktionstiden blir längre eftersom att bromsens storlek blir större. En reducering av funktionstiden rekommenderas för mediumstora och stora bromsar som även för bromsar som bromsas ofta. En relativt enkel elektrisk lösning är möjlig med hjälp av principen „överexcitation“. I det här fallet är spolen försörd med den dubbla nominella spänningen när den aktiveras.

Funktionstiden minskas till hälften i jämförelse med „normal excitation“ som ett resultat av den ökade tillförseln av ström. Den här överexcitationsfunktionen är integrerad i MSG-speciallikriktaren (mer information finns i avsnittet Bromsanslutning).

När luftspalten blir större ökar frikopplingsströmmen och även funktionstiden. När frikopplingsströmmen överskrider den nomniella spolströmmen frikopplas inte bromsen vid normal excitation och bromsen gränsvärde för slitage har nåtts.

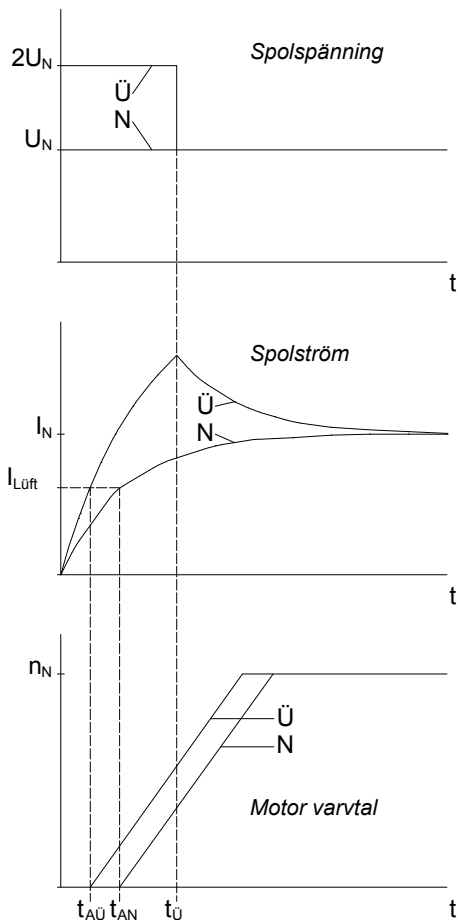


Bild 2: Spolspänning, spolström och motorns hastighetsutveckling vid normal excitation (N) och överexcitation (Ü).

$t_{Ü}$: Överexcitationstid, t_{AN} , $t_{AÜ}$: Funktionstid vid normal excitation och överexcitation.

Bromsar

Bromsmomentet sker inte direkt efter att strömförsörjningen till spolen slagits av. Först måste magnetenergin sjunka tills fjäderkraften kan övervinna magnetkraften. Detta sker vid hållströmstyrka I_{Halter} som är mycket svagare än frikopplingsströmmen. Beroende på dimensionen kan funktionstiden variera.

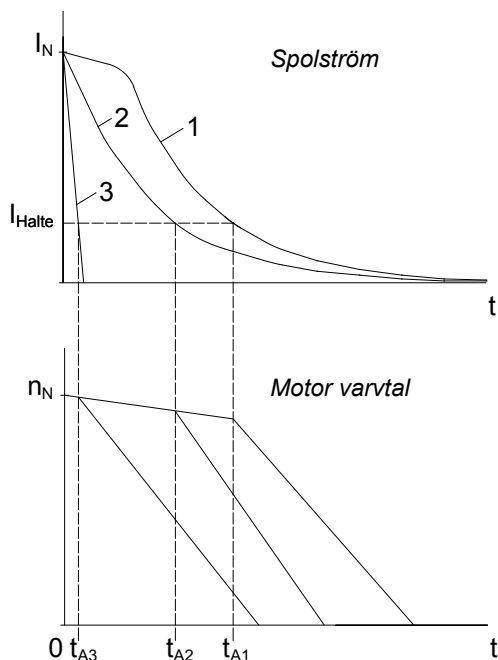
Avstängning av växelströmsförsörjningen hos standardlikriktaren SG

- a) Likriktarförsörjning från motorns kopplingsplint (bild 2, kurva 1)
Funktionstid t_{A1} : Mycket lång
Orsak: Efter det att motorspänningen slagits av framkallar motorns remainens en långsam avtagande spänning som fortsätter att försörja likriktaren och bromsen. Bromsspolens magnetiska energi minskar långsamt genom likriktarens frilöpande krets.
- b) Separat likriktarförsörjning (bild 3, kurva 2)
Funktionstid t_{A2} : Lång
Orsak: Efter att likriktarströmmen slagits av minskar bromsspolens magnetiska energi relativt långsamt genom likriktarens frilöpande krets.

Ingen särskild avstängningsspänning uppstår i spolen under ett växelströmsavbrott.

Avbrott i spolens likströmskrets (bild 3, kurva 3)

- a) Genom mekanisk strömbrytare
- för separat försörjning från ett likströmskopplingsnät eller
- vid standardlikriktarens likströmskopplingskontakter (A2, A3) Funktions-
tid t_{A3} : Mycket kort
Orsak: Bromsspolens magnetiska energi minskar snabbt av ljusbågen som uppstår vid strömbrytaren.
- b) Elektroniskt
Genom att använda en speciallikriktare, modell ESG eller MSG Funktions-
tiden t_{A3} : Kort
Orsak: Bromsspolens magnetiska energi minskas snabbt på grund av en varistor som är integrerad i likriktaren.



Om ett likströmsavbrott uppstår framkallas spänningstoppar u_q via spolen. Deras höjd beror på följande relation mellan spolens självinduktans L avstängningshastigheten di/dt :

$$u_q = L \cdot \frac{di}{dt}$$

Som en konsekvens av konstruktionen ökar induktansen L i takt med att spolens mätspänning ökar. Vid högre spolspänning kan avstängningsspänningens toppar vara farligt höga. Alla bromsar med spänning som överskrider 24 V är därför anslutna till en varistor.

Varistorn skyddar enbart spolen och fungerar inte som skydd för andra kringliggande elektriska komponenter och enheter. På begäran kan även varistorer tillverkas för bromsar med spänning mindre än 24 V.

Om strömavbrottet orsakas av en mekanisk strömbrytare produceras höga nivåer av förbränning som orsakas av ljusbågen på strömkontaktarna. Enbart speciella likströmskontakthanordningar eller anpassade växelströmskontakthanordningar kan användas med kontakter i användarkategorin AC3 som definieras i EN 60947-4-1.

Likriktarens tekniska data

Funktionsprincip	Envägslikriktare med elektroniskt likströmsavbrott
Nätspänning U_1	220 - 460 V AC $\pm 5\%$, 50/60 Hz
Utspanning	$0,45 \cdot U_1$ V DC
Maximal utström	1 A DC
Omgivningstemperatur	-20° C till 40° C
Kopplingsbar ledararea	max. 1,5 mm ²

Den blåa ledaren som leder ut från kåpan måste anslutas till PE för att aktivera den integrerade avstängningsfunktionen vid höga hastigheter.

Eftersom den här ledaren är kopplad till försörjningskopplingen med hög impedans kan urladdningsströmmar upp till maximalt 2 mA flyta, beroende på spänningsnivå.

Om en högspänningsprovning ska utföras på motorn, ska först likriktarens blå ledare lossas från skyddsjord (PE).

När ojordade nätverk används måste den blåa ledaren anslutas med den höga ESG-växelspänningskontakten (N) Om likriktaren i det här fallet försörjs från motorns kopplingsplint förväntas en ökning av funktionstiden vid avstängning.

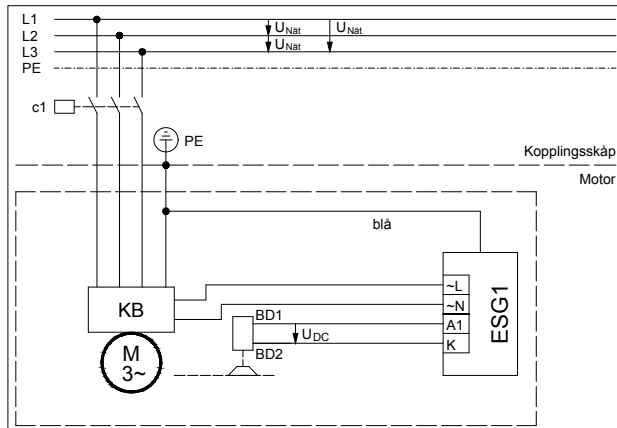


Bild 8: Spänningsförsörjning för likriktare från motorns kopplingsplint eller kopplingsplinten KB (se likrikтарanslutningen på motorns kopplingsplint eller kopplingsplinten KB).

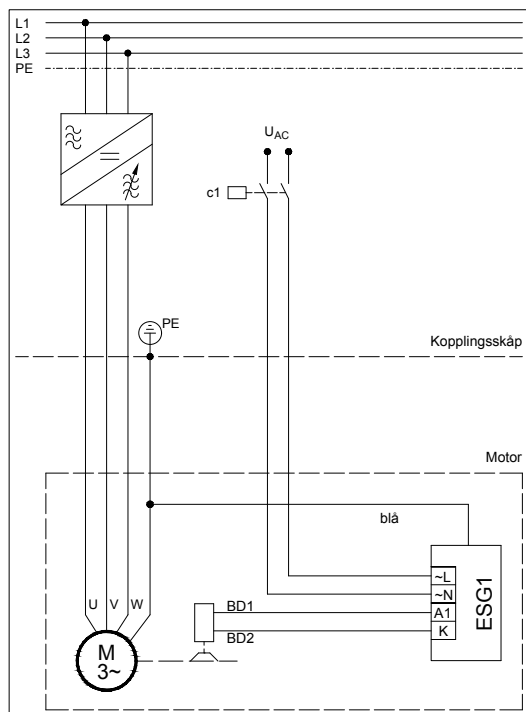


Bild 8a: Likriktarens separata spänningsförsörjning, till exempel vid användning av frekvensomformare.

Om bromsen försörjs direkt från ett likströmskopplingsnät.

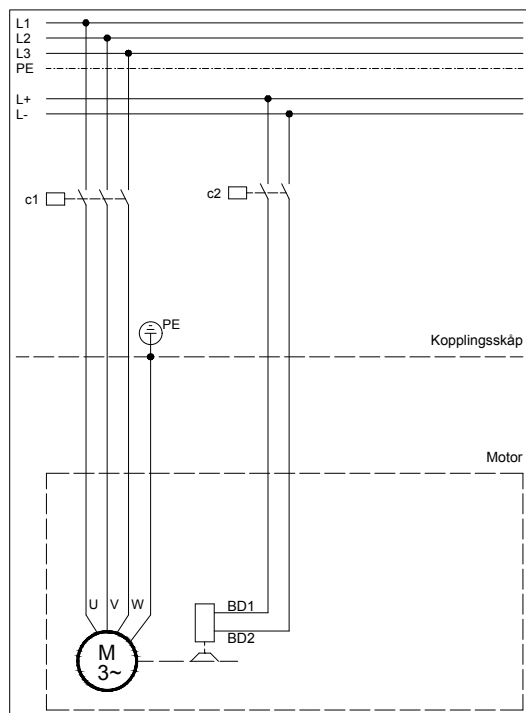


Bild 4: Direkt likspänningsförsörjning från ett kopplingsnät

Tekniska data för likriktaren MSG 1.5.480I

Funktionsprincip	Envägslikriktare med tidsbegränsad överexcitation och likströmsavbrott Snabbavstängning på grund av saknad motorström i en fas
Nätspänning U_1	220 - 480 V AC +6/-10 %, 50/60 Hz
Utspänning	$0,9 * U_1$ V DC under överexcitation $0,45 * U_1$ V DC efter överexcitation
Överexcitationstid	0,3 s
Maximal utström	1,5 A DC
Omgivningstemperatur	-20° C till 40° C
Kopplingsbar ledararea	max. 1,5 mm ²

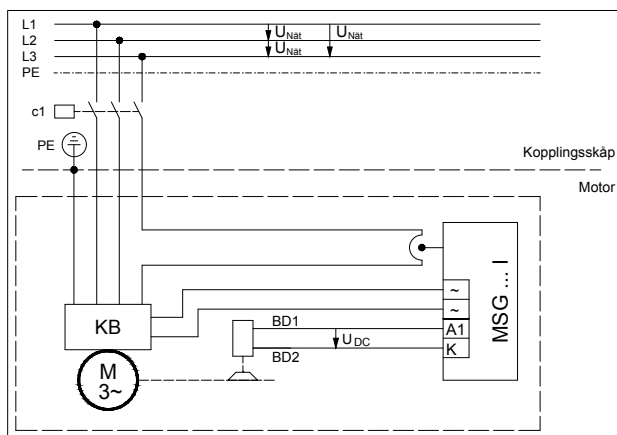


Bild 10: Spänningsförsörjning för likriktare från motorns kopplingsplint eller kopplingsplinten KB (se likriktaranslutningen på motorns kopplingsplint eller kopplingsplinten KB).

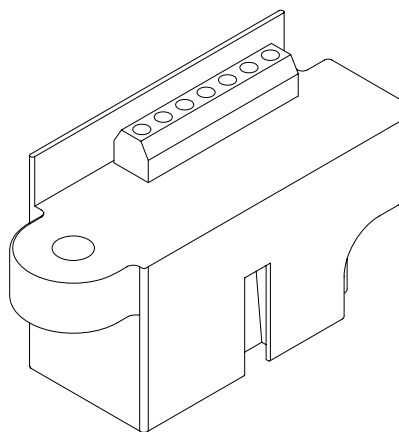
För att aktivera strömövervakningen måste en av nätkabelns ledningar löpa genom strömsensorn bredvid likriktaren. Eftersom strömdetekteringen har en lägre tröskel måste ledningen passera genom sensorn två gånger om motorns ström vid ingen belastning är mindre än 0,4 A. I det här fallet finns ett klistermärke med siffran „2” på likriktaren under själva sensorn.

Den maximala kontinuerliga strömmen som sensorn klarar av är 64 A.



OBS:

Det är viktigt för likriktarens korrekta funktion att en motorledning passerar genom sensorn. Om så inte är fallet kommer inte likriktaren att aktiveras och i värsta fall kan den skadas permanent.



Sensorns borrhål i diameter är 7 mm. Motorkabelns ledning i diameter får därför inte överskrida följande värden:

Maximal diameter för ledning: 6,7 mm för en genomföring

3,2 mm för två genomföringar

Likriktarens tekniska data

Funktionsprincip	Envägslikriktare
Nätspänning U_1	max. 575 V AC +5 %, 50/60 Hz
Utspanning	$0,45 \cdot U_1$ V DC
Maximal utström	2,5 A DC
Omgivningstemperatur	-20° C till 40° C
Kopplingsbar ledararea	max. 1,5 mm ² utan trådändhylsa max. 1,0 mm ² med trådändhylsa

- Likriktarens spänningsförsörjning från motorns kopplingsplint eller kopplingsplinten KB (se likriktaranslutning på motorns kopplingsplint eller kopplingsplinten KB).**

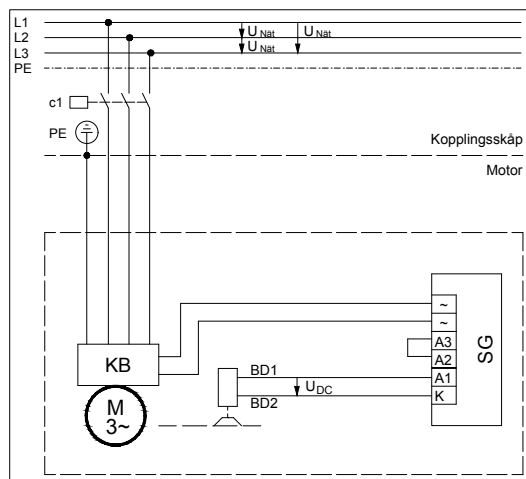


Bild 5: Växelströmsfrånkoppling → Plint A2 och A3 överbyggade

Bromsar

Bromsanslutning: Standardlikriktare SG 3.575B

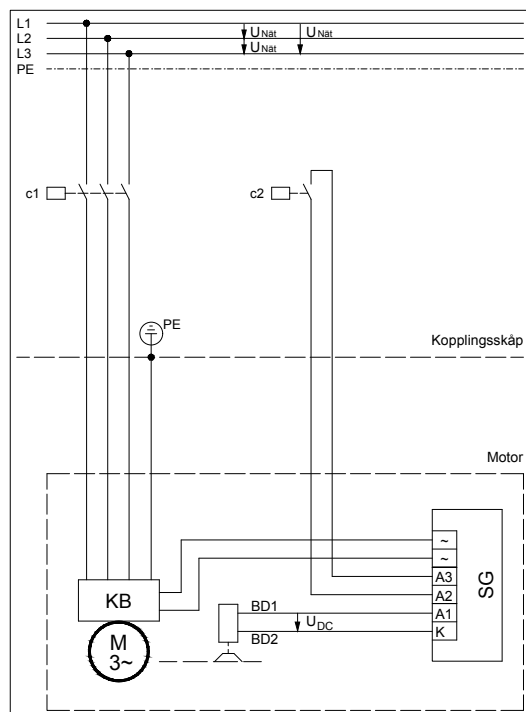


Bild 6: Likströmsfrånkoppling på plintarna A2 och A3 via kontaktor.

2 Likriktarens spänningsförsörjning via separata kontaktor

Likriktaren kan inte vara ansluten till motorns kopplingsplint på alla modeller med variabel motorspänning eller polomkopplingsbara motorer enligt avsnitt 4.1. I stället måste likriktarens ingångsspänning anslutas genom en separat kontaktor. Genomförandeprincipen för drift med en frekvensomformare visas på bild 7 och 7a.

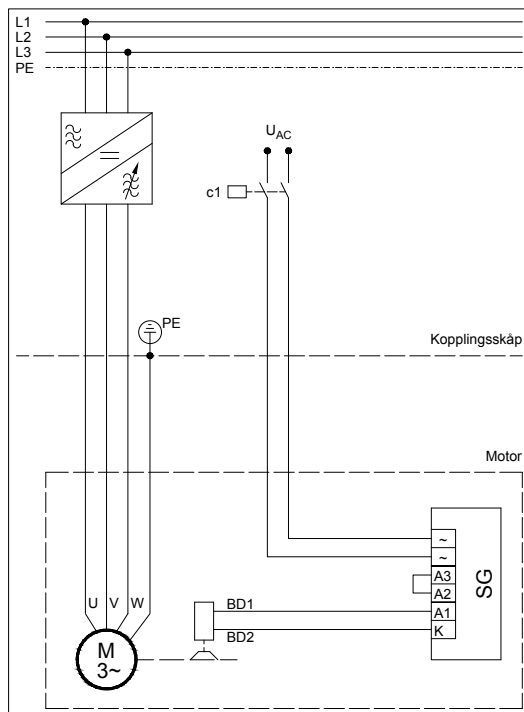


Bild 7: Likriktarens separata spänningsförsörjning.
Växelströmsfrånkoppling → Plint A2 och A3 överbryggade

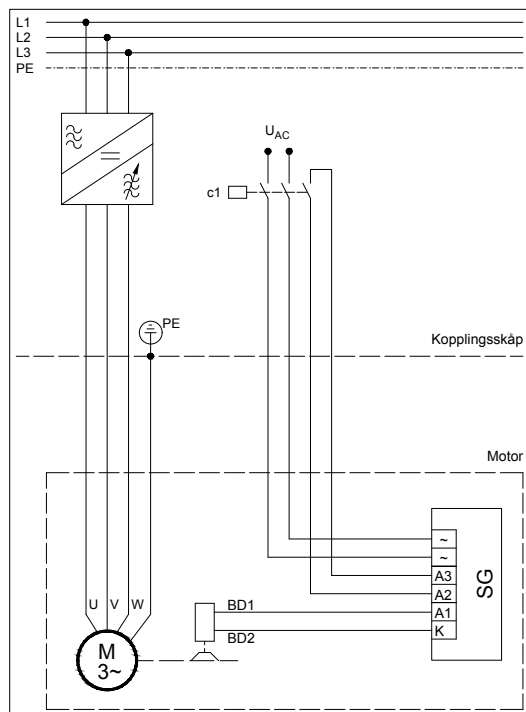
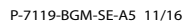


Bild 7a: Likriktarens separata spänningsförsörjning.
Likströmsavstängning på plintarna A2 och A3 via kontaktorn.



Montering

Frikopplingen kan enbart monteras när bromsens skruvar är borttagna. Tillvägagångssätt (se bild 1 och 12 i avsnittet Fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet, modell E003B och E004B):

- 1.1 Avlägsna bromsen från motorns lagersköld.
- 1.2 Avlägsna blindpluggarna från frikopplingshålen i magnethuset (8).
- 1.3 Tryck ihop tryckfjädrarna (16) på frikopplingsbultarna (17).
- 1.4 Tryck in frikopplingsbultarna (17) med tryckfjädrarna (16) i frikopplingshålen på magnethuset (8) från insidan (i riktning mot spolen (7)).
- 1.5 Tryck på O-ringarna (18) på frikopplingsbultarna (17) och tryck in dem i försänkarna på magnethuset (8).
- 1.6 Tryck på distansbrickorna (19) på frikopplingsbultarna (17).
- 1.7 Lokalisera frikopplingshållaren (13), tryck på skivan (20) och skruva på de självslåsande muttrarna (21) löst.
- 1.8 Dra åt låsmuttrarna (21) med 1,5 varv tills rotorskivan ligger jämnt på magnethuset (8).
- 1.9 Med icke-låsbar frikoppling:
Skruva upp båda låsmuttrarna (21) med 1,5 varv för att skapa en luftspalt mellan rotorskivan (2) och magnethuset (8) och testdimensionen $X = 0,9 \text{ mm}$.
Med låsbar frikoppling:
Skruva upp båda låsmuttrarna (21) med 3 varv för att skapa testdimensionen $X = 2 \text{ mm}$.
- 2.10 Skruva på frikopplingsstaven (14) på frikopplingshållaren (13) och dra åt efter monteringen av flätkåpan.

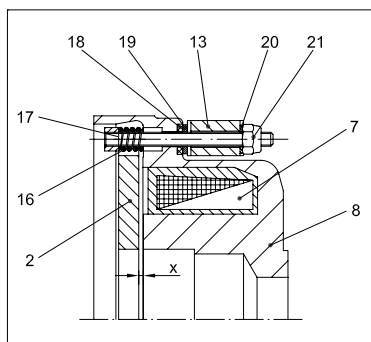


Bild 12: Montering av frikopplingen

Funktion

Frikopplingshållaren (13) trycks av tryckfjädrarna (16) till en neutralposition. Bromsen kan frikopplas med hjälp av axial drift.

För modeller med låsbar frikoppling fixeras frikopplingshållaren genom att skruva frikopplingsstaven (14) i ett lämpligt hål i bromshuset med frikopplingen.

Vrid tillbaka frikopplingsstaven igen för att frikoppla låset.

Bromsar

Frikoppling för fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet
modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Frikopplingen innebär manuell frikoppling av bromsarna. Genom att använda manuell frikoppling trycks rotorskivan (pos. 6) mot magnethuset (pos. 1). En luftspalt mellan bromsskivan (pos. 2) och rotorskivan (pos. 6) resulterar i att bromsen öppnas och rotoraxeln kan rotera fritt.



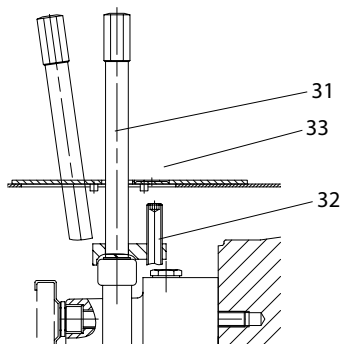
Obs!

Frikopplingens inställning får inte ändras. Låsanordning levereras separat.

Montering av frikopplingsarmen

Skruva in den manuella frikopplingsarmen pos. 31 och låsanordningen pos. 32 i frikopplingen. På bromstyperna ES(X) och ZS(X): Placera åtkomstskyddet pos. 33 över armen i fläktkåpens öppning. Bryt perforeringen i åtkomstskyddet om låsanordningen är inkluderad.

ES(X)...A / EH(X)...A/ZS(X)...A	Armens gänga	Åtdragningsmoment, riktvärde [Nm]
010	M5	5
027/040	M6	8
070/125/200/300	M8	18
250/400/500/800	M12	25



Obs!

Manuell frikopplingsarm och åtkomstskydd medföljer. Om den manuella frikopplingsarmen (pos. 31) och åtkomstskyddet (pos. 33) inte monteras tillsammans, ska ett lämpligt beröringsskydd monteras i fläktkåpan vid öppningen för frikopplingsarmens rörelser!

Montering och demontering av den manuella frikopplingen

Monteringen av frikopplingen är enbart möjlig när bromsen beställdes speciellt för det här alternativet.

Vid justering av bromsmomentet måste den manuella frikopplingen ommonteras enligt följande:

Obs!

Innan monteringen av den manuella frikopplingen måste bromsen demonteras från motorn och kopplas från elektriskt!

- Innan rotorskivan monteras måste O-ringarna (pos. 20) och skivorna (pos. 21) placeras i försänkarna i magnethuset.
- Montera rotorskivan (pos. 6) med banjoskruvarna (pos. 9).

Obs!

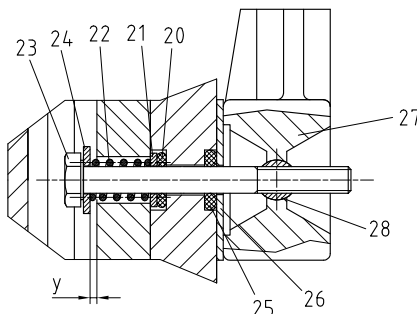
Banjoskruvarna måste ligga under magnethusets tätningsyta.

Bromsar

Frikoppling för fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Inställning av den manuella frikopplingen

- Tryck ihop skivan (pos. 24) och fjädern (pos. 22) på bulten (pos. 23). Skjut i alla delar, när du tittar på spolen framifrån, i hålen på rotorskivan och magnethuset (pos. 1).
- Tryck på O-ringarna (pos. 25) över monteringskruvarnas gängor (pos. 23) och tryck in dem i magnethusets (pos. 1) försänkare.



- Tryck på plattan (pos. 26) på skruvgängan.
- Sätt i bultarna (pos. 28) i frikopplingshållaren.
- Skruva i skruven (pos. 23) i bulten (pos. 28).
- Dra åt båda sexkantsskruvarna (pos. 23) till rotorskivan (pos. 6) ligger jämnt mot magnethuset (pos. 1).
- Lossa båda sexkantsskruvarna (pos. 23) med X antal varv (se Tabellinställning

för manuell frikoppling). Justeringsdimensionen „y“ för den manuella frikopplingen ställs in på det här sättet.



OBS:

Justeringsdimensionen „y“ måste ställas in likvärdigt och får inte justeras senare.

- Säkra inställning på frikopplingsbultarna (pos. 28) med låslack.
- Skruva i den manuella frikopplingsarmen i frikopplingen och dra åt efter att fläktkåpan har monterats.

modell	Inställning av den manuella frikopplingen		
	Justeringsdimension Y [mm]	„Skruva upp skruvar med X antal varv“	Nyckelstorlek Manuell frikopplingsarm [mm]
ES(X)010	1	1,5	8
ES(X)027/EH(X)027	1	1,5	10
ES(X)040/EH(X)070	1	1,3	10
ES(X)070	1	1	12
ES(X)125/EH(X)125	1,2	1,2	12
ES(X)200/EH(X)200	1,2	1,2	12
ES(X)250	1,5	1,2	19
ZS(X)300	1,2	1,2	12
ZS(X)500	1,5	1,2	19
EH(X)400	1,5	1,2	19
ZS(X)800	1,5	1,2	19

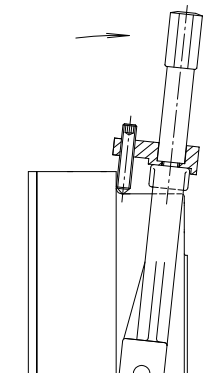
Bromsar

Frikoppling för fjädertrycksbromsar med likströmsmagnet
modell ES(X)010A ... ES(X)250A, ZS(X)300A, ZS(X)500A

Låsbar

Manuell frikoppling

Efter att frikopplingen har satts i drift kan den låsas genom att dra den gängade skruven mot magnethuset.



Montering av låsanordningen:

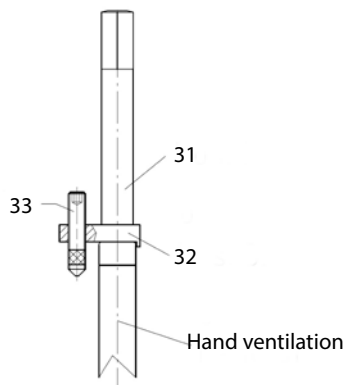
Den aktuella manuella frikopplingen hos bromsarna ES(X)010 till ES(X)250 och ZS(X)300 till ZS(X)500 kan konverteras till en låsbar manuell frikoppling genom att montera plattan (pos. 32) och den gängade skruven (pos. 33).

- Demontera armen (pos. 31).

Obs!

Den aktuella fjäderringen på armgången måste avlägsnas

- Placera plattan (pos. 32) med den gängade skruven (pos. 33) mellan frikopplingshållaren och armen.
- Dra åt armen (pos. 31)



Broms	Nyckelstorlek för den gängade skruven
ES(X)010 til ES(X)027/EH(X)027	2,5
ES(X)040/EH(X)040	2,5
ES(X)070 til ES(X)200/EH(X)200	4
ES(X)250	5
ZS(X)300	4
ZS(X)500	5
EH(X)400	5
ZS(X)800	5

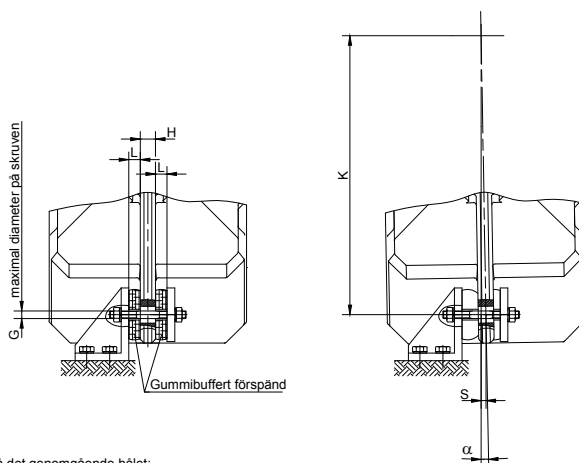
1. Installation av gummibuffert.

Gummibufferten måste fixeras enligt ritningarna N-BF-DST, N-BK-DST eller N-BS-DST och dras åt med den nödvändiga förspänningen.

2. Som en del av det specificerade underhållsintervallet måste gummibufferten ha rätt förspänning och tillstånd. Det måste kontrolleras och om fel upptäcks ska den bytas. För dynamisk användning måste den här proceduren genomföras, oberoende av standardintervallerna, efter 3 000 timmars användning.

OBS:

Lek i gummibufferten kan resultera i skador på växelhjulen och lagren.



Mått på det genomgående hålet:
Se måttbild för respektive drev

T_2 = zugeordnetes Getriebemoment
 F = Abstützkraft auf dem Gummipuffer

	Pos.	T ₂ (Nm)	K (mm)	F (N)	Förspänning per gummi (mm)	G	H (mm)	L (mm)	max.α (inte för gummbuffert)	max. vlg s (mm)
	(se T 223)									
BF06	Pos.0	95	104	913	2.0	M8	10	10	2.5°	5
BF10	Pos.1	200	155	1290	2.2	M10	16	13.5	2.5°	7
BF20	Pos.1	350	190	1842	3.0	M10	18	13	2.5°	8
BF30	Pos.2	500	210	2381	2.5	M10	18	17	2.5°	9
BF40	Pos.2	780	242	3223	4.0	M10	20	16.5	2.5°	11
BF50	Pos.3	1200	270	4444	4.0	M18	24	21.5	2.5°	12
BF60	Pos.3	2150	340	6324	4.5	M18	28	21	2.5°	15
BF70	Pos.4	5200	377	13793	4.5	M20	30	25.5	2.5°	16
BF80	Pos.5	9500	445	21348	5.5	M20	40	30	2.5°	19
BF90	Pos.5	16800	555	30270	7.0	M20	50	29.5	2.5°	24

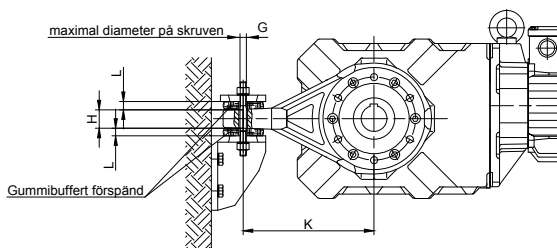
1. Installation av gummibuffert.

Gummibufferten måste fixeras enligt ritningarna N-BF-DST, N-BK-DST eller N-BS-DST och dras åt med den nödvändiga förspänningen.

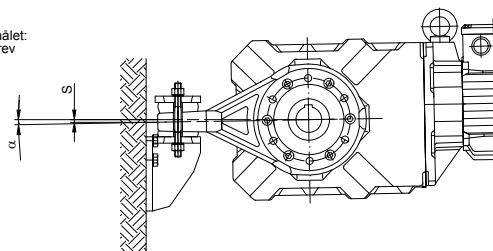
2. Som en del av det specificerade underhållsintervallet måste gummibufferten ha rätt förspänning och tillstånd. Det måste kontrolleras och om fel upptäcks ska den bytas. För dynamisk användning måste den här proceduren genomföras, oberoende av standardintervallerna, efter 3 000 timmars användning.

OBS:

Lek i gummibufferten kan resultera i skador på växelhjulen och lagren.



Mått på det genomgående hålet:
Se måttbild för respektive drev



T₂ = zugeordnetes Getriebemoment
F = Abstützkraft auf dem Gummipuffer

	Pos.	T ₂ (Nm)	K (mm)	F (N)	Förspänning per gummi (mm)	G	H (mm)	L (mm)	max. α (mm)	max. väg s (mm)
	(se T 223)								(inte för gummibuffert)	
BK06	Pos.0	80	144	555	1.5	M8	10	10.5	2.5°	6
BK10	Pos.1	170	160	1063	1.5	M10	19	13.5	2.5°	7
BK17	Pos.1	280	180	1556	2.0	M10	19	13	2.5°	8
BK20	Pos.1	280	180	1556	2.0	M10	19	13	2.5°	8
BK30	Pos.2	400	205	1951	3.0	M10	30	17	2.5°	9
BK40	Pos.2	680	250	2720	3.0	M10	30	17	2.5°	11
BK50	Pos.3	950	250	3800	3.5	M18	36	21.5	2.5°	11
BK60	Pos.3	2150	340	6324	4.0	M18	38	21	2.5°	15
BK70	Pos.4	5200	370	14054	4.5	M20	40	25.5	2.5°	16
BK80	Pos.5	10500	470	22340	5.0	M20	45	30	2.5°	21
BK90	Pos.5	16800	570	29474	5.5	M20	45	29.5	2.5°	25

Växelmotorer

Växelmotorer monterade med momentarm och gummibuffert för serien BS

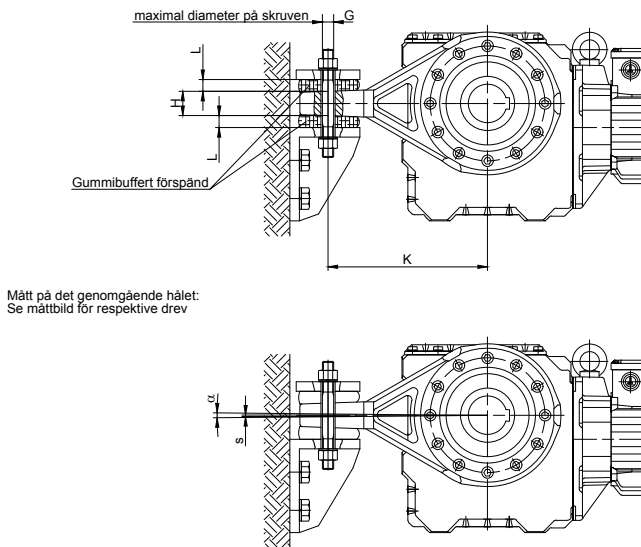
1. Installation av gummibuffert.

Gummibufferten måste fixeras enligt ritningarna N-BF-DST, N-BK-DST eller N-BS-DST och dras åt med den nödvändiga förspänningen.

2. Som en del av det specificerade underhållsintervallet måste gummibufferten ha rätt förspänning och tillstånd. Det måste kontrolleras och om fel upptäcks ska den bytas. För dynamisk användning måste den här proceduren genomföras, oberoende av standardintervallerna, efter 3 000 timmars användning.

OBS:

Lek i gummibufferten kan resultera i skador på växelhjulen och lagren.



Mått på det genomgående hålet:
Se måttbild för respektive drev

T_2 = zugeordnetes Getriebemoment
 F = Abstützkraft auf dem Gummipuffer

Drev	Pos. (se T 23)	T_2 (Nm)	K (mm)	F (N)	Förspänning per gummi (mm)	G	H (mm)	L (mm)	max. α	max. vög s (mm)
(info för gummibuffert)										
BS03	Pos.0	55	118	466	1.5	M8	10	10.5	2.5°	5
BS04	Pos.0	45	121	372	1.5	M8	10	10.5	2.5°	5
BS06	Pos.0	110	144	764	2.0	M10	10	10	2.5°	6
BS10	Pos.1	180	160	1125	2.0	M10	19	13	2.5°	7
BS20	Pos.2	290	205	1415	2.5	M10	30	17.5	2.5°	9
BS30	Pos.2	542	250	2096	3.0	M10	30	17	2.5°	11
BS40	Pos.3	980	340	2882	3.0	M18	38	22	2.5°	15

Backspärren spärrar en av motorns rotationsriktningar (riktningsangivelsen sedd mot arbetsaxeln på motorns framsida).

Montering

Backspärren är monterad på motorns B-lagersköld.

På den förlängda rotoraxeln finns en klockformig yttre ring, i vilken en sats med klämkroppar är iskruvad. Denna sats med klämkroppar består av en bur som styr de individuellt fjädrande klämkropparna. Klämkropparna ligger an mot den inre ringen. Huset skyddar mot beröring och mot inträngande främmande partiklar.

Drift

När elmotorn startar lyfts klämkropparna av från den inre ringen och är beröringsfria tills motorns varvtal efter frånkoppling eller vid strömavbrott har reducerats till cirka 640/min (D..08), 740/min (D..09,D..11), 665/min (D..13 till D..18). Klämkropparna förflyttas då successivt mot den inre ringen och låser den bakåtgående rörelsen i samma ögonblick som motorn slutar rotera. Kraftöverföringen i låst läge går från rotoraxeln via den yttre ringen till klämkropparna och fortsätter därifrån via den inre ringen och huset till B-lagerskölden.

Nätanslutning

Standardmotorerna är normalt kopplade för rotationsriktning åt vänster sett framifrån mot axeltappen på fläktsidan och vid fasföljd L1 - L2 - L3. Fasföljden i nätet ska väljas så att motorn startar i frigångsriktningen. För den första provinkopplingen rekommenderas framför allt vid större motorer att om möjligt stjärnkoppla motorn för att inte överbelasta backspärren.

Om det vid en kort provstart visar sig att motorn inte roterar i rätt rotationsriktning utan i den spärrade riktningen, ska som vi normal ändring av rotationsriktning, två nätkablar skiftas. Efter en felaktig anslutning ska säkringarna och motorskyddet kontrolleras samt korrekt anslutning utföras på kopplingsplinten enligt typskylten.



Säkerhetsanvisning:

Installation, anslutnings-, inställnings- och underhållsarbete för endast utföras enligt medföljande PM nr 122..

Montering av den frigående mekanismen för endast utföras fackmannamässigt och ska genomföras enligt instruktionerna!

Motorn måste säkras mot backning innan arbetet utförs på backspärren!

Växelmotorer

Montering av standardmotorer med C-koppling (IEC och NEMA)

Säkerhetsanvisning Anslutnings- och underhållsarbete får endast utföras av behörig personal som har tagit del av säkerhetsanvisningarna på sidan 4 och 5.

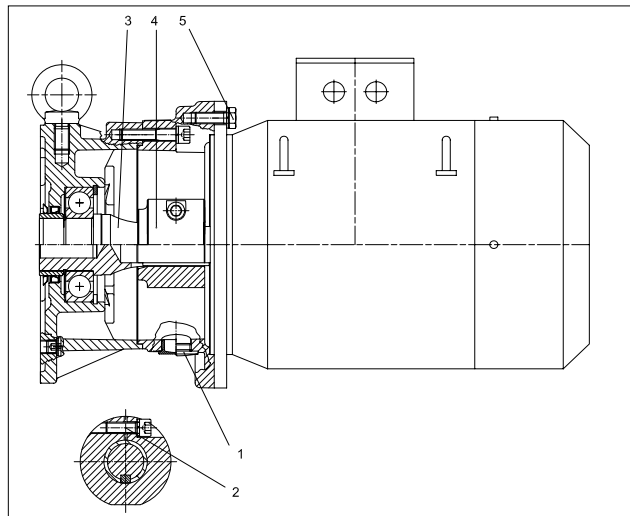
Motorfäste

Monteringen av standardmotorer i storlekarna IEC 56 till IEC 280 och NEMA 56C till NEMA 405TC med hjälp av C-kopplingar som ska utföras enligt följande:

- I. Ta bort monteringspluggen 1
- II. Justera klämringen så att klämskruven 2 är under monteringshållet. Skruva upp klämskruven 2 så mycket så att klämringen 4 inte ligger för hårt mot den mellanliggande axeln 3.
- III. Placera motorn och rotoraxeln på växelsidans monteringsyta.
- IV. För att underlätta monteringen kan du föra ihop motorn och växeln i en vertikal position (motorn uppåt).
- V. Sätt i motoraxel i den mellanliggande axeln försiktigt.
- VI. Dra åt klämskruven 2
- VII. Dra åt motormonteringsskruven 5
- VIII. Sätt i monteringspluggen 1

Vridmoment för skruvar

IEC	NEMA	Gängor DIN 13	M [Nm]
56		M6	12,3
63		M6	12,3
71	56	M6	12,3
80		M8	29,8
90	145	M8	29,8
112	184	M8	29,8
132	215	M12	102
160	256	M12	102
180	286	M12	102
200		M16	252
225	326	M16	252
250	365	M16	252
280	405	M16	252



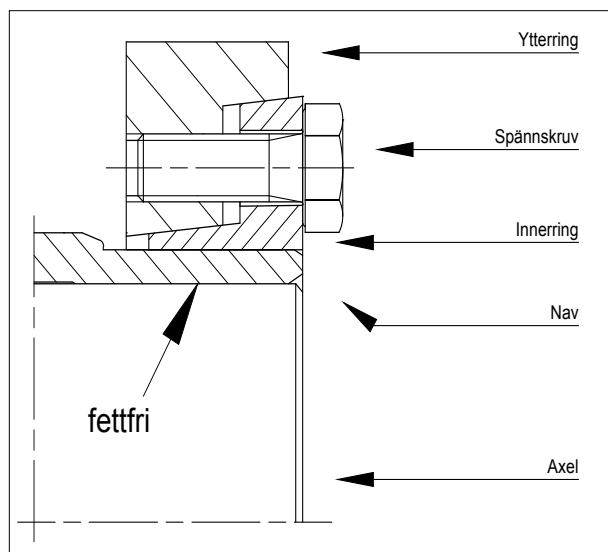
Klämförbandet är klar för installation redan vid leverans och ska inte nedmonteras. Klämförbandet ska inte klämmas fast om den inte passar axeln!

Axeln måste passas eller navet tryckas på axeln i klämförbandssitsens område. Dragbultarna måste dras åt jämnt runt om tills den yttre och inre ringens framsida ligger jämnt. Klämningens tillstånd kan kontrolleras visuellt.

Lossa skruvarna jämnt i rad för demontering. Om den yttre ringen inte automatiskt separerar från den inre ringen kan ett antal dragbultar avlägsnas och skruvas på de intilliggande gängorna försiktigt.

Rost på axeln framför navet måste avlägsnas innan axeln flyttas eller innan navet tas bort från axeln.

Avlägsnade klämförband behövs enbart demonteras, rengöras och smörjas innan de sätts på plats igen om de är väldigt smutsiga. Använd då ett fast smörjmedel med ett friktionsvärde på $\mu = 0,04$ eller bättre.



Om växelmotorerna ska förvaras en längre tid innan de används är det viktigt att ta del av den här informationen för att öka skyddet mot korrosion och fuktskador. Eftersom den faktiska belastningen beror väldigt mycket på de lokala förhållandena fungerar tidsangivelserna endast som ett riktvärde. Detta innebär inte att garantiperioden förlängs. Om demontering är nödvändigt innan enheten används är det viktigt att kontakta närmaste BAUER-franchiseägda butik eller närmaste representanter. Instruktionerna i kundservicemanualen ska följas vid varje fall.

Villkor för växelmotorer och förvaringsplats

Pluggarna som följer med leveransen i alla ingångshål på uttagslådan ska kontrolleras om skador har uppstått under transporten och om de sitter korrekt. Om inte ska de bytas ut.

Alla eventuella avluftsventiler ska tas bort och ersättas med passande täckskruv för den tänkta förvaringstiden.

Om lackeringen har skadats eller om rostskyddsfärgen har skavts av på t.ex. axlar och axelflänsar under transport bör detta repareras.

Förvaringsplatsen ska vara torr, ventilerad och utan vibrationer. Om temperaturen på platsen överskrider de normala angivelserna om -20°C till $+40^{\circ}\text{C}$ under en längre period eller frekvent kan det vara nödvändigt att tillta åtgärderna som anges i avsnitt "Åtgärder innan start".

Lagringsåtgärder

Vänd motorn 180° med cirka ett års intervall så att smörjmedlet täcker de kugg-hjul och lager i växeln som tidigare befann sig i den övre positionen. Inspektera samtidigt mängden smörjmedel i lagren. Vid långvarig förvaring förkortas livslängden för smörjmedlet i lagren. Om du ser att smörjmedlet är förorenat måste det bytas ut.

Det är inte nödvändigt att vända enheten om kapslingarna är uppfyllda med smörjmedel som ett resultat av en speciell överenskommelse. I det här fallet måste smörjmedlets nivå reduceras till önskad nivå innan uppstart enligt drift-instruktionerna och smörjmedlets instruktioner.

Åtgärder innan start

Motordel

- Isoleringsmätning
Mät lindningens resistens med en kommersiellt tillgänglig mätapparat (till exempel med en magnetapparat) mellan alla lindade delar och mellan lindningen och kapslingen.
Mätvärden över 50 megohm: Ingen torkning krävs,
Nyskick

- Mätvärde under 5 megaohm: Torkning rekommenderas
Mätvärde cirka 1 megaohm: Undre tillåtna gräns
- Torkning av lindningen sker med stillastående stator uppvärmning utan att demontera enheten.
Anslutning till stegrad eller tappad inställbar växelspanning till maximalt cirka 20 % av märkspänningen. Värmeström maximalt 65 % av märkströmmen enligt märkskylten.
Observera uppvärmning under de första 2 till 5 timmarna. Minska värmen om det behövs.
Värmevaraktigheten i cirka 12 till 24 timmar tills isoleringsresistansen når det önskade värdet.
- Torka lindningen i ugnen efter demontering
Demontera motorn enligt instruktionerna
Torka statorlindningen i en ventilerad torkugn mellan 80° C och 100° C i cirka 12 till 24 timmar tills isoleringsresistansen nått önskat värde.
- Smörjning av rotorplatsen
Om förvaringsperioden är längre än cirka 2 till 3 år eller temperaturen har överstigit gränserna under en kortare period som det beskrivs i avsnitt 3 „Växelmotorer med 3-fas asynkronmotorer“ måste smörjmedlet i enheten bytas ut. För att genomföra detta är en demontering på fläktsidan nödvändig så att rullagret syns efter att fläktkåpan, fläkten och flänslagret (lagerskölden) tagits bort.

Växelenheter

- Smörjmedel
Om förvaringsperioden är längre än cirka 2 till 3 år eller temperaturen har överstigit gränserna under en kortare period som det beskrivs i avsnitt 3 „Växelmotorer med 3-fas asynkronmotorer“ måste smörjmedlet i enheten bytas ut. För ytterligare information om smörjmedel se avsnittet för Mängden smörjmedel.
- Axeltätning
När du byter smörjmedel måste axeltätningarna mellan motorn och växelmotorn kontrolleras. Om det förekommer ändringar i form, färg, hårdhet och tätningseffekt måste axeltätningarna bytas ut enligt kundservicemanualen.
- Packningar
Om smörjmedlet läcker ut på växelmotorns anslutningspunkter ska packningarna bytas ut enligt kundservicemanualen.
- Avluftsventil
Om avluftsventilen ersätts med en täckskruv under förvaringen måste avluftsventilen återpassas på samma plats.

Bauer lämnar inga garantier eller utfästelser, vare sig uttryckliga eller underförstådda, beträffande riktigheten eller fullständigheten i denna handbok eller i de redogörelser, den tekniska information och de rekommendationer den innehåller, eller i någon annan dokumentation som tillhandahålls av Bauer kopplat till användningen av kuggväxelmotorn eller kuggväxelanordningen ("produkten"). Innan du börjar använda produkten ska du avgöra om den är lämplig för det avsedda användningsområdet. All användning av produkten sker på egen risk. Ha i åtanke att alla garantier vad gäller säljbarhet och lämplighet för ett visst ändamål är undantagna från det avtal under vilket produkten och denna handbok har levererats till dig. Bauers enda skyldighet i detta avseende är att, efter eget gottfinnande, reparera eller ersätta produkter som visar sig vara defekta. Varken Bauer eller något av deras dotterbolag, deras respektive chefer, tjänstemän, anställda eller ombud kan på något sätt hållas ansvariga för avtalsbrott, kränkning eller på annat sätt gentemot någon person vad gäller direkta eller indirekta förluster, materiella skador, personskador, skadestånd, kostnader eller utgifter oavsett natur (utebliven vinst eller annat), inklusive men inte begränsat till tillfälliga, speciella, direkta eller indirekta skador eller följdskador som uppstår till följd av eller i samband med användningen av denna handbok.

Bauer Gear Motor GmbH

Eberhard-Bauer-Straße 37

73734 Esslingen

Germany

Tel.: +49 711 3518-0

Fax: +49 711 3518-381

www.bauergears.com

P-7119-BGM-SE-A5 11/16