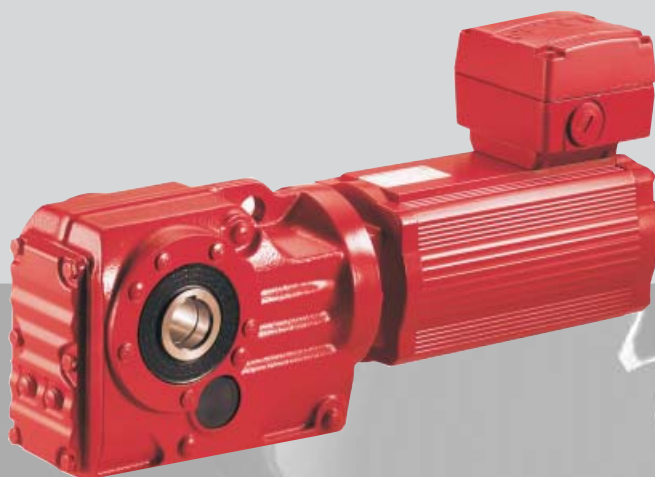


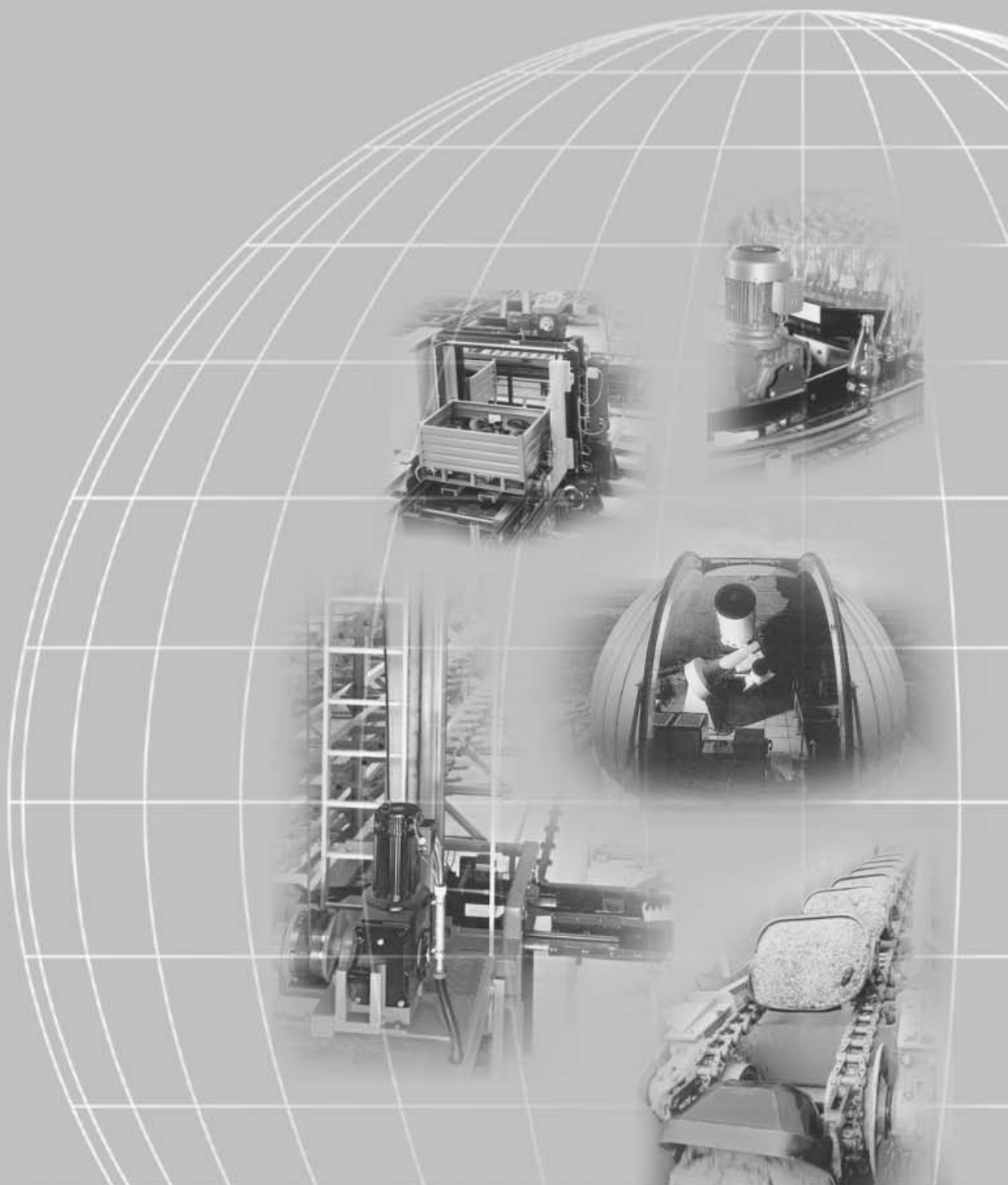
Aseptiske drifter

Utgave

11/2003



Driftsveiledning
1122 6021 / NO



SEW-EURODRIVE





1	Viktig informasjon.....	4
2	Sikkerhetsmerknader.....	5
3	Motorens oppbygging	7
3.1	Prinsipiell oppbygging av aseptisk motor.....	7
3.2	Merkeskilt, typebetegnelse	8
4	Mekanisk installasjon	9
4.1	Før du begynner	9
4.2	Forarbeider	9
4.3	Oppstilling av motoren	10
4.4	Toleranser ved montasjearbeider	10
5	Elektrisk installasjon	11
5.1	Kablingsmerknader	11
5.2	Spesielle forhold ved drift med frekvensomformer.....	11
5.3	Spesielle forhold ved intermitterende drift.....	11
5.4	Tilkobling av motoren via hurtigkontakt IS	12
5.5	Tilkobling av bremsen	17
5.6	Ekstraustyr	17
6	Idriftsetting	18
6.1	Forutsetninger for idriftsetting	18
7	Driftsforstyrrelser.....	19
7.1	Feil på motoren	19
7.2	Feil på bremsen	20
7.3	Feil ved drift med frekvensomformer	20
8	Kontroll/vedlikehold.....	21
8.1	Kontroll og vedlikeholdsintervaller	21
8.2	Kontroll- og vedlikeholdsarbeider - brems BR	22
9	Tekniske data	24
9.1	Bremsmomenter BR1, BR2	24
9.2	Strømverdier	24
9.3	Girtetninger	25
9.4	Motortetninger.....	25
9.5	Kulelagertyper i bruk	25
9.6	Smøremiddeltabell for rullelager i SEW-motorer	25
10	Indeks.....	26



1 Viktig informasjon

Sikkerhets- merknader og advarsler

Følg sikkerhetsmerknader og advarsler som er oppført i denne veiledningen!

**Elektrisk fare**

Kan innebære: Livsfare eller alvorlige personskader.

**Alvorlig fare**

Kan innebære: Livsfare eller alvorlige personskader.

**Farlig situasjon**

Kan innebære: Lette eller mindre alvorlige personskader.

**Skadelig situasjon**

Kan innebære: Skader på drift og omgivelse.



Brukertips og nyttig informasjon.



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

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

Kassering

**Dette produktet består av:**

- Jern
- Aluminium
- Kobber
- Plastmateriale
- Elektroniske komponenter

Delene kasseres etter gjeldende forskrifter.



2 Sikkerhetsmerknader

Merk!

Følgende sikkerhetsmerknader gjelder først og fremst bruk av motorer. Ved bruk av **girmotorer** skal i tillegg sikkerhetsmerkene for gir i tilhørende driftsveiledning følges.

Dessuten skal man også følge sikkerhetsmerkene i de forskjellige kapitlene i denne driftsveiledningen.

Generelt

Under og etter drift har motorer og girmotorer spenningsførende og roterende deler så vel som eventuelle varme overflater.

Alle arbeider som transport, lagring, oppstilling/montering, tilkobling, oppstart, vedlikehold og reparasjon må bare utføres av kvalifiserte fagarbeidere og ved overholdelse av:

- Tilhørende detaljert(e) driftsveiledning(er) og koblingsskjemaer.
- Advarsler og sikkerhetsmerker på motoren/girmotoren.
- Anleggsspesifikke bestemmelser og krav.
- Nasjonale/regionale forskrifter for sikkerhet og forebygging av ulykker.

Alvorlige person- eller innretningsskader kan bli resultatet ved:

- Usakkyndig bruk.
- Feil installasjon eller betjening.
- Ulovlig fjerning av de nødvendige sikkerhetsdekslene eller huset.

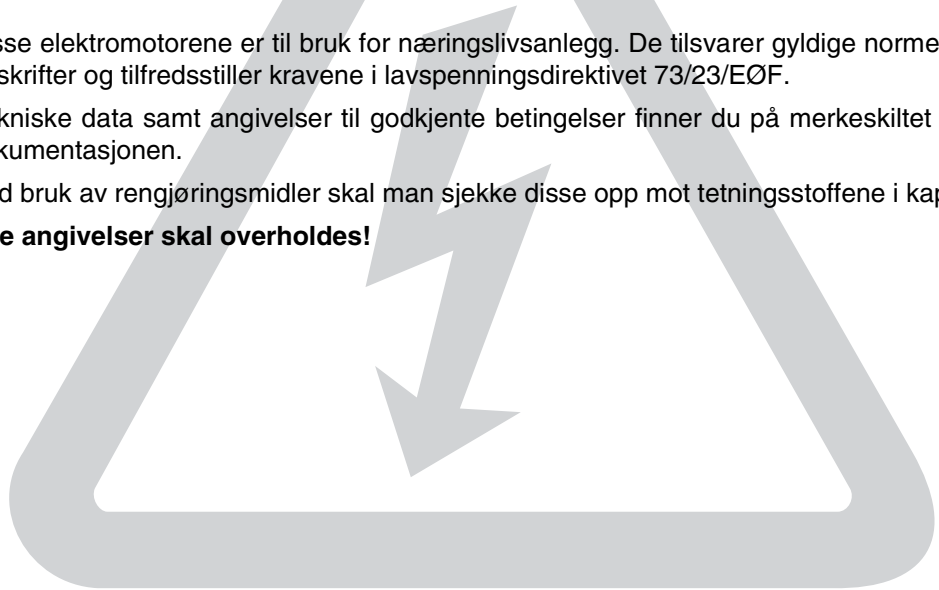
Forskriftsmessig bruk/for særskilt bruk

Disse elektromotorene er til bruk for næringslivsanlegg. De tilsvarer gyldige normer og forskrifter og tilfredsstiller kravene i lavspenningsdirektivet 73/23/EØF.

Tekniske data samt angivelser til godkjente betingelser finner du på merkeskiltet og i dokumentasjonen.

Ved bruk av rengjøringsmidler skal man sjekke disse opp mot tetningsstoffene i kap. 9.

Alle angivelser skal overholdes!



**Transport**

Kontroller leveransen straks ved mottak med hensyn til eventuelle transport-skader. Kontakt transportfirmaet omgående hvis leveransen har skader. Oppstart er i slike tilfeller utelukkende.

Stram påskrudde transportkroker godt. De er tilpasset vekten på motoren/girmotoren. Det må ikke monteres noe tilleggslast.

De monterte ringskruene tilsvarer DIN 580. Forskrifter og belastninger som er fastlagt i denne normen skal overholdes. Dersom to bærekroker eller ringskruer er montert på girmotoren, skal også begge bærekrokene benyttes under transport. Trekkretningen på festet skal i samsvar med DIN 580 ikke overskride en skråstilling på 45°.

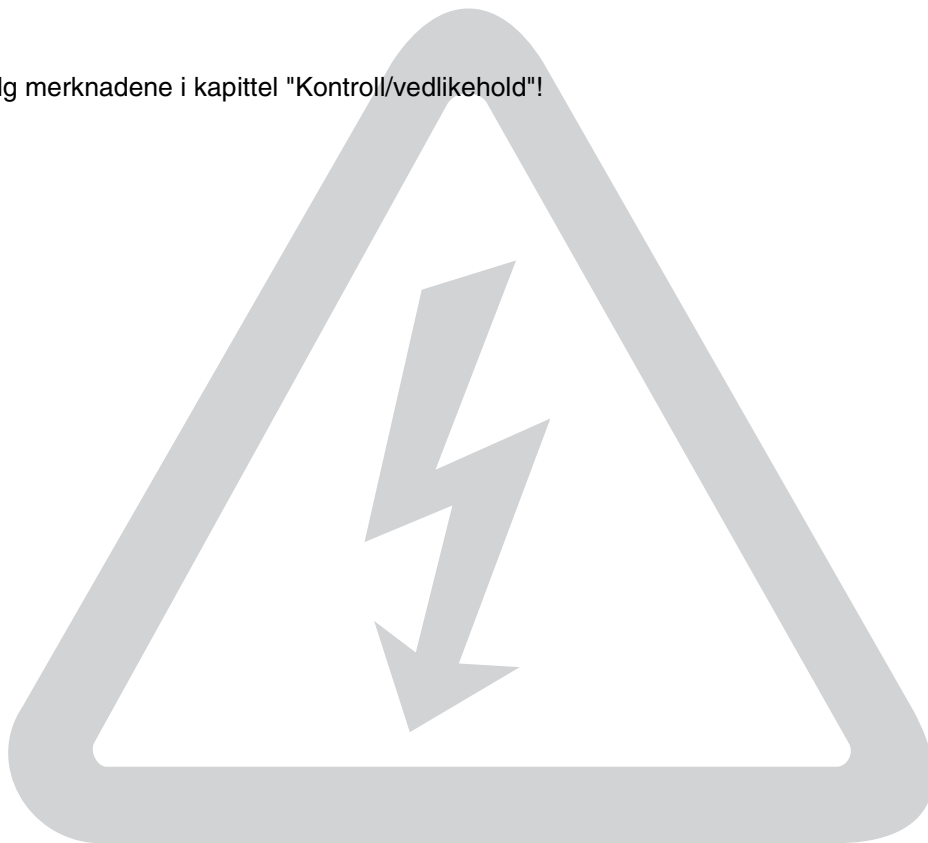
Hvis nødvendig brukes egnet og tilmålt transportmiddel. Fjern eksisterende transportsikringer før idriftsetting.

**Oppstilling/
montering**

Følg merknadene i kapittel "Mekanisk installasjon"!

**Kontroll/
vedlikehold**

Følg merknadene i kapittel "Kontroll/vedlikehold"!



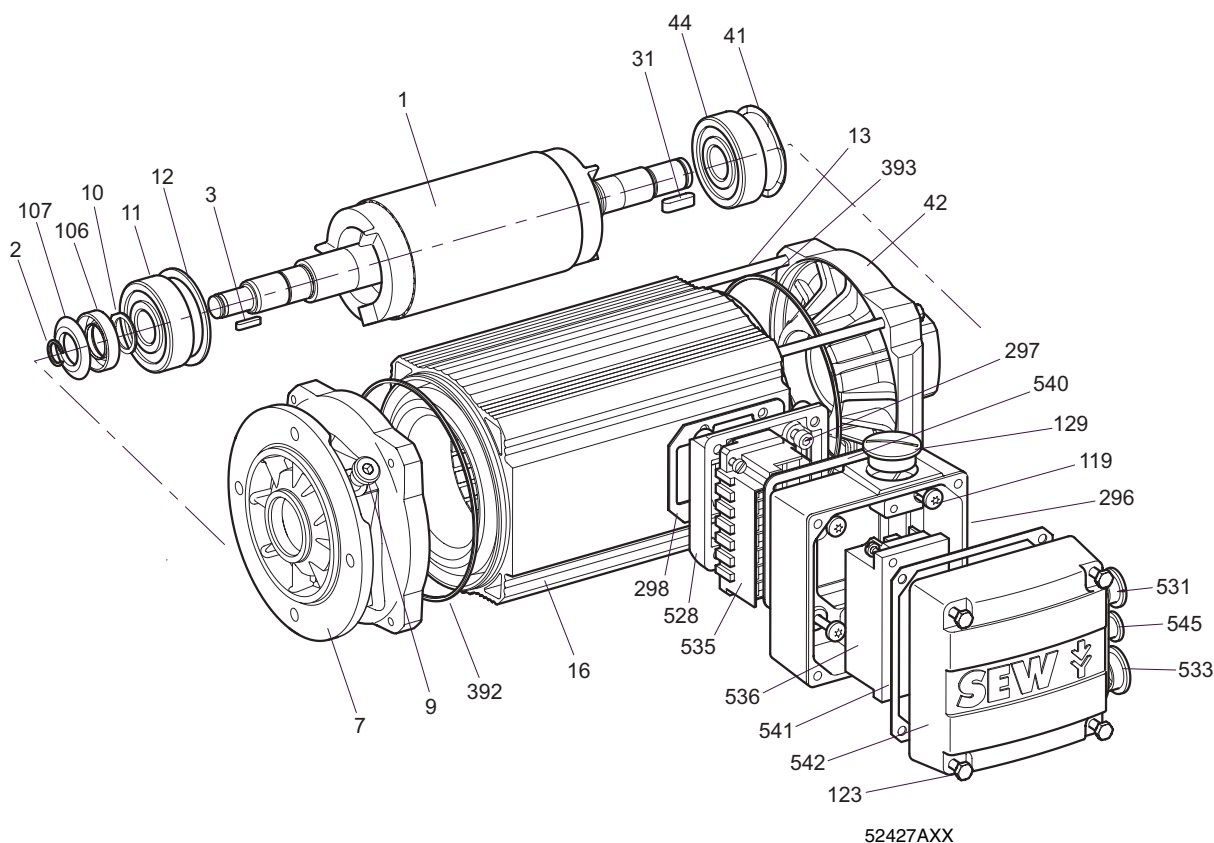


3 Motorens oppbygging



Figuren under er prinsipiell. Den brukes bare som hjelp i forbindelse med tilordning til reservedelslistene. Avvik er mulig avhengig av motorstørrelse og type!

3.1 Prinsipiell oppbygging av aseptisk motor



- [1] Rotor
- [2] Låsering
- [3] Kile
- [7] Flenslagerskjold
- [9] Låseplugg
- [10] Låsering
- [11] Kulelager
- [12] Låsering
- [13] Sekskantskrue
- [16] Stator
- [31] Kile
- [41] Passkive

- [42] B-lagerskjold
- [44] Kulelager
- [100] Sekskantmutter
- [106] Akseltetningsring
- [107] Oljeavviser
- [119] Sylinderskrue
- [123] Sekskantskrue
- [129] Låseplugg
- [296] Skilleplate IS
- [297] Sylinderskrue
- [298] Tetning skilleplate
- [392] O-ring

- [393] O-ring
- [528] Skilleplate
- [531] Låseplugg
- [533] Låseplugg
- [535] Hurtigkontakt
- [536] Hurtigkontakt
- [540] Tetning skilleplate IS
- [541] Tetning deksel
- [542] Koblingsboksdeksel
- [545] Låseplugg



3.2 Merkeskilt, typebetegnelse

Merkeskilt

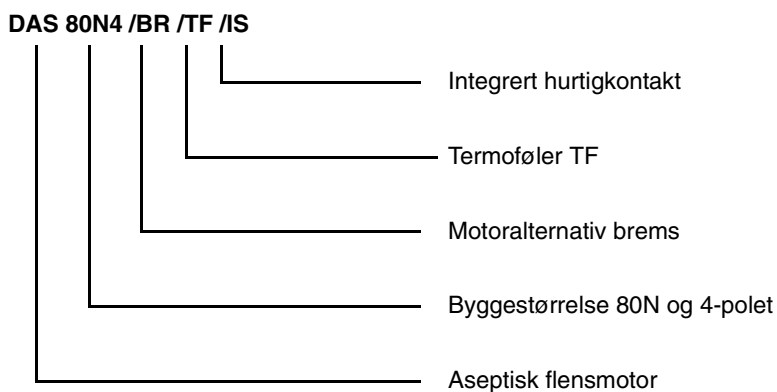
SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany		CE	
Typ	R47 DAS80N4 / TF / IS		3 ~ IEC	34	
Nr.	02.3001234568.0001.03		i	24.99 :1	
r/min	1440 / 56		Nm	130	
kW	0.37		cos φ	0.76	
V	230 / 400 Δ / Y		A	1.65 / 0.95	
IM	M1		Hz	50	
	Kg 20		IP	66	
			Iso. Kl.	F	
Bremse V			Nm		
			Gleichrichter		
Schmierstoff			Made in Germany		

52633AXX

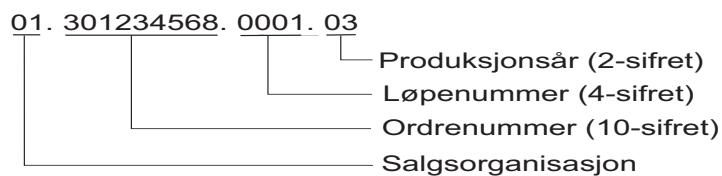
Figur 1: Eksempel merkeskilt

Typebetegnelse

Eksempel: Vekselstrøms(bremse)motorer DAS



Eksempel: Fabriknummer



06610ANO

Figur 2: Fabriknummer



4 Mekanisk installasjon



Følg alltid sikkerhetsmerknadene ved installasjon, se kapittel 2!

4.1 Før du begynner

Driften skal bare monteres når:

- Angivelsene på motorskiltet til driften henholdsvis utgangsspenningen på frekvensomformerer stemmer overens med spenningsnettet.
- Driften er uten skader (ingen transport- eller lagringsskader).
- Det er kontrollert at følgende forutsetninger er til stede:
 - Omgivelsestemperaturen er mellom -25 °C og $+40\text{ °C}$ ¹.
 - Oppstillingshøyde maksimalt $+1000\text{ m}$ over NN.

4.2 Forarbeider

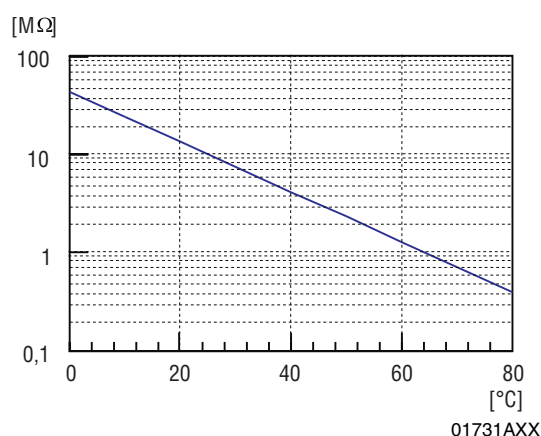
Rengjør akseltapper nøye for rustbeskyttelsesmiddel, smuss og lignende (bruk vanlig løsemiddel). Pass på at lager og tetningsringer ikke kommer i berøring med løsemiddelet - materialskader!

Langtidslagring av motorer

- Etter en lagringstid på over ett år må man ta hensyn til den reduserte levetiden på kulelagerfettet.
- Kontroller om motoren har tatt opp fuktighet i løpet av lagringstiden. Mål da isolasjonsmotstanden (målespenning 500 V).



Isolasjonsmotstanden ($\rightarrow$ figuren under) er i stor grad temperaturavhengig! Hvis isolasjonsmotstanden ikke er tilstrekkelig, må motoren tørkes.



1. Vær oppmerksom på at girets temperaturområde kan være begrenset ($\rightarrow$ Driftsveiledning Gir).



4.3 Oppstilling av motoren



Motoren eller girmotoren skal kun stilles opp/monteres i angitt byggeform på et jevnt, vibrasjonssikkert og vridningsstivt underlag.

Motor og arbeidsmaskin rettes opp slik at utgående aksler ikke belastes mer enn tillatt (overhold tillatte tverr- og aksialkrefter!)

Unngå støt og slag på akseltappene.

Sørg for uhindret tilførsel av kjøleluft.

Deler som settes på akselen skal avbalanseres i etterkant med halv kile (motoraksler er avbalansert med halv kile).

Oppstilling i fuktige omgivelser eller utendørs

IS-hurtigkontakten skal om mulig plasseres slik at kabelinnføringene er rettet nedover.

Gjenger på kabelnipler og blindpluggen påføres tetningsmasse og strammes godt.

Kabelinnføringene tettes godt til.

Tetningsflatene på IS-hurtigkontakten rengjøres nøye før remontasje; tetningene skal limes på en side. Skift ut sprø tetninger!

Rustbeskyttelsen utbedres om nødvendig.

4.4 Toleranser ved montasjearbeider

Akseltapp	Flenser
Diametertoleranse i samsvar med DIN 748 • ISO k6 ved $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 ved $\varnothing > 50$ mm • Senterboring i samsvar med DIN 332, form DR..	Sentrertoleranse i samsvar med DIN 42948 • ISO j6 ved $\varnothing \leq 230$ mm • ISO h6 ved $\varnothing > 230$ mm



5 Elektrisk installasjon



Følg alltid sikkerhetsmerknadene ved installasjon, se kapittel 2!!

For tilkobling av motor og brems brukes kontaktor i brukskategori AC-3 etter EN 60947-4-1.

5.1 Kablingsmerknader

Følg sikkerhetshenvisningene ved installasjon.

Beskyttelse mot forstyrrende påvirkninger fra bremsestylinger

Som beskyttelse mot forstyrrende påvirkninger fra bremsestylinger må bremseledninger ikke legges sammen med pulserende kraftledninger i en kabel.

Pulserende kraftledninger er hovedsakelig:

- Utgangsledninger fra frekvens- og servoomformere, enheter for myk start og brems.
- Tilførselledninger til bremsemotstandene o.l.

Beskyttelse mot forstyrrende påvirkninger fra motorverninnretninger

Som beskyttelse mot forstyrrende påvirkninger fra SEW motorverninnretninger (temperaturføler TF) må

- separat skjermede tilførselledninger legges sammen med pulserende kraftledninger i en og samme kabel.
- tilførselledninger uten skjerming ikke legges sammen med pulserende kraftledninger i en og samme kabel.

5.2 Spesielle forhold ved drift med frekvensomformer

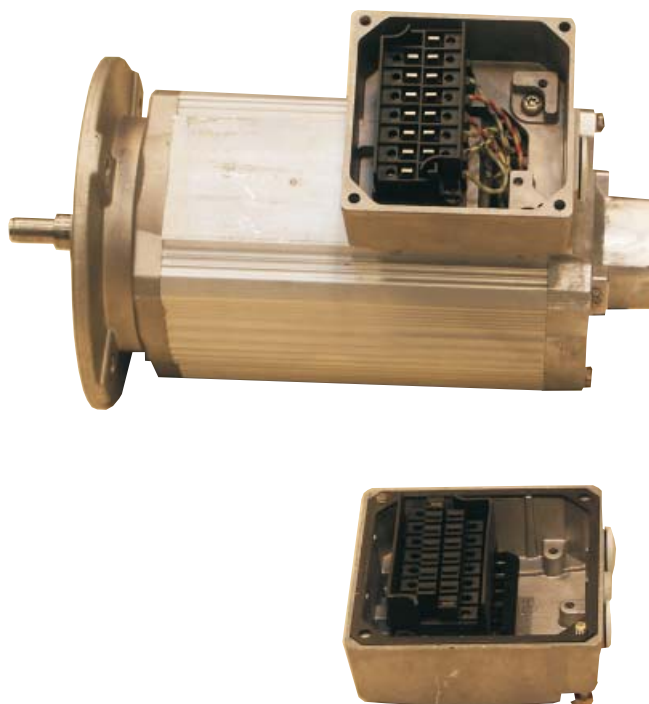
Ved omformermatete motorer må de respektive kablingsmerknadene fra omformerprodusenten følges. Følg nøye frekvensomformerens driftsveiledning.

5.3 Spesielle forhold ved intermitterende drift

Ved intermitterende drift av motorer skal mulige forstyrrelser ved kontaktorer/solid state releer hindres ved hjelp av egnet vern. Direktivet EN 60204 (Elektriske anlegg og utstyr på maskiner) krever at forstyrrelser ved motorviklingen reduseres for beskyttelse av numeriske eller programmerbare stylinger (PLS). Vi anbefaler at det monteres vern på startanordningene da stort sett startforløpene er årsaken til forstyrrelsen.



5.4 Tilkobling av motoren via hurtigkontakt IS



52825AXX

Figur 3: Hurtigkontakt IS

Underdelen til hurtigkontakten IS er allerede tilkoblet fra fabrikk, inklusive spesialutførelser som for eksempel bremselikeretter. Kontaktoverdelen følger med leveransen og må tilkobles i henhold til koblingsskjemaet.

Hurtigkontakten IS er godkjent av CSA opptil 600 V. (Merknad for bruk i henhold til CSA-forskrifter: Stram klemmeskruene M3 med tiltrekkingmoment 0,5 Nm! Overhold ledningstverrsnitt etter American Wire Gauge (AWG) i henhold til tabellen under!)

Lednings- tverrsnitt

Kontroller at ledningstypen tilsvarende gjeldene forskrifter. Merkestrømmen er angitt på motorens merkeskilt. Ledningstverrsnitt som kan brukes, er oppført i tabellen under.

Uten koblingsbøyle	Med koblingsbøyle	Kabelbøyle	To tilkoblinger (motor og brems/SR)
0.25 - 4.0 mm ²	0.25 - 2.5 mm ²	maks. 1.5 mm ²	maks. 1 x 2.5 og 1 x 1.5 mm ²
23 - 12 # AWG	23 - 14 # AWG	maks. 16 # AWG	maks. 1 x 14 # og 1 x 16 # AWG



**Kabling av
kontaktoverdelen**

- Løsne skruene på husdekselet
 - Ta av husdekselet
- Løsne skruene på kontaktoverdelen
 - Ta kontaktoverdelen ut av dekselet
- Avisoler tilkoblingskabelen
 - Avisoler tilkoblingsledningene ca. 9 mm
- Skyv kabelen gjennom kabelnippelen

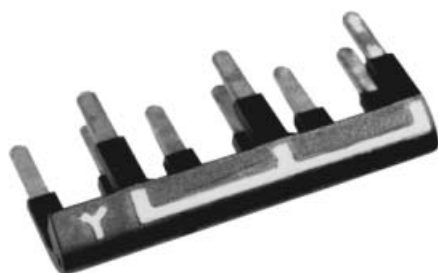
*Tilkobling i henhold
til koblingsskjema
DT81*

For Δ / Δ -start:

- Koble til med 6 ledninger
 - Stram klemmeskruene forsiktig!
 - Motorkontaktor i koblingsskap
- Monter kontakten (→ avsnitt "Montere kontakten")

For Δ eller Δ -drift:

- Koble til i henhold til koblingsskjema
- Monter koblingsbøylen som vist på figurene nedenfor, tilsvarende ønsket motordrift (Δ eller Δ).
- Monter kontakten (→ avsnitt "Montere kontakten")



01734AXX



01735AXX



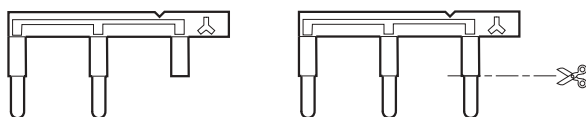
Elektrisk installasjon

Tilkobling av motoren via hurtigkontakt IS

*Bremsestyring
BSR – klargjøring
av koblingsbøyle*

For $\wedge$ -drift:

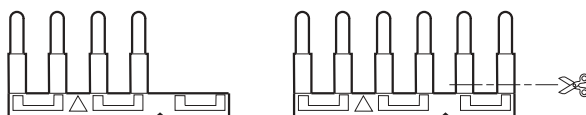
På $\wedge$ -siden til koblingsbøylen fjernes, som vist på figuren under, bare den blanke metallstiften til den markerte pinnen horisontalt - berøringsbeskyttelse!



50429AXX

For $\triangle$ -drift:

På $\triangle$ -siden til koblingsbøylen fjernes, som på figuren under, de 2 markerte pinnene komplett horisontalt.



50430AXX

*Tilkobling i henhold
til koblingsskjema
DT 81 for $\wedge$ eller
 $\triangle$ -drift ved dobbel
klemmeterminering*

- På klemmestedet som skal tilkobles dobbelt:
 - Koble til kabelbøylen
- Ved tilsvarende ønsket drift:
 - Legg kabelbøylen i koblingsbøylen
- Monter koblingsbøylen
- På klemmestedet som skal tilkobles dobbelt:
 - Koble til motorens tilførselledning over koblingsbøylen
- Øvrige ledningene tilkobles i henhold til koblingsskjema
- Monter kontakten (→ avsnitt "Montere kontakten")



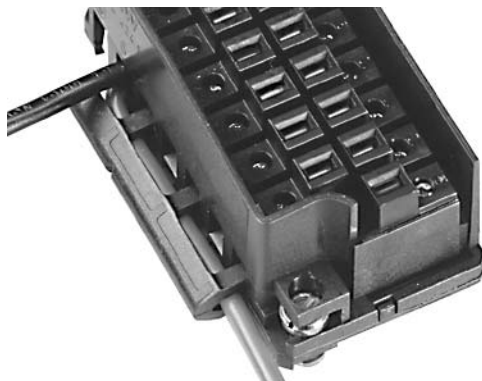
01738AXX



**Montere
kontakten**

Husdekselet til hurtigkontakten IS kan avhengig av plasseringen av tilkablingen skrus sammen med underdelen. Monter da først kontaktoverdelen, som vises på figuren under, tilsvarende posisjonen til kontaktunderdelen på husdekselet:

- Bestem ønsket plassering.
- Skru fast kontaktoverdelen tilsvarende plasseringen på husdekselet.
- Lukk hurtigkontakten.
- Stram kabelnippelen.



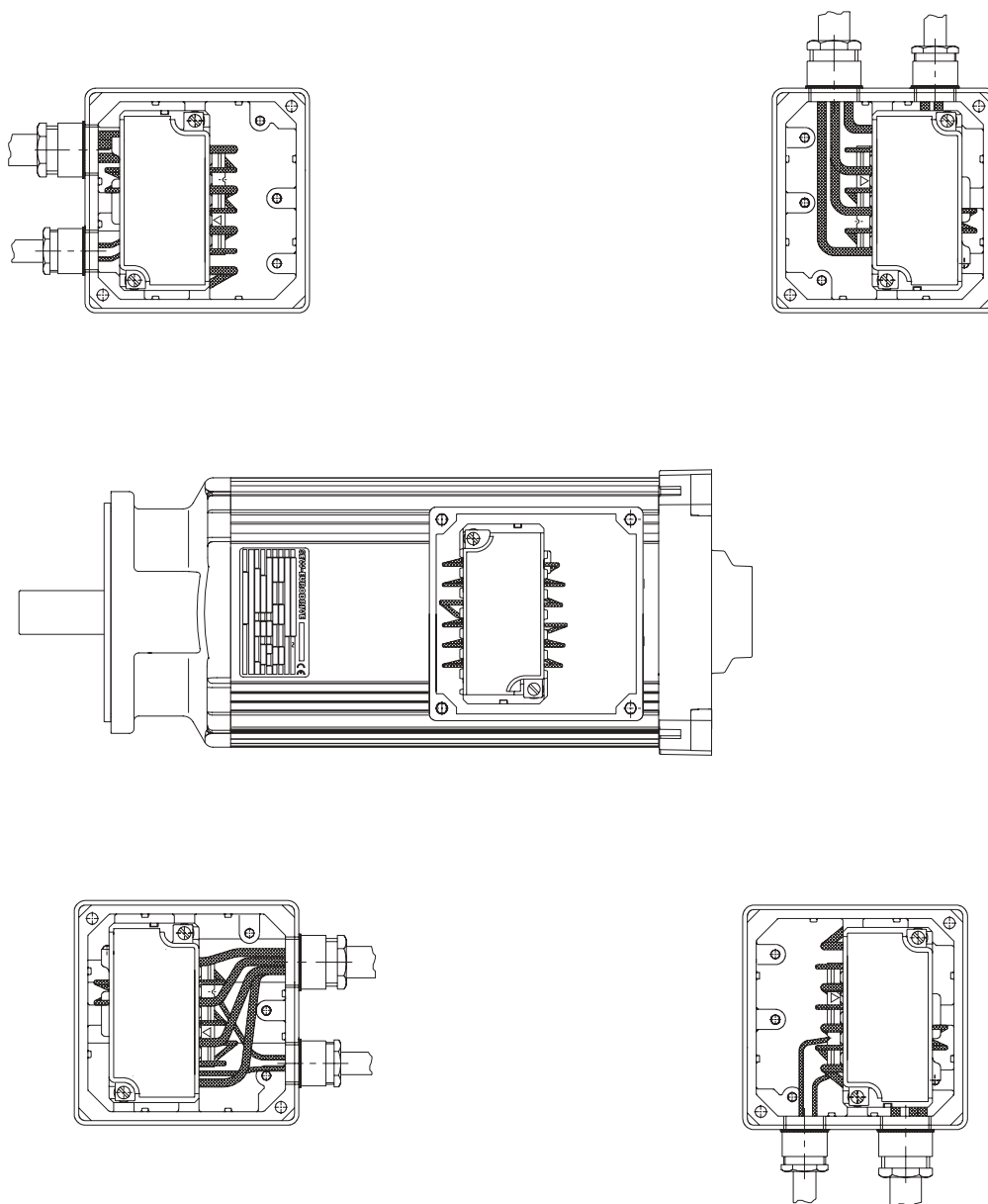
01739AXX



Elektrisk installasjon

Tilkobling av motoren via hurtigkontakt IS

Plassering av hurtigkontakten på husdekselet



52632AXX

Figur 4: Plassering av kontakten



5.5 Tilkobling av bremsen

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



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

- Koble til bremsen i henhold til medfølgende koblingsskjema.
- **Merk!** Med hensyn til den tilkoblede likespenningen og den høye strømbelastningen, må enten spesielle bremsekontakter eller vekselstrømskontakter med kontakter i brukskategori AC-3 i henhold til EN 60947-4-1 brukes.
- Etter at bremsekiven er skiftet ut, vil det maksimale bremsemomentet først oppnås etter noen sykluser.

Tilkobling av bremsestyringen

Likestrømskivebremsen mates av en bremsestyring med montert beskyttelse. Denne er plassert i IS-underdelen eller må monteres i koblingsskapet (→ avsnitt "Kablingsmerknader").



- **Kontroller ledningstverrsnittene – bremsestrømmer (→ kap. "Tekniske data")**
- Koble til bremsestyringen i henhold til medfølgende koblingsskjema.

5.6 Ekstraustyr



Ekstraustyr som følger med leveransen, kobles til i henhold til medfølgende koblingsskjemaer.

Temperaturføler TF



Ingen spenning tilkobles!

PTC-termistoren - temperaturføler tilsvarende DIN 44082.

Kontroll av motstandsmåling (måler med $U \leq 2,5 \text{ V}$ eller $I < 1 \text{ mA}$):

- Måleverdi normal: $20 \dots 500 \Omega$, varmemotstand $> 4000 \Omega$



6 Idriftsetting

6.1 Forutsetninger for idriftsetting



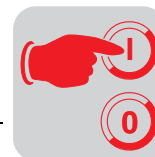
Følg sikkerhetsmerknadene nøye ved idriftsetting, se kapittel 2!

Kontroller før idriftsetting at

- driften er uten skader og ikke mekanisk blokkert.
- tiltakene i henhold til kapittel "Forarbeider" er utført etter en lang lagringstid.
- alle tilkoblingene er forskriftsmessig utført.
- dreieretningen på motoren/giret stemmer,
 - (motor medurs: U, V, W etter L1, L2, L3).
- alle sikkerhetsdeksler er forskriftsmessig installert.
- alle motorverninnretningene er aktive og stilt inn på merkestrømmen til motoren.
- ingen andre farekilder er til stede.

Kontroller under idriftsetting at

- motoren går feilfritt (ingen overbelastning, ingen turtallssvingninger, sterk støyutvikling o.l.).
- riktig bremsemoment er stilt inn tilsvarende den aktuelle applikasjonen (→ kap. "Tekniske data").
- ved problemer (→ kap. "Driftsforstyrrelser").



7 Driftsforstyrrelser

7.1 Feil på motoren

Feil	Mulig årsak	Tiltak
Motoren starter ikke	Brudd på tilførselledning	Kontroller tilkoblingene, eventuelt korriger
	Bremsen frigjøres ikke	→ kap. "Feil på bremsen"
	Brent sikring	Skift ut sikringen
	Motorvern utløst	Kontroller motorvernet med hensyn til riktig innstilling, eliminer feilen
	Motorkontaktoren kobler ikke, feil i styringen	Kontroller styringen til kontaktoren, eliminer feilen
Motoren kan vanskelig startes eller starter ikke	Motoren er utlagt for trekantkobling, men er koblet i stjerne	Korriger koblingen
	Spenning eller frekvens avviker i vesentlig grad fra skalverdien - i hvert fall ved innkobling	Sørg for bedre nettforhold; kontroller tverrsnittet på tilførselledningen
Motoren starter ikke ved stjernekobling, bare ved trekantkobling	Dreiemoment ved stjernekobling er ikke tilstrekkelig	Hvis ikke trekantkoblingsstrømmen er for høy, start direkte, ellers er det behov for større motor eller spesialutførelse (kontakt SEW)
	Kontaktfeil på stjernetrekantbryter	Eliminer feilen
Feil dreieretning	Motoren er feil tilkoblet	Bytt om to faser
Motoren brummer og har høyt strømforbruk	Bremsen frigjøres ikke	→ kap. "Feil på bremsen"
	Defekt vikling	Motoren må repareres ved autorisert verksted
	Rotoren slarker	
Sikringen ryker eller motorvernet løser straks ut	Kortslutning i ledningen	Fjern kortslutningen
	Kortslutning i motoren.	La et autorisert verksted eliminere feilen
	Ledningen er feil tilkoblet	Korriger koblingen
	Jordfeil på motoren	La et autorisert verksted eliminere feilen
Sterk turtallsreduksjon ved belastning	Overbelastning	Gjennomfør ledningsmåling, bruk eventuelt en større motor eller reduser belastningen
	Spenningsfall	Øk tverrsnittet på tilførselledningen
Motoroppvarming >70K	Overbelastning	Gjennomfør ledningsmåling, bruk eventuelt en større motor eller reduser belastningen
	Kjølingen er utilstrekkelig	Forbedre tilførselen av kjøleluft
	For høy omgivelsestemperatur	Sjekk tillatt temperaturområde
	Motoren er koblet i trekant istedenfor stjerne som fastsatt	Korriger koblingen
	Tilførselledningen har løskontakt (en fase mangler)	Utbedre løskontakten
	Brent sikring	Finn årsaken og utbedre (se over); skift ut sikringen
	Nettspenningen avviker med mer enn 5 % fra motormerkespenningen. Høyere spenning påvirker motorer med høyt poltall spesielt ugunstig fordi tomgangsstrømmen ligger her allerede nær merkestrømmen ved normal spenning.	Motoren tilpasses nettspenningen
	Merkedriftsmodus (S1 til S10, DIN 57530) er overskredet, for eksempel ved for stor koblingshyppighet	Merkedriftsmodus til motoren tilpasses de nødvendige driftsbetingelsene; la eventuelt en fagmann bestemme riktig drift
For høyt støynivå	Kulelager er i spenn, smusset eller skadet	Rett opp motoren på nytt, kontroller kulelager (→ kap. "Kulelagertyper i bruk"), skift ut om nødvendig
	Vibrasjon ved roterende deler	Fjern årsak eller eventuelt ubalanse



7.2 Feil på bremsen

Feil	Mulig årsak	Tiltak
Bremsen frigjøres ikke	Feil spenning på bremsestyreenheten	Tilkoble riktig spenning
	Svikt ved bremsestyreenheten	Skift ut bremsestyreenheten, kontroller indre motstand og isolasjon på bremsespolene, kontroller koblingsenhetene
	Maksimal tillatt arbeidsluftspalte overskrides fordi bremsebelegget er nedslitt	Skift ut komplett brems
	Spenningsfall i tilførselledningen >10 %	Sørg for korrekt tilkoblingsspenning; kontroller kabelverrsnittet
	Manglende kjøling, bremsen blir for varm	Forbedre tilførselen av kjøleluft
	Bremsespolen har kortslutning i vikling eller spole	Skift ut komplett brems med bremsestyring (autorisert verksted), kontroller koblingsenheter
Motoren bremser ikke	Slitte bremsebelegg	Skift ut komplett brems
	Bremsemomentet er feil	Endre bremsemomentet (→ kap. "Tekniske data") • Med antall og type bremsefjærer
Bremsen aktiveres med forsinkelse	Bremsen kobles på vekselspenningssiden	Koble til på like- og vekselspenningssiden (for eksempel BSR); følg koblingsskjema
Lyder i området til bremsen	Pendelmomenter på grunn av feil innstilt frekvensomformer	Kontroller/korriger innstillingen på frekvensomformer i henhold til driftsveiledningen

7.3 Feil ved drift med frekvensomformer



Ved motordrift med frekvensomformer kan også symptomene som beskrives i kapittel "Feil på motoren" forekomme. Forklaring til aktuelle problemer samt problemløsninger finner du i driftsveiledningen til frekvensomformer.

Kundeservice

Vennligst oppgi følgende opplysninger når du kontakter vår kundeservice:

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



8 Kontroll/vedlikehold

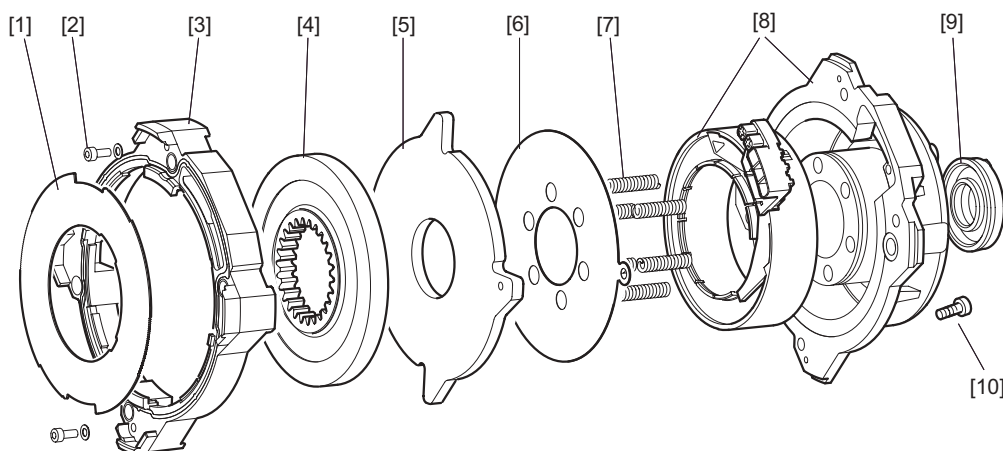


- **Bruk bare originale reservedeler tilsvarende den til enhver tid gjeldene reservedelslisten!**
- **Motorer kan bli svært varme under drift - forbrenningsfare!**
- **Før arbeidene begynner skal motoren og bremsen kobles spenningsløs og sikres mot utilsiktet innkobling!**

8.1 Kontroll og vedlikeholdsintervaller

Enhet/enhetskomponent	Tidsintervall	Hva gjør man?
Brems • BR1 • BR2	• Ved bruk som arbeidsbrems: Minst hver 3000. driftstime¹	Kontroller bremsen • Mål tykkelsen på bremseskiven • Bremseskive, belegg • Ankerskive • Medbringer/fortanning
Brems • BR1 • BR2	• Ved bruk som holdebrems: Avhengig av belastningsforhold hvert 2. til 4. år¹	Kontroller bremsen • Sug opp støv
Motor	• Hver 10 000. driftstime	Kontroller motoren: • Kontroller kulelager, skift eventuelt ut • Skift ut akseltetningsringen
Drift	• Varierende (avhengig av ytre påvirkninger)	• Utbedring eller eventuelt fornyelse av overflatebehandling/rustbeskyttelse

1. Slitasjetider påvirkes av mange faktorer og kan være korte. Anleggsmontøren vurderer de nødvendige kontroll-/vedlikeholdsintervallene individuelt i henhold til prosjekteringsdokumentasjonen (for eksempel Praktisk drivteknikk, 4. bind).

**8.2 Kontroll- og vedlikeholdsarbeider - brems BR**

52631AXX

Figur 5: Oppbygging av bremsen

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| [1] Friksjonsplate | [7] Bremsefjærer |
| [2] Skruer | [8] Spole |
| [3] Styrering | [9] Tetningsring |
| [4] Bremseskive | [10] Skruer |
| [5] Ankerskive med pinneskruer | |
| [6] Dempingsplate | |

Endre bremsemoment BR

Bremsemomentet kan trinnvis endres (→ kapittel 9 "Bremsmomenter BR1, BR2")

- Ved å montere ulike bremsefjærer.
- Med antall bremsefjærer.



- 1. Koble motor og brems spenningsløs og sikre mot utilsiktet innkobling!**
2. Demonter giverhuset [11] med dekselet [12] (→ se figur 6).
3. Løsne skruene [10] og fjern hele bremsen.
4. Løsne skruene [2] og fjern styreringen [3] med friksjonsplaten [1], bremseskiven [4], ankerskiven [5] og dempingsplaten [6].
5. Ta bremsefjærene [7] ut av spolen [8] og skift dem ut med nye.
6. Plasser nye bremsefjærer symmetrisk.
7. Skyv dempingsplaten [6] over de to pinneskruene som sitter på ankerskiven [5] slik at siden med innpregningen ligger inntil ankerskiven.
8. Ankerskive [5]:
 - Legg ankerskiven på bremsefjærene [7] sammen med dempingsplaten [6].
 - Skyv pinneskruene som sitter på ankerskiven [5] gjennom boringen på spolen [8], pass på at ankerskiven plasseres riktig.



9. Legg bremseskiven [4] på ankerskiven [8] med den plane siden.

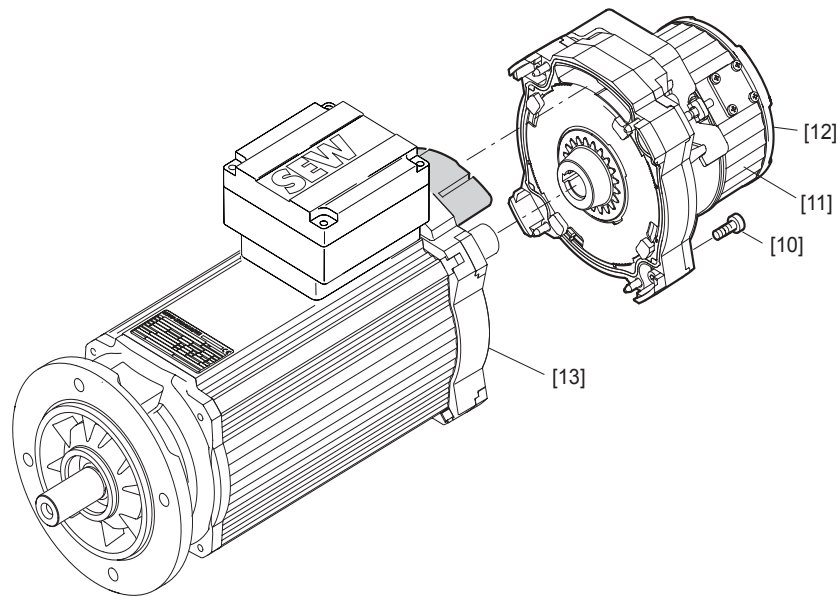
Merknad! Belegget må ikke komme i berøring med fett eller olje!

10. Legg styreringen [3] med friksjonsplaten [1] på bremseskiven [4], trykk nedover og monter skruene [2].

11. Monter bremsen komplett på motoren (→ figuren under):

- Pass på at fortanningen på bremseskiven griper inn i fortanningen på medbringeren og at kontakten på motorsiden passer i kontaktbøssingen på bremsesiden, og fest på bremselagerskjoldet [13] med skruen [10].

12. Monter giverhuset [11] med dekselet [12].



52709AXX

Figur 6: Sett bremsen på motoren

- [10] Skruen
- [11] Giverhus
- [12] Deksel
- [13] Bremselagerskjold



9 Tekniske data

9.1 Bremsmomenter BR1, BR2

Brems Type	Motor	Bremse-moment [Nm]	Bremsearbeid fram til service [10 ⁶ J]	Type og antall fjærer		Delenummer	
				Normal	Rød	Normal	Rød
BR1	DAS80	5 7	60	- 2	6 2	186 662 1	183 742 7
BR2	DAS90 DAS100	14 20	90	2 3	2 -	186 663 X	184 003 7

9.2 Strømverdier

Strømverdiene I_H (holdestrøm) som er spesifisert i tabellene, er effektivverdier. Bruk kun instrumenter som måler effektiv verdi ved måling. Innkoblingsstrømmen (akselerasjonsstrøm) I_B er bare kortvarig (maks. 120 ms) når bremsen frigjøres eller ved spenningsforstyrrelser under 70 % av nominell spenning. Ved bruk av bremseleikeretteren BG eller ved direkte likespenningsforsyning forekommer ingen forhøyet innkoblingsstrøm – begge er bare mulig ved bremses til størrelse BMG4.

Brems BR1, BR2

	BR1	BR2
Motorstørrelse	DAS80	DAS90 DAS100
Maks. bremsemoment [Nm]	7	20
Bremseeffekt [W]	45	55
Innkoblingsstrømforhold I_B/I_H	4.0	4.0

Nominell spenning U_N		BR1	BR2
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
	24	1.5	1.7
110		0.71	0.9
230		0.31	0.39
400		0.18	0.22
460		0.16	0.21

I_B Akselerasjonsstrøm - kortvarig innkoblingsstrøm

I_H Holdestrøm effektiv verdi i tilførselledningen til SEW-bremseleikeretteren

U_N Nominell spenning (nominelt spenningsområde)



9.3 Girtetninger

Betegnelse	Materiale	
	Standard	Alternativ
Radialakseltetningsring	NBR	75FKM585
Låsehette	NBR	
O-ring	NBR	
Tetningsmiddel Loctite	Loctite 574	
Tetning girdeksel	ANT6800	
Tetning motorflens aluminium	AMF 38	Papir

9.4 Motortetninger

Betegnelse	Materiale	
	Standard	Alternativ
Radialakseltetningsring	75FKM585	NBR
O-ring statorpasning	NBR	
O-ring låseskrue	NBR	
Tetning giverflens	MP15-0570	
Tetning husdeksel	RN8011	
Tetning skilleplate	RN8011	
Tetning IS underdel	SBR 1704	
Tetning IS deksel	SBR 1704	
Merkeskilt	3M polyesterfolie 7818	

9.5 Kulelagertyper i bruk

Motortype	A-lager	B-lager
DAS80...	6303-J-2RS-C3	6303-J-2RS-C3
DAS90...	6306-J-2RS-C3	6305-J-2RS-C3
DAS100...	6306-J-2RS-C3	6305-J-2RS-C3

9.6 Smøremiddeltabell for rullelager i SEW-motorer



Motorrullelager er fra fabrikken fylt med fett som er oppført i tabellen under.

	Omgivelsestemperatur	Produsent	Type
Motorrullelager	−40 °C ... +40 °C	Klüber	Asonic GHY72 ¹

1. Syntetisk smøremiddel (= rullelagerfett på syntetisk basis)



10 Indeks

D

Drift med frekvensomformer 11
Driftsforstyrrelser 19
Driftsforstyrrelser på bremsen 20

E

Elektrisk installasjon 11
Endre bremsemomentet BR 22

F

Fabrikknummer 8
Feil 19
Feil på bremsen 20
Feil på motoren 19

G

Girtetninger 25

H

Hurtigkontakt IS 12

I

Idriftsetting 18

K

Kabling av kontaktoverdelen 13
Kontroll 21
Kontroll- / vedlikeholdsarbeider - brems BR03 22
Kontrollintervaller 21
Kulelager 25

L

Langtidslagring av motorer 9
Ledningstverrsnitt 12

M

Mekanisk installasjon 9
Merkeskilt 8
Montere kontakten 15
Motorens oppbygging 7
Motortetning 25

P

Plassering av kontaktoverdelen 16

S

Sikkerhetsmerknader 5
Smøremiddeltabell rullelager motorer 25
Strømverdier 24

T

Tekniske data 24
Tilkobling av bremsen 17
Tilkobling av ekstrapstyr 17
Tilkobling av motoren via hurtigkontakt IS 12
Tillatte kulelagertyper 25
Toleranser ved montasjearbeider 10
Transport 6
Typebetegnelse 8

V

Vedlikehold 21
Vedlikeholdsarbeider brems BR 22
Vedlikeholdsintervaller 21



Adresser

Tyskland			
Hoved-administrasjon Produksjon Salg Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Service elektronikk: Tlf. +49 171 7210791 Service gir og motorer: Tlf. +49 172 7601377
Montasje Service	Garbsen (ved Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postadresse Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tlf. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (ved München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tlf. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (ved Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tlf. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (ved Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tlf. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Tyskland.			
Frankrike			
Produksjon Salg Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Hagenau Cedex	Tlf. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montasje Salg Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tlf. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tlf. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tlf. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Frankrike.			
Algerie			
Salg	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tlf. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentina			
Montasje Salg Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tlf. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Montasje Salg Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tlf. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tlf. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au



Adresser

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



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



Adresser

Kanada			
Montasje Salg Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tlf. +1 905 791 -1553 Fax +1 905 791 -2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tlf. +1 604 946 -5535 Fax +1 604 946 -2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tlf. +1 514 367 -1124 Fax +1 514 367 -3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i Kanada.			
Colombia			
Montasje Salg Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tlf. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Korea			
Montasje Salg Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tlf. +82 31 492 -8051 Fax +82 31 492 -8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatia			
Salg Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tlf. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Latvia			
Salg	Riga	SIA Gultni 21, Unijas Street LV-1039 Riga	Tlf. +371 7 840 202 Fax +371 7 840 088 gultni@isr.lv
Libanon			
Salg	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tlf. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Salg	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tlf. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Luxembourg			
Montasje Salg Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tlf. +32 10 231 -311 Fax +32 10 231 -336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montasje Salg Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tlf. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marokko			
Salg	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tlf. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma



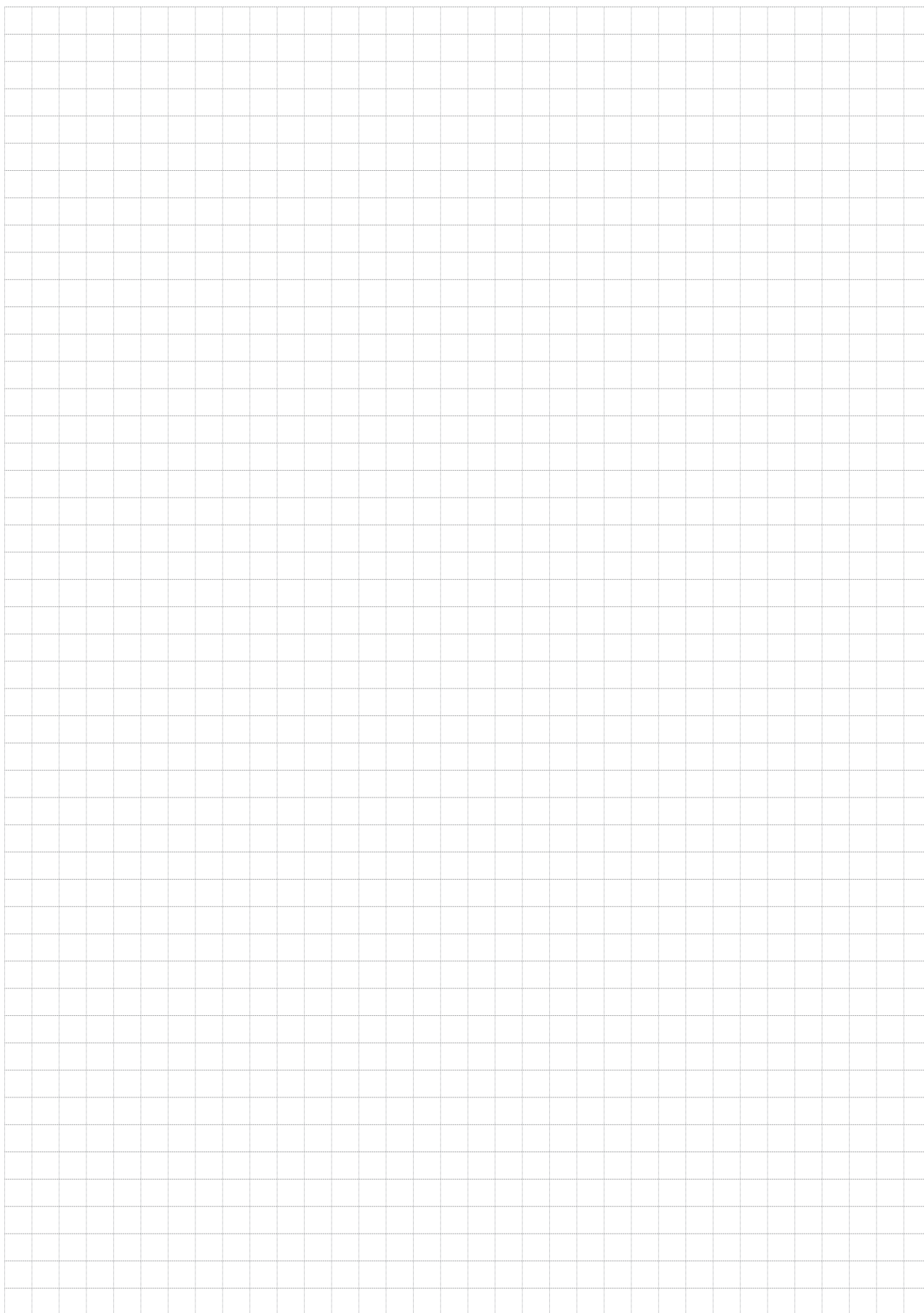
Makedonia			
Salg	Skopje	SGS-Skopje / Makedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Makedonia	Tlf. +389 2 385 466 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
New Zealand			
Montasje Salg Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tlf. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tlf. +64 3 384 -6251 Fax +64 3 384 -6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Nederland			
Montasje Salg Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tlf. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norge			
Montasje Salg Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tlf. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 sew@sew-eurodrive.no
Østerrike			
Montasje Salg Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tlf. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montasje Salg Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos <FmSdata>[Idot] 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tlf. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polen			
Montasje Salg Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tlf. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montasje Salg Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tlf. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romania			
Salg Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tlf. +40 21 230 -1328 Fax +40 21 230 -7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Salg	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tlf. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Sverige			
Montasje Salg Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tlf. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

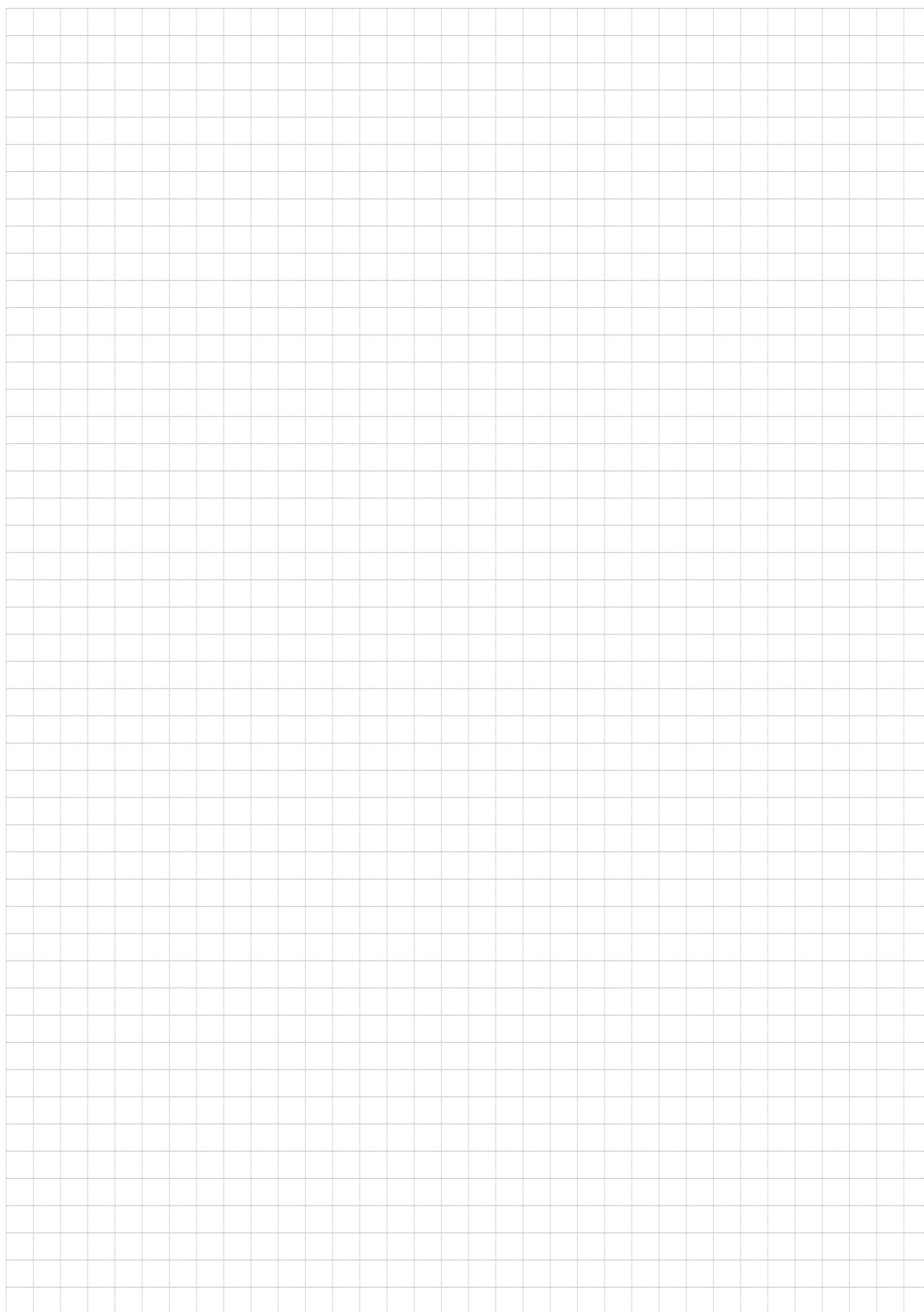


Sveits			
Montasje Salg Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein ved Basel	Tlf. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Salg	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tlf. +221 849 47 -70 Fax +221 849 47 -71 senemeca@sentoo.sn
Singapur			
Montasje Salg Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tlf. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovakia			
Salg	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tlf. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Salg Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tlf. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spania			
Montasje Salg Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tlf. +34 9 4431 84 -70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sør-Afrika			
Montasje Salg Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tlf. +27 11 248 -7000 Fax +27 11 494 -2311 ljansen@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tlf. +27 21 552 -9820 Fax +27 21 552 -9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tlf. +27 31 700 -3451 Fax +27 31 700 -3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montasje Salg Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tlf. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tsjekkia			
Salg	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tlf. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Tunisia			
Salg	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tlf. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Tyrkia			
Montasje Salg Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tlf. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungarn			
Salg Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tlf. +36 1 437 06 -58 Fax +36 1 437 06 -50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
USA			
Produksjon Montasje Salg Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tlf. +1 864 439 -7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montasje Salg Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tlf. +1 510 487 -3560 Fax +1 510 487 -6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tlf. +1 856 467 -2277 Fax +1 856 467 -3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tlf. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440 -3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tlf. +1 214 330 -4824 Fax +1 214 330 -4724 csdallas@seweurodrive.com
Ytterligere adresser kan innhentes ved servicesentrene i USA.			
Venezuela			
Montasje Salg Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tlf. +58 241 832 -9804 Fax +58 241 838 -6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
<http://www.sew-eurodrive.com> · sew@sew-eurodrive.com

SEW
EURODRIVE

