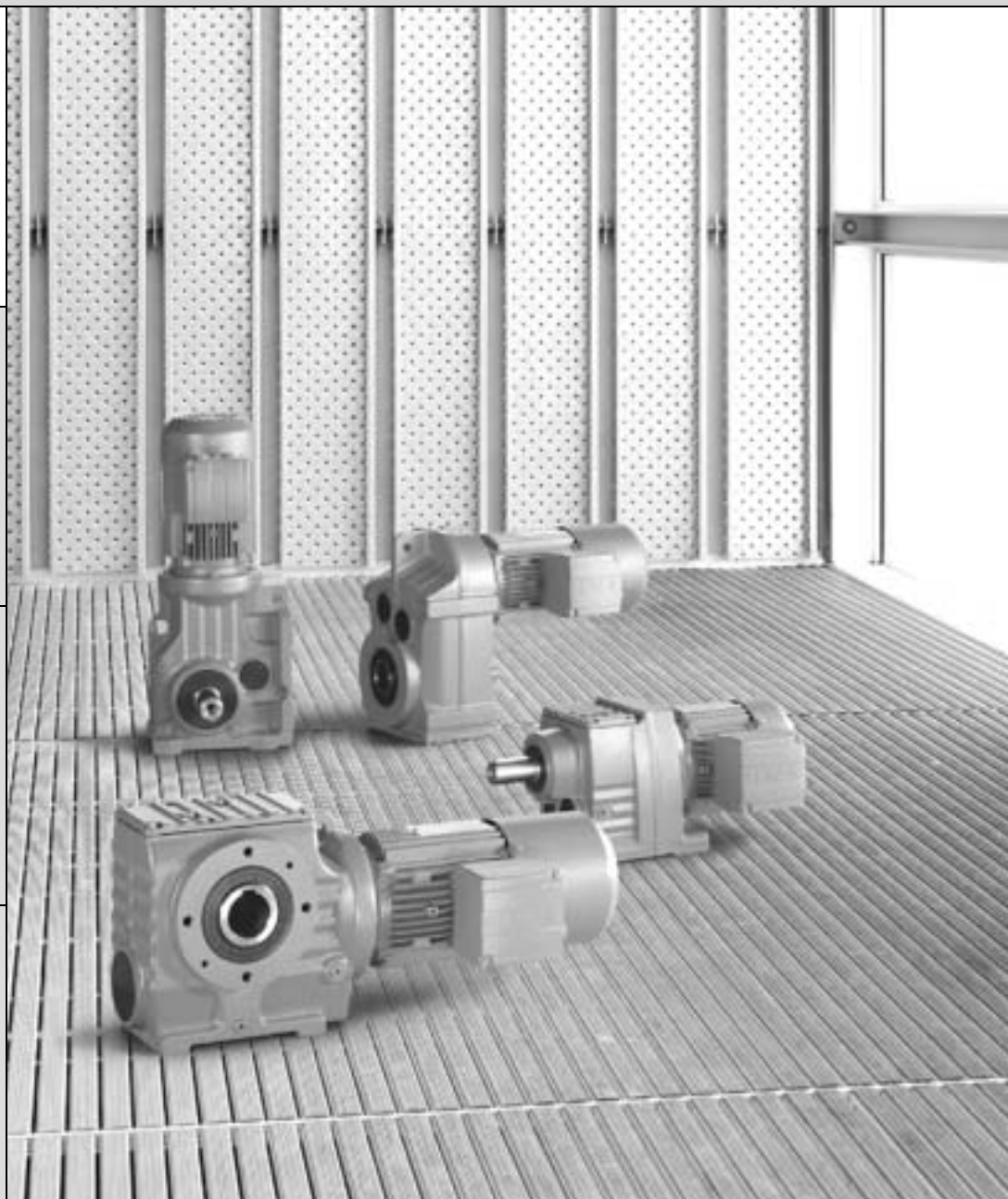
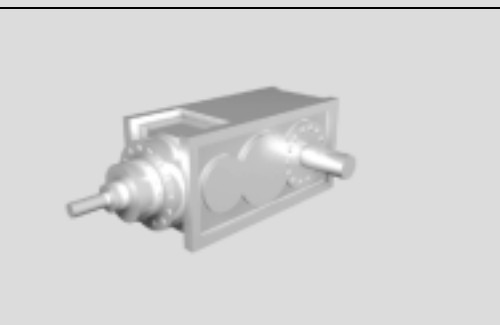
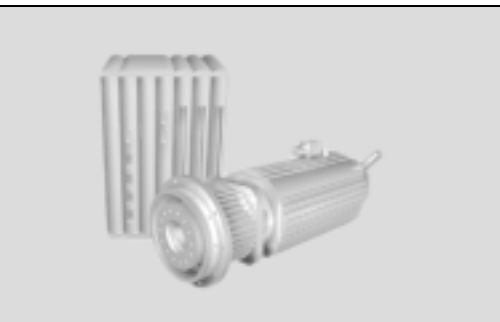




SEW
EURODRIVE



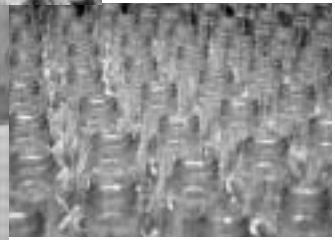
Tvåskivsbroms för teatertillämpningar BMG..T

A6.C86

Utgåva 06/2004

11295279 / SV

Montage och driftsinstruktion





1 Viktiga anvisningar	4
1.1 Säkerhets- och varningsanvisningar	4
2 Säkerhetsanvisningar	5
3 Certifiering	6
4 Uppbyggnad hos teaterbroms BMG..T	7
4.1 Principiell uppbyggnad	7
4.2 Typbeteckning	7
5 Installation/idrifttagning	8
5.1 Mekanisk installation	8
5.2 Elektrisk installation	8
5.3 Idrifttagning	8
6 Inspektion och underhåll	9
6.1 Inspektions- och underhållsintervall	9
6.2 Provning av tvåkretsbrömsfunktion	9
6.3 Serviceavdelning	12
7 Tekniska data	13
7.1 Bromsmoment BMG..T	13
7.2 Möjliga lösningar för bromsstyrning	13
7.3 Driftströmmar BMG..T	14



Viktiga anvisningar

Säkerhets- och varningsanvisningar

1 Viktiga anvisningar

1.1 Säkerhets- och varningsanvisningar

Följande säkerhets- och varningsanvisningar måste ovillkorligen beaktas!



Elektrisk fara.

Möjliga följder: Dödsolycka eller svåra skador.



Livsfara.

Möjliga följder: Dödsolycka eller svåra skador.



Farlig situation.

Möjliga följder: Lätta eller obetydliga skador.



Skadlig situation.

Möjliga följder: Skador på apparater och omgivning.



Användartips och nyttig information.

Denna trycksak innehåller säkerhetstekniska anvisningar och tillägg för användning av tvåskivsbroms BMG..T för tillämpningar inom teaterområdet.

För problemfri drift och för att eventuella garantianspråk skall gälla måste instruktionerna och anvisningarna i denna Montage- och driftsinstruktion följas. Läs därför Montage- och driftsinstruktionen innan du börjar arbeta med bromsen! Montage- och driftsinstruktionen innehåller viktiga anvisningar för service. Dokumentet skall därför förvaras i apparatens närhet. Dokumentet kompletterar montage- och driftsinstruktionen "Växelsströmsmotorer och asynkrona servomotorer" och inskränker tillämpningsanvisningarna enligt följande.

Vid säkerhetsrelaterade tillämpningar måste de utföranden som beskrivs i detta dokument ovillkorligen tillämpas. Detta gäller i synnerhet krav som ställs av yrkesorganisationen och av TÜV.



Återvinning



Denna produkt består av

- Järn
- Koppar
- Aluminium
- Plast

Ta hand om delarna enligt gällande föreskrifter.



2 Säkerhetsanvisningar

- Kraven på säkerhetsbrytaren och tillåtna kretslösningar definieras detaljerat i de följande avsnitten. Dessa anvisningar måste följas noggrant.
- **Anläggnings- eller maskintillverkaren skall ta fram en anläggnings- respektive maskinspecifik riskanalys. I sammanhanget avses användning av tvåskivsbroms BMG..T för teatertillämpningar.**
- **Kopplingsapparaterna för den externa spänningsmatningen till bromsen skall minst uppfylla kategori 3 enligt EN 954-1, eller uppfylla en jämförbar nationell norm.**
- **Under normal drift får bromsens handlyftdon inte vara monterat, för att undvika att bromsen lossas oavsiktligt. Ombyggnad till fast monterad handlyftningsanordning är inte tillåten.**

Allmänna anvisningar

- **Följ även de kompletterande säkerhetsanvisningarna i de olika kapitlen i denna Montage- och driftsinstruktion.**
- Under och efter drift har bromsar spänningsförande och rörliga delar och kan även ha heta ytor.
- **Allt arbete med transport, förvaring, uppställning/montering, anslutning, idrifttagning, underhåll och reparation måste utföras av kvalificerad och behörig fackpersonal och under beaktande av:**
 - Tillhörande utförliga montage- och driftsinstruktioner samt kopplingscheman
 - För anläggningen gällande bestämmelser och krav
 - Gällande nationella/lokala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall
- **Svåra person- och materielskador kan inträffa på grund av:**
 - Felaktig användning
 - Felaktig installation eller hantering.
 - Att kapsling eller erforderliga skydd otillåtet tas bort
- **Innan arbeten utförs på anläggningens elektriska delar måste matningsspänningen brytas med hjälp av en extern brytare.**

Avsedd användning

- Tvåskivsbromsar BMG..T är certifierade som säkra komponenter för manövrering av kulisser och ridå i teatertillämpningar enligt DIN 56925, DIN 56921-11 och DIN 56950. Med broms BMG..T utrustade drivenheter måste uppfylla kraven enligt ovan angivna normer. Beakta i synnerhet avsnittet "Triebwerke" (drivsystem).
- Tekniska data och uppgifter om tillåtna förhållanden finns på märkskylten och i dokumentationen.
- Komplettering av tvåskivsbroms BMG..T är inte möjlig.
- **Alla uppgifter måste ovillkorligen beaktas!**

Transport

- Kontrollera omedelbart vid varje leverans om några transportskador har inträffat. Informera i så fall genast transportföretaget om detta. Vid skador får apparaten inte tas i drift.



3 Certifiering

För tvåskivsbroms BMG..T för teatertillämpningar står följande underlag till förfogande:

- Produktcertifiering från Rheinisch-Westfälischer Technischer Überwachungs-Verein e.V (RW TÜV)

Certifieringsrapporterna som hör till respektive certifiering skall beaktas. Kraven anges i denna trycksak. Observera särskilt kapitlen "Säkerhetsanvisningar" och "Installation/idrifttagning".



Bild 1: Produktzertifikat

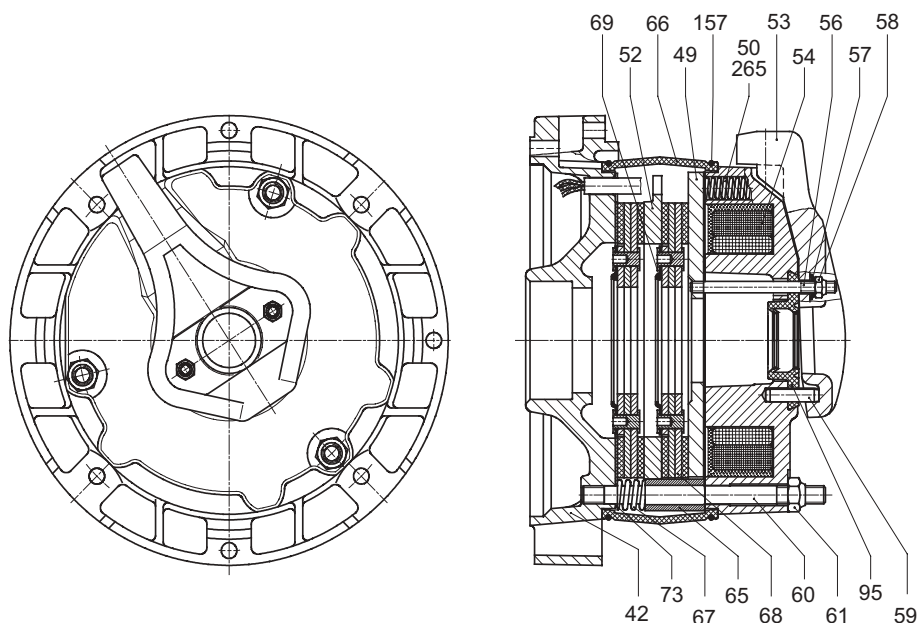
54235AXX



4 Uppbyggnad hos teaterbroms BMG.T

4.1 Principiell uppbyggnad

Följande genomskärningsbild är principiell. Den är endast avsedd att ge orientering i reservdelslistorna. Avvikelser kan förekomma beroende på bromsens storlek och utförande!



54283AXX

Bild 2: Principiell uppbyggnad BMG..T

42	Bromslagersköld	61	Sexkantmutter
49	Ankarskiva	65	Tryckring
50	Bromsfjäder	66	Tätningband
52	Bromslamell	67	Motfjäder
53	Handlyftdon	68	Bromsbeläggållare, komplett
54	Komplett lindningsstomme	69	Ringfjäder
56	Pinnskruv	73	Rostfri skiva
57	Konisk fjäder	95	Tätningring
58	Sexkantmutter	157	Bandklämma
59	Spännstift	265	Bromsfjäder, röd
60	Pinnskruv		

4.2 Typbeteckning

För teatertillämpningar tillåts följande motor-/bromskombinationer:

Bromstyp	För motorstorlek	Nominellt bromsmoment [Nm]
BMG4T	90/100	40 (2 x 20)
		20 (2 x 10)
BMG8T	112-132S	75 (2 x 37,5)
		37 (2 x 18,5)
BMG15T	132M-160M	150 (2 x 75)
		100 (2 x 50)



5 Installation/Idrifttagning

5.1 Mekanisk installation

- **Under normaldrift får bromsens handlyftdon inte vara monterat, för att undvika att bromsen lossas oavsiktligt.**
- **Drivenheten får bara monteras under förutsättning att**
 - drivenheten är oskadad (inga skador från transport eller förvaring)
 - man har konstaterat att följande villkor är uppfyllda:
 - Omgivningstemperatur mellan -25°C och +40°C
 - Ingen olja, syra, gas, ånga, strålning etc.
 - Uppställningshöjd max. 1000 m över havet

5.2 Elektrisk installation

- **Kopplingsapparaterna skall minst uppfylla kategori 3 enligt EN 954-1, eller uppfylla en jämförbar nationell norm.**
- **Brukskategorin hos bromsstyrenhetens kontakter skall vara minst AC-3 enligt EN 60947-4-1, eller uppfylla en jämförbar nationell norm.**
- **Bromsen lossas elektriskt. Bromsen ansätts mekaniskt när spänningen bryts.**
 - Anslut bromsen enligt medföljande kopplingsschema.
 - Matningsspänningen skall ligga inom bromsspänningens nominella område (se avsnittet "Tekniska data").
- Bromsen får endast användas med för ändamålet avsedd bromsstyrenhet från SEW (se "Tekniska data").
- **Kontrollera ledarareor och driftströmmar (se "Tekniska data").**
 - Applicera bromsspänning i enlighet med märkskylten.
 - Anslut bromsstyrenheten enligt medföljande kopplingsschema.
 - Vid motorer i värmeklass H skall bromslikriktaren installeras i elskåpet!
 - Som anslutningskabel skall endast kopparledning för nedanstående temperaturområden användas: Temperaturområde: 60/75 °C
- **Beakta gällande föreskrifter för fasbortfallsskydd och därmed sammanhängande koppling/kopplingsändring!**

5.3 Idrifttagning

- Observera vid idrifttagningen, förutom säkerhetsanvisningarna i denna Montage- och driftsinstruktion, alltid motorns bruksanvisning samt lagstadgade och yrkestekniska föreskrifter.



6 Inspektion och underhåll

- Använd bara originaldelar enligt gällande reservdelslistor!
- Vid byte av bromsspole måste alltid bromsstyrenheten bytas samtidigt!
- Motorer kan bli mycket heta under drift - risk för brännskador!
- Säkra eller sänk kulisser och ridåer (fallrisk)!
- Innan arbetet påbörjas skall motor och broms göras spänningslösa och säkras mot oavsiktlig återinkoppling!

6.1 Inspektions- och underhållsintervall

Inspektions- och underhållsintervall måste beräknas individuellt för varje anläggning, utgående från tillverkarens projekteringsunderlag och i enlighet med yrkestekniska föreskrifter. Enligt den yrkestekniska föreskriften "BGV C1" skall bromsar i teatertillämpningar besiktigas med ett intervall på ett år.

Bromsen BMG..T får demonteras endast av kvalificerad personal.



Vid underhållsarbeten måste kuliss- och ridådrivsystem vara obelastade.

6.2 Provning av tvåkretsbrömsfunktion

Bromsar BMG..T kan provas såväl statiskt som dynamiskt. Det finns tillämpningar där statisk provning kan vara mindre lämplig (t.ex. på grund av stora provningsvridmoment). Systemoperatören skall fastställa vilken metod som skall tillämpas och med vilket intervall (se Inspektions- och underhållsintervall).

I följande tabell anges vilka provningsvridmoment som skall användas. **Oberoende av vilken provningsmetod som väljs får provningen endast utföras av kvalificerad personal.**

Bromstyp	Nominellt bromsmoment	Tillåtet lastmoment	Dynamiskt provningsmoment	Statiskt provningsmoment
BMG4T	40 (2 x 20)	13	16	32
	20 (2 x 10)	6,5	8	16
BMG8T	75 (2 x 37,5)	25	31	62
	37 (2 x 18,5)	12	15	30
BMG15T	150 (2 x 75)	50	62	125
	100 (2 x 50)	35	44	88



Inspektion och underhåll

Provning av tvåkretsbrömsfunktion

Dynamisk provning enligt DIN 56921 resp. DIN 56925



Bromsar BMG..T har tvåkretsfunction. Vid bortfall av en bromskrets har den andra kretsen tillräcklig kapacitet för att hålla fast lasten. Nedan beskrivs hur funktionen hos detta redundanta bromssystem kan provas. Det gör man med de intervall som fastställs av systemoperatören (se Inspektions- och underhållsintervall), genom att en i taget av de båda bromsbeläggållarna tas ut ur kraftflödet med hjälp av kilar.

1. **Säkra eller sänk kulisser och ridåer (fallrisk)!**
2. Demontera täckhuv och givare.
3. Ta bort tätningsbandet.
4. Lossa bromsen på elektrisk väg eller med handlyftdon.
5. Ta ut den ena bromsbeläggållaren ur kraftflödet med hjälp av tre kilar ovanpå de stående bultarna (se bild 3 på sid 11). Lossa kilarnas ställskruvar så mycket att luftspalten helt ligger an mot den blockerade bromsbeläggållaren.
6. Ställ in luftspalten för den bromsbeläggållare som befinner sig i kraftflödet på 0,25 mm. **Därmed kan bromsmotorn lätt vridas!**
7. Låt bromsen sättas an.
8. Bromskretsen, som befinner sig i kraftflödet och som alltså inte är blockerad med hjälp av kilar, skall kunna leverera de i följande tabell angivna dynamiska provningsmomenten, dvs. 125 % av tillåtet lastmoment.

Bromstyp	Nominellt bromsmoment	Tillåtet lastmoment	Dynamiskt provningsmoment	Statiskt provningsmoment
BMG4T	40 (2 x 20)	13	16	32
	20 (2 x 10)	6,5	8	16
BMG8T	75 (2 x 37,5)	25	31	62
	37 (2 x 18,5)	12	15	30
BMG15T	150 (2 x 75)	50	62	125
	100 (2 x 50)	35	44	88



9. **Ta bort distanskilarna.**
10. Upprepa punkterna 4 till 9 för den andra bromsbeläggållaren.
11. Ställ in luftspalten på nytt.
12. Montera tätningsband.
13. Montera givare och täckhuv.



Om den ena bromskretsen under provningen inte skulle kunna leverera erforderligt dynamiskt provningsmoment skall provningen avbrytas omedelbart. Tvåkretsbrömsfunktionen är inte säkerställd. Stäng av kuliss- och ridådrivsystem, demontera bromsen och prova den.

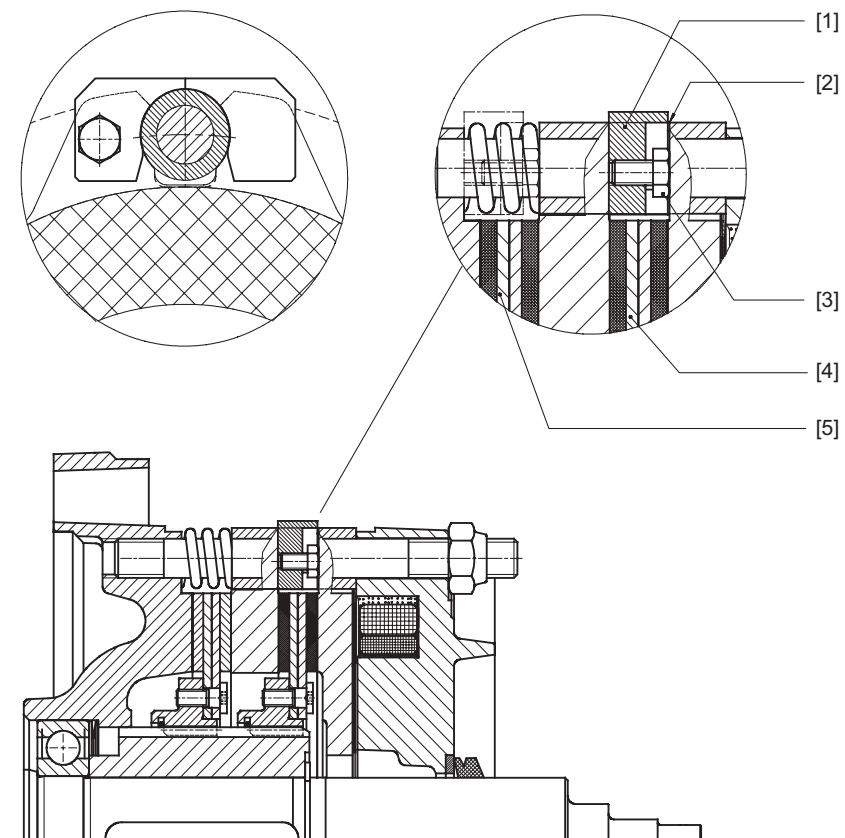


Bild 3: Provning av tvåkretsbrömsfunktion med distanskilar

54248AXX

- [1] Distanskil (3x)
- [2] Luftspalt
- [3] Ställskruv
- [4] Bromsbeläggållare ej i kraftflödet
- [5] Bromsbeläggållare i kraftflödet



Statisk provning

Bromsar BMG..T har tvåkretsfunktion. Det under drift tillåtna lastmomentet är mycket mindre än det nominella bromsmomentet.

Den här beskrivna statiska provningen kräver motsvarande hög hållfasthet hos samtliga överföringskomponenter. Denna hållfasthet måste kunna påvisas.

Vid statisk provning beräknas summan av bromsmomenten hos de enskilda bromsbeläggghållarna, dvs. båda bromskretsarna belastas samtidigt. Det statiska provningsmomentet skall väljas i enlighet med följande tabell och appliceras efter säkring eller sänkning av kulisser och ridåer.

Bromstyp	Nominellt bromsmoment	Tillåtet lastmoment	Dynamiskt provningsmoment	Statiskt provningsmoment
BMG4T	40 (2 x 20)	13	16	32
	20 (2 x 10)	6,5	8	16
BMG8T	75 (2 x 37,5)	25	31	62
	37 (2 x 18,5)	12	15	30
BMG15T	150 (2 x 75)	50	62	125
	100 (2 x 50)	35	44	88

För att kunna prova redundans och säkerhetsfaktorer i en och samma provning skall 250 % av tillåtet lastmoment appliceras som statiskt provningsmoment.

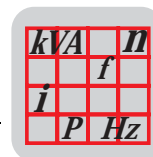


Om totalsystemet under provningen inte skulle kunna leverera erforderligt statiskt provningsmoment skall provningen avbrytas omedelbart. Tvåkretsbrömsfunktionen är inte säkerställd. Stäng av kuliss- och ridådrivsystem, demontera bromsen och prova den.

6.3 Serviceavdelning

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

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



7 Tekniska data

7.1 Bromsmoment BMG..T

Bromstyp	För motorstorlek	Luftspalt		Inställningar bromsmoment				
		[mm]	[mm]	Nom. moment [Nm]	Typ av och antal bromsfjädrar		Artikelnummer för bromsfjädrar	
		min.	max.		normal	röd	normal	röd
BMG4T	90/100	0,2	0,6	40 (2 x 20)	3		135 150 8	135 151 6
				20 (2 x 10)		6		
BMG8T	112-132S			75 (2 x 37,5)	3		184 845 3	135 570 8
				37 (2 x 18,5)		6		
BMG15T	132M-160M			150 (2 x 75)	3		184 486 5	184 487 3
				100 (2 x 50)		6		

Vid kontroll av inställd luftspalt efter avslutad provkörning av motorn kan parallellitetstoleranser ge upphov till avvikelser på $\pm 0,05$ mm i bromsbeläggållarna.

7.2 Möjliga lösningar för bromsstyrning

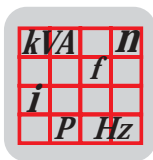
SEW-EURODRIVE föreskriver följande bromsstyrningar i kombination med bromsar i serie BMG..T som standard för inbyggnad i anslutningslådor:

	BMG4T	BMG8T	BMG15T
AC-matning	BG	BGE	BGE
24 V _{DC} -matning	BS	BSG	BSG

Om bromsstyrenheten skall monteras i elskåpet föreskriver SEW-EURODRIVE följande bromsstyrningar i kombination med bromsar i serie BMG..T:

	BMG4T	BMG8T	BMG15T
AC-matning	BMS	BME	BME
24 V _{DC} -matning	BS	BSG	BSG

Kontakta SEW-EURODRIVE för förslag på andra bromsstyrningar.


7.3 Driftströmmar BMG..T

	BMG4T	BMG8T	BMG15T
Motorstorlek	90-100	112-132S	132M-160M
Max. nominellt bromsmoment [Nm]	40	75	150
Bromseffekt [W]	50	65	95
Inkopplingsströmförhållande I_B/I_H	-	6,3	7,5

Nominell spänning U_N	BMG4T	BMG8T	BMG15T
	I_H [A_{AC}]	I_H [A_{AC}]	I_H [A_{AC}]
24 DC	2,2 ¹⁾	2,77 ²⁾	4,15 ²⁾
230 AC (208-233)	0,36	0,46	0,66
240 AC (234-261)	0,32	0,41	0,59
290 AC (262-293)	0,29	0,36	0,53
400 AC (370-414)	0,20	0,26	0,37
440 AC (415-464)	0,18	0,24	0,33

- 1) Likström vid DC-matning
- 2) Likström vid drift med BSG

I_B Accelerationsström – kortvarig inkopplingsström
 I_H Hållström effektivvärde i tilledningen till SEW-bromslikriktare
 U_N Nominell spänning (nominellt spänningsområde)

Tillåtna toleranser för nominell spänning: Nominellt spänningsområde $\pm 10\%$

Exempel: Nominell spänning 230 V_{AC}
 nedre gräns 208 V_{AC} -10 %
 övre gräns 253 V_{AC} +10 %

Vi sätter världen i rörelse

Med personer som utvecklar framtiden tillsammans med dig.



Med en global närvaro för snabba och övertygande lösningar. På varje plats.

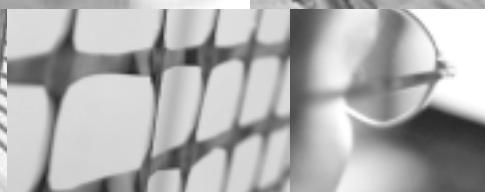
Med en service som ligger nära till hands var som helst i världen.



Med drivsystem och styrsystem som automatiskt ökar din arbetsprestation.



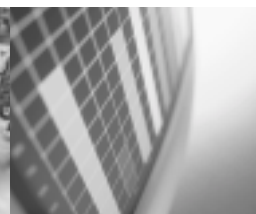
Med innovativa idéer som redan imorgon har lösningen för i övermorgon.



Med omfattande Know-how inom de viktigaste branscherna i vår tid.



Med vår webbplats på internet erbjuder vi tillgång till information, dokumentation och uppgraderingar av programvaror 24 timmar om dygnet.



SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE AB
Gnejsvägen 6-8, Box 3100
550 03 JÖNKÖPING
Tel +46 36-34 42 00 Fax +46 36-34 42 80
info@sew-eurodrive.se

→ www.sew-eurodrive.se