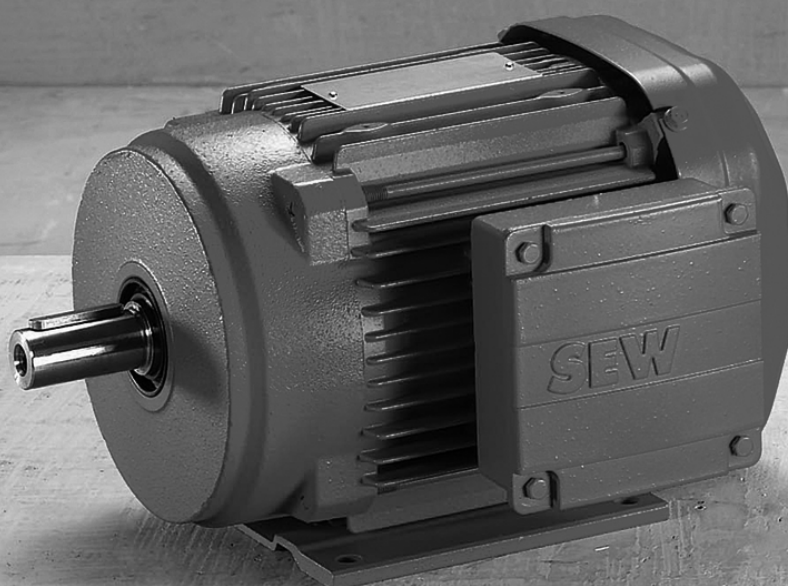




SEW
EURODRIVE

Driftsvejledning



Vekselstrømmotorer
DR..71 – 315, DRN80 – 315



Indholdsfortegnelse

1	Generelle henvisninger	6
1.1	Anvendelse af denne vejledning	6
1.2	Advarselshenvisningernes opbygning	6
1.3	Garantikrav	8
1.4	Ansvarsfraskrivelse	8
1.5	Produktnavne og mærker	8
1.6	Ophavsret	8
1.7	Anvendte benævnelser	8
2	Sikkerhedshenvisninger	9
2.1	Indledende bemærkninger	9
2.2	Generelt	9
2.3	Målgruppe	10
2.4	Funktionel sikkerhed (FS)	11
2.5	Korrekt anvendelse	11
2.6	Anden gældende dokumentation	13
2.7	Transport/opbevaring	13
2.8	Opstilling	14
2.9	Elektrisk tilslutning	14
2.10	Idriftsættelse/drift	15
3	Motorkonstruktion	16
3.1	Principiel opbygning DR..71 – 132/DRN80 – 132S	16
3.2	Principiel opbygning DR..160 – 180, DRN132M – 180	17
3.3	Principiel opbygning DR..200 – 225, DRN200 – 225	18
3.4	Principiel opbygning DR..250 – 280, DRN250 – 280	19
3.5	Principiel opbygning DR..315, DRN315	20
3.6	Typeskilt	21
3.7	Udførelsestyper og muligheder	25
4	Mekanisk installation	28
4.1	Før arbejdet påbegyndes	28
4.2	Langtidsopbevaring af motorer	29
4.3	Henvisninger vedrørende opstilling af motoren	31
4.4	Tolerancer ved monteringsarbejder	32
4.5	Montering af indgangselementer	32
4.6	Manuel bremseudløsning (håndløft) HR/HF	33
4.7	Påmontering af ekstern encoder	35
4.8	Montering af påmonteringsholder til encoder XV.. på motorer DR..71 – 225, DRN80 – 225	35
4.9	Montering af påmonteringsholder til encoder EV../AV.. på motorer DR..250 – 280, DRN250 – 280	37
4.10	Klemkasse	39
4.11	Eftermontering af motorfødder (option /F.A) eller ombygning (option /F.B)	41
4.12	Optioner	44
5	Elektrisk installation	48

5.1	Yderligere bestemmelser	48
5.2	Anvendelse af eldiagrammer og tilslutningsplaner	48
5.3	Henvisninger vedrørende ledningsføring	49
5.4	Særlige forhold ved drift med frekvensomformer	49
5.5	Udvendig jordforbindelse på klemkassen, LF-jordforbindelse	52
5.6	Forbedring af jordforbindelsen (EMC), HF-jordforbindelse	53
5.7	Særlige forhold ved til- og frakobling	57
5.8	Særlige forhold ved drejefeltmagneter og mangepolede motorer.....	57
5.9	Særlige forhold ved enfasemotorer.....	58
5.10	Omgivelsesbetingelser under driften	60
5.11	Henvisninger vedrørende tilslutning af motoren	61
5.12	Tilslutning af motor via klembræt.....	62
5.13	Tilslutning af motor via stik.....	72
5.14	Tilslutning af motor via rækkekleme	77
5.15	Tilslutning af bremse	79
5.16	Optioner	83
6	Idrifttagning.....	94
6.1	Før idrifttagning.....	95
6.2	Motorer med forstærkede lejer.....	95
6.3	Ændring af spærreretningen ved motorer med tilbageløbsspærre	96
7	Eftersyn/vedligeholdelse	99
7.1	Eftersyns- og vedligeholdelsesintervaller.....	101
7.2	Lejesmøring	102
7.3	Forstærkede lejer.....	103
7.4	Korrosionsbeskyttelse.....	103
7.5	Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse.....	104
7.6	Eftersyn/vedligeholdelse motor DR..71 – 315, DRN80 – 315.....	116
7.7	Eftersyn/vedligeholdelse bremsemotor DR..71 – 315, DRN80 – 315.....	123
7.8	Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB.....	146
7.9	Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUE.....	150
8	Tekniske data	161
8.1	Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremsemomenter	161
8.2	Indstilling af bremsemoment.....	163
8.3	Driftsstrømme	165
8.4	Modstande	168
8.5	Bremsestyring	172
8.6	Tilladte rulningslejetyper	176
8.7	Smøreskemaer	178
8.8	Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler.....	178
8.9	Encoder.....	179
8.10	Diagnoseenhed /DUE	184
8.11	Parametre for funktionel sikkerhed	185
8.12	S1-drift enfasemotor DRK.....	186
9	Driftsfejl	187

9.1	Fejl på motoren	188
9.2	Fejl på bremsen	190
9.3	Fejl ved drift med frekvensomformer	192
9.4	Kundeservice	193
9.5	Bortskaffelse	193
10	Bilag	194
10.1	Eldiagrammer.....	194
10.2	Hjælpeklemmer 1 og 2.....	210
11	Adresseliste	211
	Stikordsfortegnelse	222

1 Generelle henvisninger

1.1 Anvendelse af denne vejledning

Denne vejledning er en del af produktet. Vejledningen er beregnet til alle personer, der arbejder med montering, installation, idrifttagning og service af produktet.

Vejledningen skal stilles til rådighed i læsbar tilstand. Sørg for, at personer, der har ansvaret for anlægget og driften, samt personer, som på eget ansvar arbejder på udstyret, har læst og forstået hele vejledningen. Kontakt SEW-EURODRIVE ved uklarheder og yderligere behov for information.

1.2 Advarselshenvisningernes opbygning

1.2.1 Signalordenes betydning

Følgende tabel viser trindelingen og betydningen af signalordene for advarselshenvisninger.

Signalord	Betydning	Følger af manglende overholdelse
▲ FARE	Umiddelbar fare	Død eller alvorlige kvæstelser
▲ ADVARSEL	Mulig farlig situation	Død eller alvorlige kvæstelser
▲ FORSIGTIG	Mulig farlig situation	Lettere kvæstelser
OBS	Mulige materielle skader	Beskadigelse af drevsystemet eller dets omgivelser
BEMÆRK	Nyttig henvisning eller nyttigt tip: Gør det lettere at betjene drevsystemet.	

1.2.2 Opbygning af de afsnitsafhængige advarselshenvisninger

De afsnitsafhængige advarselshenvisninger gælder ikke kun for en speciel handling, men for flere handlinger inden for det samme tema. De anvendte faresymboler henviser enten til en generel eller en specifik fare.

Her ses den formelle opbygning af en afsnitsafhængig advarselshenvisning:



SIGNALORD!

Faretype og -kilde.

Mulig(e) følge(r) ved manglende overholdelse.

- Foranstaltning(er) til afværgelse af fare.

Faresymbolernes betydning

Faresymbolerne, som befinder sig i advarselshenvisningerne, har følgende betydning:

Faresymbol	Betydning
	Generelt farested
	Advarsel mod farlig elektrisk spænding
	Advarsel mod varme overflader
	Advarsel mod fare for at komme i klemme
	Advarsel mod svævende last
	Advarsel mod automatisk start

1.2.3 Opbygning af de integrerede advarselshenvisninger

De integrerede advarselshenvisninger er direkte integreret i handlingsvejledningen før den farlige aktivitet.

Her ses den formelle opbygning af en integreret advarselshenvisning:

- **▲ SIGNALORD!** Faretype og -kilde.
Mulig(e) følge(r) ved manglende overholdelse.
– Foranstaltning(er) til afværgelse af fare.

1.3 Garantikrav

Læs informationerne i denne dokumentation. Det er en forudsætning for fejlfri drift og opfyldelse af eventuel reklamationsret. Læs først dokumentationen, inden apparatet tages i brug!

1.4 Ansvarsfraskrivelse

Overhold oplysningerne i denne dokumentation. Dette er forudsætningen for sikker drift. Produkterne opnår kun på grundlag af denne forudsætning de angivne produktgenskaber og effekter. SEW-EURODRIVE påtager sig intet ansvar for personskader og materielle skader samt økonomiske tab, som måtte opstå som følge af manglende overholdelse af driftsvejledningen. SEW-EURODRIVE udelukker ansvaret vedr. materielle mangler i disse tilfælde.

1.5 Produktnavne og mærker

De produktnavne, der nævnes i denne vejledning, er mærker eller registrerede varemærker, der tilhører den pågældende indehaver.

1.6 Ophavsret

© 2015 SEW-EURODRIVE. Alle rettigheder forbeholdes.

Enhver form for mangfoldiggørelse - også i uddrag -, bearbejdning, distribution og andre former for udnyttelse er forbudt.

1.7 Anvendte benævnelser

DR..	Står for motorerne i serierne DRS, DRE, DRP, DRL, DRK, DRM
DRN..	Står for motorer i serien DRN
..	Står for 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 eller S, E, P, L, K, M, N

Angivelsen ".." efter "DR" står for udeladelsestegn for enten motortypen "S, E, P, L, K, M osv." og/eller for ikke nævnte størrelse.

- Eksempler: DR..80, DRS71

Angivelsen ".." efter "DRN" står for udeladelsestegn for den ikke nævnte størrelse.

- Eksempler: DRN80, DRN..

2 Sikkerhedshenvisninger

De følgende grundlæggende sikkerhedshenvisninger skal sikre, at personskader og materielle skader undgås. Operatøren skal sikre, at de grundlæggende sikkerhedshenvisninger følges og overholdes. Sørg for at sikre, at personer, der har ansvar for anlægget og driften, samt personer, som på eget ansvar arbejder på udstyret, har læst og forstået hele vejledningen. Kontakt SEW-EURODRIVE i tilfælde af uklarheder og yderligere behov for information.

2.1 Indledende bemærkninger

Følgende sikkerhedshenvisninger vedrører primært anvendelsen af følgende komponenter: Vekselstrømsmotorer DR.. / DRN.. . Ved anvendelse af gearmotorer skal man desuden overholde sikkerhedshenvisningerne i den tilhørende driftsvejledning til: Gear Overhold også de supplerende sikkerhedshenvisninger i de enkelte kapitler i denne dokumentation.

2.2 Generelt



▲ ADVARSEL

Under driften kan motorer eller gearmotorer afhængigt af deres IP-kapslingsklasse have strømførende og uisolerede dele (hvis kontakter/klemkasser er åbne), og der kan også være bevægelige eller roterende dele samt meget varme overflader.

Død eller alvorlige kvæstelser

- Alt arbejde i forbindelse med transport, opbevaring, opstilling, montering, tilslutning, idriftsættelse, vedligeholdelse og reparation må kun udføres af kvalificerede fagfolk under overholdelse af følgende punkter:
 - Tilhørende udførlige dokumentation/-er
 - Advarsels- og sikkerhedsskilte på motor/gearmotor
 - Alle projekteringsdokumenter, idriftsættelsesvejledninger og koblingsdiagrammer, som hører til drevet
 - Anlægsspecifikke bestemmelser og krav
 - Nationale/regionale forskrifter for sikkerhed og forebyggelse af arbejdsulykker
- Der må aldrig installeres beskadigede drev.
- I tilfælde af beskadigelser skal der omgående indsendes reklamation til transportfirmaet.

Der er fare for alvorlige personskader eller materielle skader ved ikke tilladt fjernelse af nødvendig afdækning, ved ukorrekt anvendelse, ved forkert installation eller betjening.

Yderligere informationer kan findes i de følgende kapitler.

2.3 Målgruppe

Alt mekanisk arbejde må kun udføres af uddannede fagfolk. Fagfolk er i denne vejledning personer, der er fortrolige med produktets konstruktion, mekanisk installation af produktet, afhjælpning af fejl og service på produktet, og som har følgende kvalifikationer:

- En uddannelse inden for mekanik (f.eks. mekaniker eller mekatroniker) med bestået eksamen.
- Kendskab til denne driftsvejledning.

Alt elektroteknisk arbejde må udelukkende udføres af uddannede elektrikere. Elektrikere er i denne vejledning personer, der er fortrolige med produktets elektriske installation, idrifttagning, afhjælpning af fejl og service på produktet, og som har følgende kvalifikationer:

- En uddannelse inden for elektroteknik (f.eks. elektriker, elektrotekniker eller mekatroniker) med bestået eksamen.
- Kendskab til denne driftsvejledning.

Alt arbejde på de øvrige områder for transport, opbevaring, drift og bortskaffelse må kun udføres af personer, der har modtaget passende instruktion.

Alle fagfolk skal bære passende beskyttelsestøj under udførelsen af det pågældende arbejde.

2.4 Funktionel sikkerhed (FS)

Drev fra SEW-EURODRIVE kan efter eget valg leveres med sikkerhedsvurderede komponenter.

MOVIMOT®, encodere eller bremser og om nødvendigt yderligere tilbehør kan integreres sikkert enkeltvist og i sikre kombinationer i vekselstrømsmotoren.

Denne integration markerer SEW-EURODRIVE på typeskiltet (→ 21) med et FS-logo og et nummer.

Nummeret angiver, hvilke komponenter der findes i drevet i en sikkerhedsrelateret udførelse. Se skemaet over gældende koder for de forskellige produkter nedenfor:



Funktionel sikkerhed	Omformer (f.eks. MOVIMOT®)	Bremse	Overvågning manuel bremseudløsning (håndløft)	Overvågning bremse	Motorbeskyttelse	Encoder
02		x				
04						x
11		x				x

Hvis drevet har FS-logoet på typeskiltet, skal angivelser i følgende dokumentation følges og overholdes:

- Håndbog "MOVIMOT® MM..D Funktionel sikkerhed"
- Tillæg til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede encodere – til vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed"
- Tillæg til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremser – til vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed"

For at man selv kan finde frem til sikkerhedsniveauet for anlæg og maskiner, kan man finde sikkerhedsparametrene for de følgende komponenter i de tekniske data (→ 185):

- Sikkerhedsparametre for bremser: $B10_d$ -værdier
- Sikkerhedsparametre for encodere: $MTTF_d$ -værdier

Sikkerhedsparametrene for komponenter fra SEW-komponenter kan også findes på internettet på SEW's hjemmeside www.sew-eurodrive.dk og i SEW's bibliotek til BGIA-softwaren Sistema.

2.5 Korrekt anvendelse

Vekselstrømsmotorer DR../DRN.. er beregnet til industrianlæg.

Ved inkorporering i maskiner er idriftsættelse (dvs. ved påbegyndelse af korrekt drift) ikke tilladt, før det er konstateret, at maskinen er i overensstemmelse med de lokale love og direktiver. Inden for det pågældende gyldighedsområde skal især Maskindirektivet 2006/42/EF samt EMC-direktivet 2004/108/EF overholdes. Dette vurderes ud fra forskrifterne for EMC-prøvning i EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 og EN 61000-6-2.

Anvendelse i områder med risiko for eksplosion er forbudt, medmindre produktet udtrykkeligt er beregnet til dette formål.

Luftkølede motorer/gearmotorer er beregnet til omgivelsestemperaturer på -20 °C til +40 °C samt opstillingshøjder ≤ 1000 m over havets overflade. Afvigende angivelser på typeskiltet skal overholdes. Betingelserne på opstillingsstedet skal opfylde alle angivelserne på typeskiltet.

2.6 Anden gældende dokumentation

2.6.1 Vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315

Desuden skal følgende publikationer og dokumenter overholdes:

- Koblingsdiagrammer, der følger med motoren
- Driftsvejledningen "Gear i serien R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" ved gearmotorer
- Kataloget "Vekselstrømsmotorer" og/eller
- Kataloget "Vekselstrømsmotorer DRN.."
- Katalogerne "Gearmotorer DR.."
- Evt. tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremsere – til vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed"
- Evt. tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede encodere – til vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed"
- Evt. håndbogen "MOVIMOT® MM..D – Funktionel sikkerhed"

2.7 Transport/opbevaring

Kontrollér straks efter modtagelsen leverancen for eventuelle transportskader. Ved transportskader skal der straks gives en reklamation over dette til transportfirmaet. Evt. beskadigede produkter må ikke tages i brug.

Løfteøjnene skal spændes fast. De er kun beregnet til gearets/motorens/gearmotorens vægt. Der må ikke anbringes yderligere laster.

De monterede ringskruer er i overensstemmelse med DIN 580. De laster og forskrifter, som angives dér, skal altid overholdes. Hvis der er anbragt to eller fire løfteøjer eller ringskruer på gearet/motoren/gearmotoren, skal disse anvendes til anhugning under transport. I dette tilfælde må anhugningsgrejets trækretning iht. DIN 580 ikke overskride et skråt træk på 45°.

Ved behov skal der anvendes egnede og tilstrækkeligt dimensionerede transportmidler. De skal anvendes igen ved yderligere transport.

Hvis gearet/motoren/gearmotoren ikke bliver monteret med det samme skal det/den opbevares på et tørt og støvfrit sted. Gearet/motoren/gearmotoren må ikke opbevares udendørs og på ventilatorhætten. Gearet/motoren/gearmotoren kan opbevares i op til 9 måneder, uden at der skal træffes særlige foranstaltninger før idriftsættelsen.

2.8 Opstilling

Ved direkte sammenkobling skal underlaget være plant, fødder og flanger skal monteres korrekt, og der skal foretages præcis justering. Undgå opbygningsbetinget resonansdannelse med rotationsfrekvens og dobbelt netfrekvens. Udløs bremsen (motorer med integreret bremse), drej rotoren manuelt, og lyt efter unormale friktionslyde. Kontrollér omdrejningsretningen i frakoblet tilstand.

Remskiver og koblinger må kun monteres og trækkes af med et egnet værktøj (skal opvarmes!) og skal tildækkes med en berøringsbeskyttelse. Remmene skal spændes korrekt.

Etabler eventuelt nødvendige rørtilslutninger. Udførelser med akselender, der vender opad, skal udstyres med en afdækning på opstillingsstedet, så der ikke falder fremmedlegemer ned i ventilatoren. Ventilationen må ikke hindres, og afgangsluften må ikke umiddelbart suges ind igen, heller ikke fra aggregater i nærheden.

Henvisningerne i kapitlet "Mekanisk installation" skal følges!

2.9 Elektrisk tilslutning

Alt arbejde på den standsede lavspændingsmaskine må kun udføres af kvalificerede fagfolk, og maskinen skal være koblet fra og sikret mod at kunne blive koblet til igen. Dette gælder også for hjælpestrømkredse (f.eks. stilstandsopvarmning eller ekstern ventilator).

Kontrollér for spændingsfrihed!

Den elektromagnetiske kompatibilitet påvirkes, og opvarmningen øges, hvis de nævnte tolerancer i standarden EN 60034-1 (VDE 0530, del 1) – spænding + 5 %, frekvens + 2 %, kurveform, symmetri – overskrides. Overhold desuden standarden EN 50110 (samt eventuelle nationale særregler, f.eks. DIN VDE 0105 i Tyskland).

Vær opmærksom på koblingsanvisninger og afvigende oplysninger på typeskiltet samt koblingsdiagrammet i klemkassen.

Tilslutningen skal foretages, så der opretholdes en konstant sikker elektrisk forbindelse (trådender må ikke rage ud): Foretag relevant bestykning af kabelenderne. Der skal etableres en sikker jordledningsforbindelse. I tilsluttet tilstand må afstandene til ikke-isolerede og spændingsførende dele ikke underskride minimumsværdierne iht. IEC 60664 og de nationale forskrifter. I overensstemmelse med IEC 60664 skal afstandene ved lavspænding som minimum have følgende værdier:

Nominal spænding U_N	Afstand
$\leq 500 \text{ V}$	3 mm
$\leq 690 \text{ V}$	5.5 mm

Der må ikke være fremmedlegemer, snavs eller fugt i tilslutningsboksen. Luk kabelindføringsåbninger, der ikke anvendes, og selve boksen, så den er støv- og vandtæt. Ved prøvekørsel uden udgangselementer skal pasfederen sikres. Ved lavspændingsmaskiner med bremse skal det kontrolleres før idriftsættelsen, at bremsen fungerer korrekt.

Følg henvisningerne i kapitlet "Elektrisk installation"!

2.10 Idriftsættelse/drift

Find årsagen, hvis der konstateres ændringer i gearet/motoren/gearmotoren i forhold til normaldrift, f.eks. forøgede temperaturer, usædvanlig støj eller vibrationer. Kontakt evt. producenten. Beskyttelsesanordningerne må ikke sættes ud af funktion, heller ikke ved prøvekörsel. Frakobl motoren i tvivlstilfælde.

Hvis luftvejene bliver meget snavsede, skal de rengøres regelmæssigt.

2.10.1 Overfladetemperatur under driften



▲ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Sikr varme overflader mod beröring under driften eller utilsigtet beröring. Anbring hertil afdækninger eller advarsler korrekt.
- Sørg for tilstrækkelig afköling, før ethvert arbejde påbegyndes.

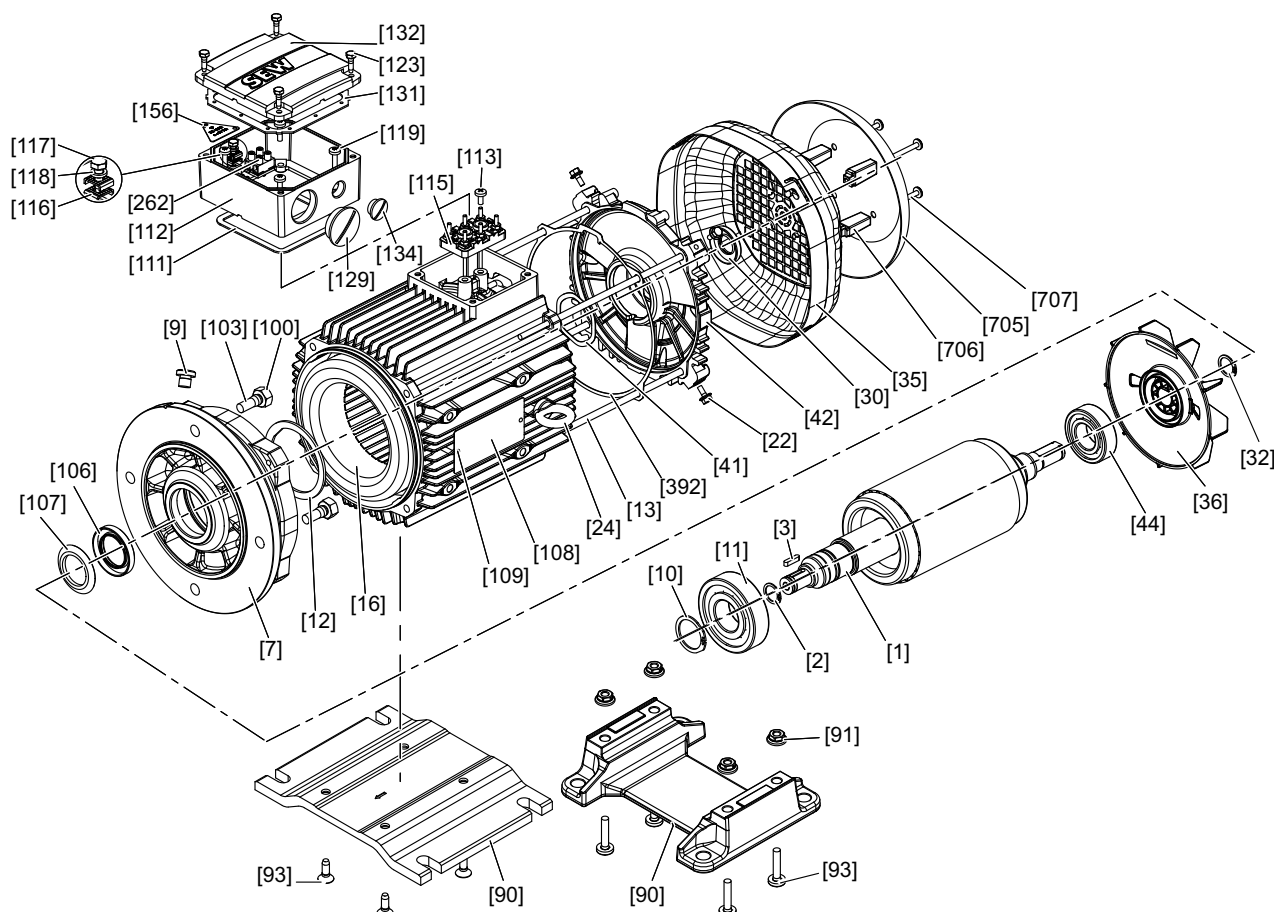
3 Motorkonstruktion

BEMÆRK



De følgende illustrationer er principielle. De anvendes som reference til reservedelslisten. Afhængigt af motorstørrelse og udførelse kan der forekomme afvigelser.

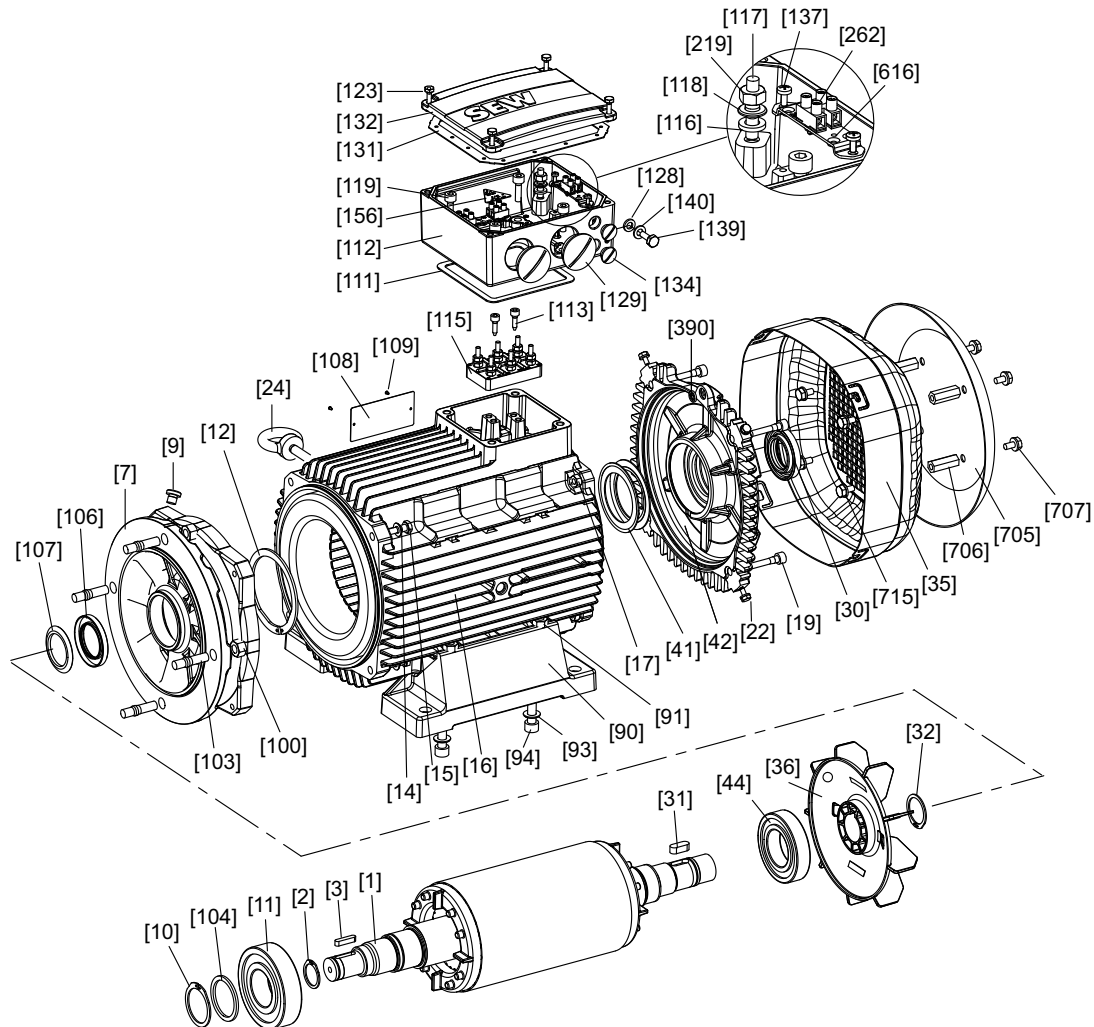
3.1 Principler opbygning DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Akseltætningsring	[106] Akseltætningsring	[123] Sekskantskrue
[2] Låsering	[32] Låsering	[107] Sprøjteskive	[129] Låseskrue med O-ring
[3] Pasfeder	[35] Ventilatorhætte	[108] Typeskilt	[131] Tætning til dæksel
[7] Flangelejeskjold	[36] Ventilator	[109] Nagle med kær	[132] Dæksel til klemkasse
[9] Låseskrue	[41] Udligningsskive	[111] Tætning til underdel	[134] Låseskrue med O-ring
[10] Låsering	[42] B-lejeskjold	[112] Klemkasseunderdel	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[44] Sporkugleleje	[113] Linsehovedet skrue	[262] Forbindelsesklemme komplet
[12] Låsering	[90] Fodplade	[115] Klembræt	[392] Tætning
[13] Cylinderskrue	[91] Sekskantmøtrik	[116] Klembøjle	[705] Beskyttende dæksel
[16] Stator	[93] Linseskruer	[117] Sekskantskrue	[706] Afstandsholder
[22] Sekskantskrue	[100] Sekskantmøtrik	[118] Fjederring	[707] Linsehovedet skrue
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[119] Linsehovedet skrue	

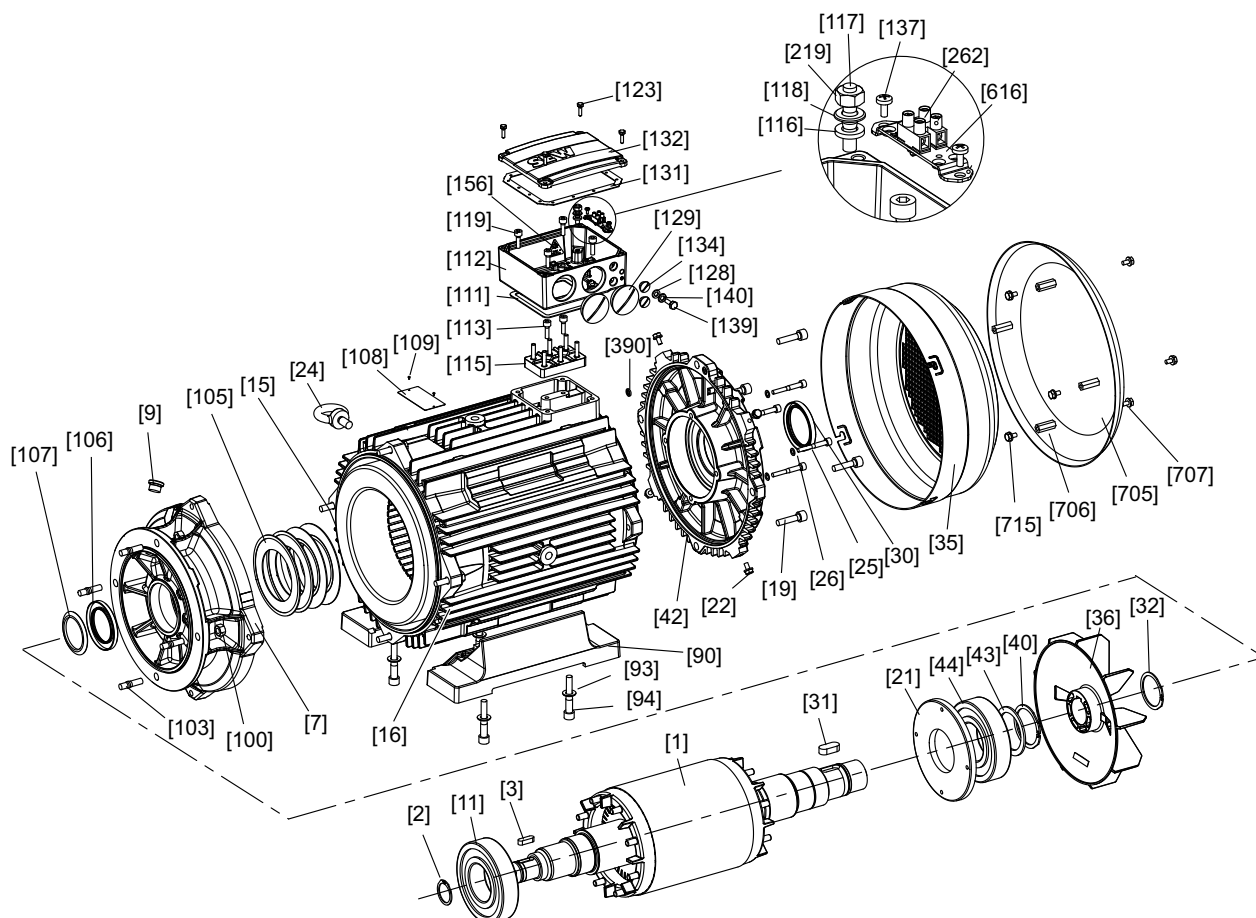
3.2 Principiel opbygning DR..160 – 180, DRN132M – 180



18014399036804619

[1] Rotor	[31] Pasfeder	[108] Typeskilt	[132] Klemkassedæksel
[2] Låsering	[32] Låsering	[109] Kærvstift	[134] Låseskrue med O-ring
[3] Pasfeder	[35] Ventilatorhætte	[111] Tætning underdel	[137] Skrue
[7] Flange	[36] Ventilator	[112] Klemkasseunderdel	[139] Sekskantskrue
[9] Låseskrue	[41] Tallerkenfeder	[113] Skrue	[140] Skive
[10] Låsering	[42] B-lejeskjold	[115] Klembræt	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[44] Sporkugleleje	[116] Stjernefjederskive	[219] Sekskantmøtrik
[12] Låsering	[90] Fod	[117] Stiftskrue	[262] Forbindelsesklemme
[14] Skive	[91] Sekskantmøtrik	[118] Skive	[390] O-ring
[15] Sekskantskrue	[93] Skive	[119] Cylinderskrue	[616] Monteringsplade
[16] Stator	[94] Cylinderskrue	[123] Sekskantskrue	[705] Beskyttende dæksel
[17] Sekskantmøtrik	[100] Sekskantmøtrik	[128] Stjernefjederskive	[706] Afstandsholder
[19] Cylinderskrue	[103] Stiftskrue	[129] Låseskrue med O-ring	[707] Sekskantskrue
[22] Sekskantskrue	[104] Støtteskive	[131] Tætning til dæksel	[715] Sekskantskrue
[24] Ringskrue	[106] Akseltætningsring		
[30] Tætningsring	[107] Sprøjteskive		

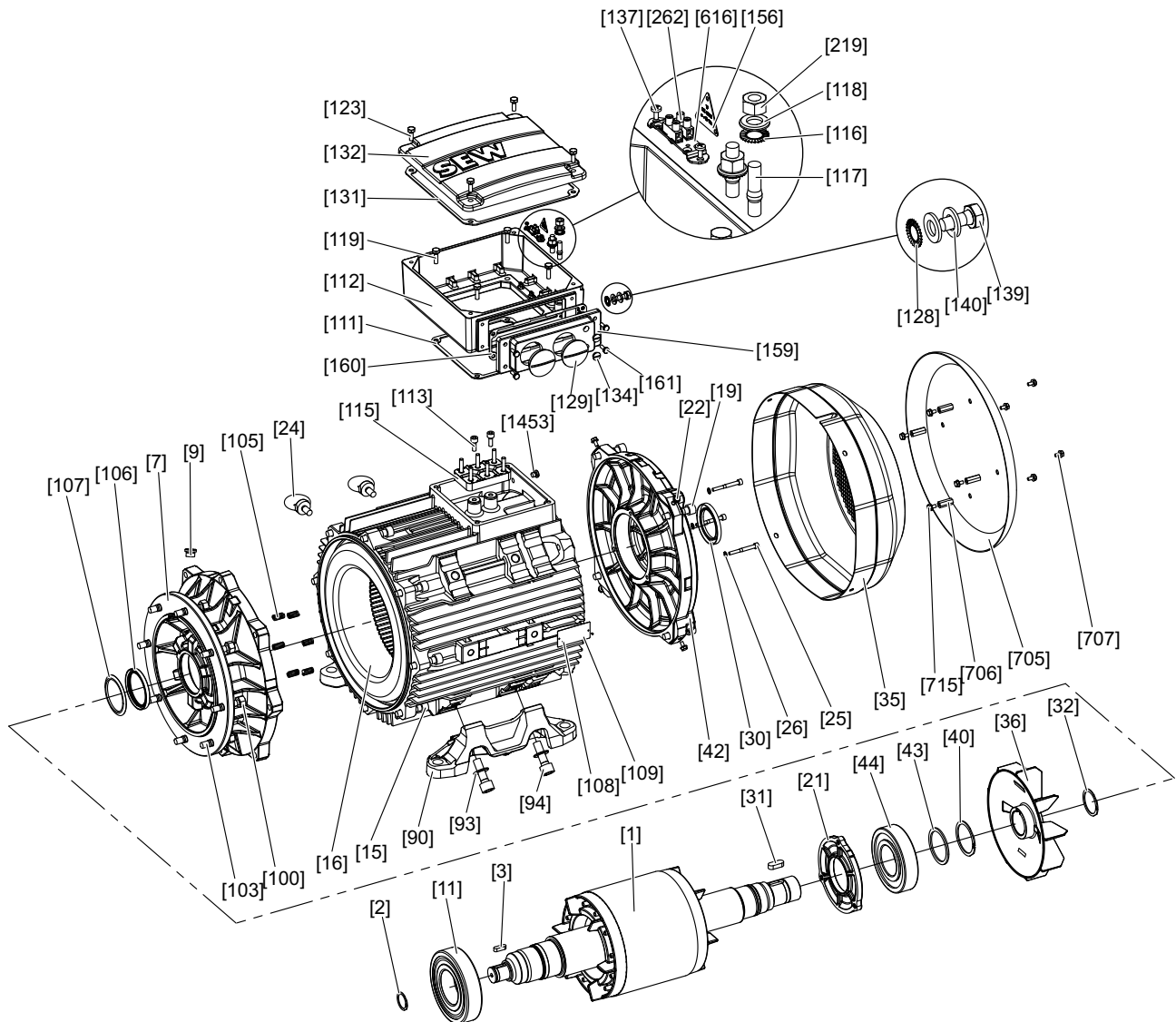
3.3 Principl opbygning DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

[1] Rotor	[31] Pasfeder	[107] Sprøjteskive	[132] Klemkassedæksel
[2] Låsering	[32] Låsering	[108] Typeskilt	[134] Låseskrue
[3] Pasfeder	[35] Ventilatorhætte	[109] Kærvstift	[137] Skrue
[7] Flange	[36] Ventilator	[111] Tætning til underdel	[139] Sekskantskrue
[9] Låseskrue	[40] Låsering	[112] Klemkasseunderdel	[140] Skive
[11] Sporkugleleje	[42] B-lejeskjold	[113] Cylinderskrue	[156] Informationsskilt
[15] Sekskantskrue	[43] Støtteskive	[115] Klembræt	[219] Sekskantmøtrik
[16] Stator	[44] Sporkugleleje	[116] Stjernefjederskive	[262] Forbindelsesklemme
[19] Cylinderskrue	[90] Fod	[117] Stiftskrue	[390] O-ring
[21] Flange med pakring	[93] Skive	[118] Skive	[616] Monteringsplade
[22] Sekskantskrue	[94] Cylinderskrue	[119] Cylinderskrue	[705] Beskyttende dæksel
[24] Ringskrue	[100] Sekskantmøtrik	[123] Sekskantskrue	[706] Afstandsbolt
[25] Cylinderskrue	[103] Stiftskrue	[128] Stjernefjederskive	[707] Sekskantskrue
[26] Tætningsskive	[105] Tallerkenfjeder	[129] Låseskrue	[715] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[106] Akseltætningsring	[131] Tætning til dæksel	

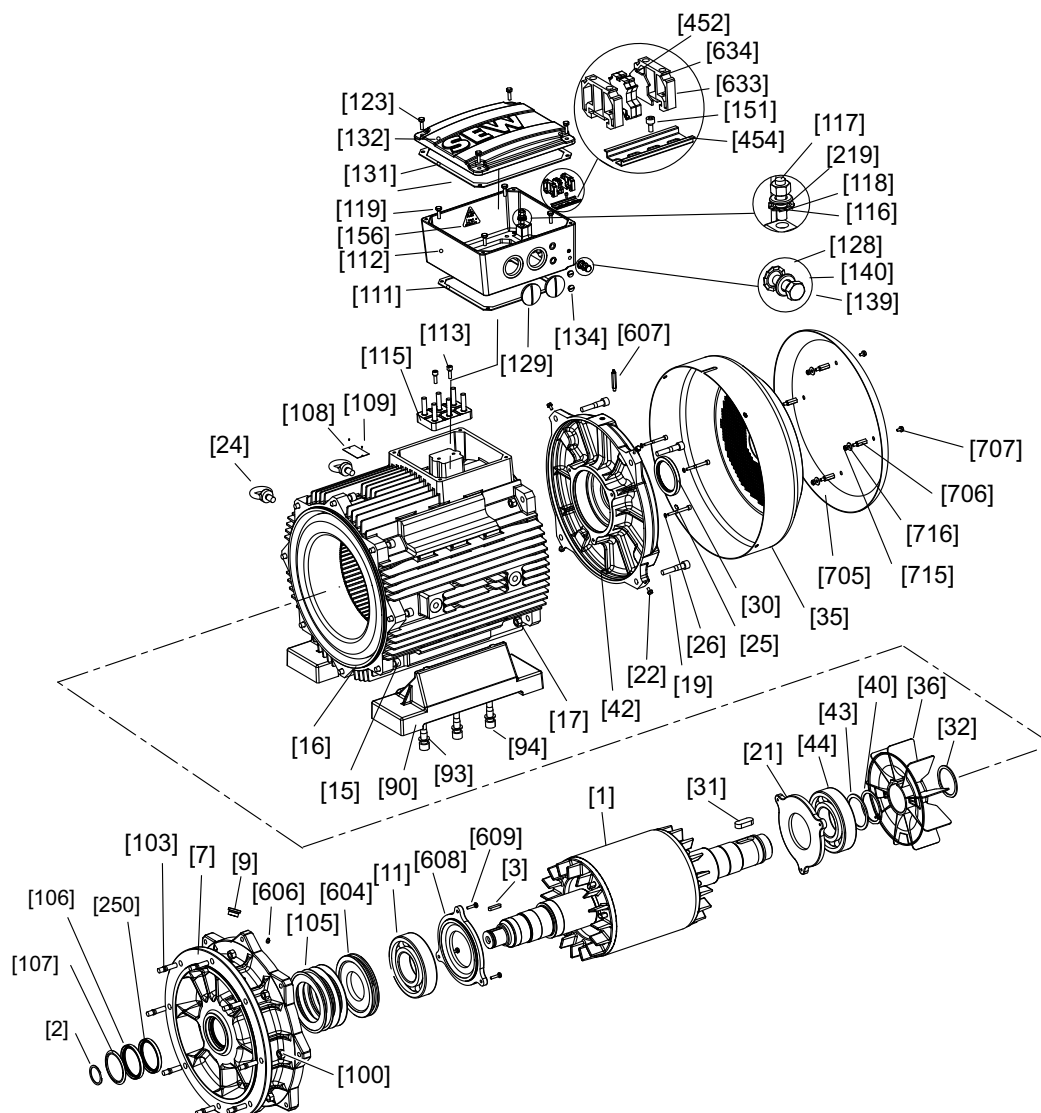
3.4 Princiel opbygning DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

[1] Rotor	[32] Låsering	[108] Typeskilt	[134] Låseskrue
[2] Låsering	[35] Ventilatorhætte	[109] Nagle med kær	[137] Skrue
[3] Pasfeder	[36] Ventilator	[111] Tætning til underdel	[139] Sekskantskrue
[7] Flange	[40] Låsering	[112] Klemkasseunderdel	[140] Skive
[9] Låseskrue	[42] B-lejeskjold	[113] Cylinderskrue	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[43] Støtteskive	[115] Klembræt	[159] Tilslutningsstykke
[15] Cylinderskrue	[44] Sporkugleleje	[116] Tandfjederskive	[160] Tætning tilslutningsstykke
[16] Stator	[90] Fod	[117] Stiftskrue	[161] Sekskantskrue
[19] Cylinderskrue	[93] Skive	[118] Skive	[219] Sekskantmøtrik
[21] Flange med pakring	[94] Cylinderskrue	[119] Sekskantskrue	[262] Forbindelsesklemme
[22] Sekskantskrue	[100] Sekskantmøtrik	[123] Sekskantskrue	[705] Beskyttende dæksel
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[128] Tandfjederskive	[706] Afstandsbolt
[25] Cylinderskrue	[105] Trykfeder	[129] Låseskrue	[707] Sekskantskrue
[26] Tætningsskive	[106] Akseltætningsring	[131] Tætning til dæksel	[715] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[107] Sprøjteskive	[132] Dæksel til klemkasse	[1453] Låseskrue
[31] Pasfeder			

3.5 Principl opbygning DR..315, DRN315



27021598116221579

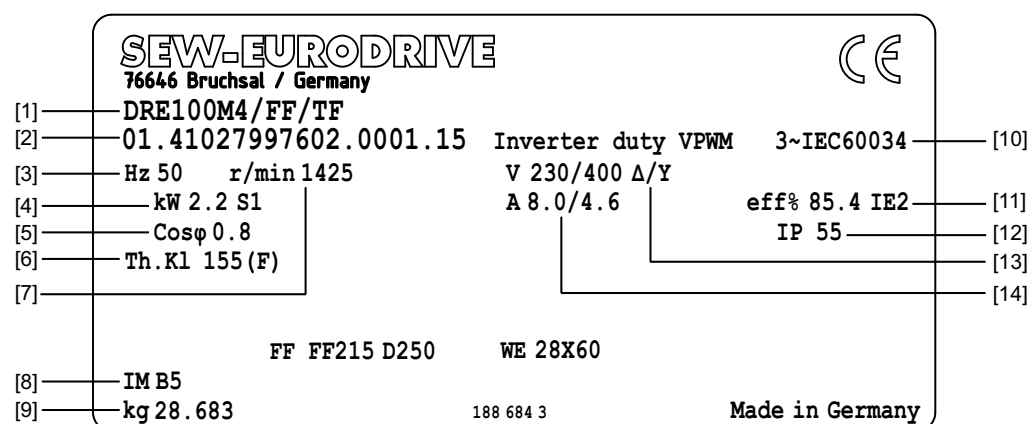
[1] Rotor	[32] Låsering	[111] Tætning til underdel	[156] Informationsskilt
[2] Låsering	[35] Ventilatorhætte	[112] Klemkasseunderdel	[219] Sekskantmøtrik
[3] Pasfeder	[36] Ventilator	[113] Cylinderskrue	[250] Akseltætningsring
[7] Flange	[40] Låsering	[115] Klembræt	[452] Rækkelemme
[9] Låseskrue	[42] B-lejeskjold	[116] Tandfjederskive	[454] DIN-skinne
[11] Rulleleje	[43] Støtteskive	[117] Stiftskrue	[604] Smøring
[15] Cylinderskrue	[44] Rulleleje	[118] Skive	[606] Smørenippel
[16] Stator	[90] Fod	[119] Sekskantskrue	[607] Smørenippel
[17] Sekskantmøtrik	[93] Skive	[123] Sekskantskrue	[608] Flange med pakring
[19] Cylinderskrue	[94] Cylinderskrue	[128] Tandfjederskive	[609] Sekskantskrue
[21] Flange med pakring	[100] Sekskantmøtrik	[129] Låseskrue	[633] Endestop
[22] Sekskantskrue	[103] Stiftskrue	[131] Tætning til dæksel	[634] Stopplade
[24] Ringskrue	[105] Tallerkenfeder	[132] Dæksel til klemkasse	[705] Beskyttende dæksel
[25] Cylinderskrue	[106] Akseltætningsring	[134] Låseskrue	[706] Afstandsbolt
[26] Tætningsskive	[107] Sprøjteskive	[139] Sekskantskrue	[707] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[108] Typeskilt	[140] Skive	[715] Sekskantmøtrik
[31] Pasfeder	[109] Nagle med kærv	[151] Cylinderskrue	[716] Skive

3.6 Typeskilt

Mærkningen ved typeskiltens øverste kant forefindes kun, når motoren er tilsvarende certificeret eller indeholder de pågældende komponenter.

3.6.1 Typeskilt m motor DRE..

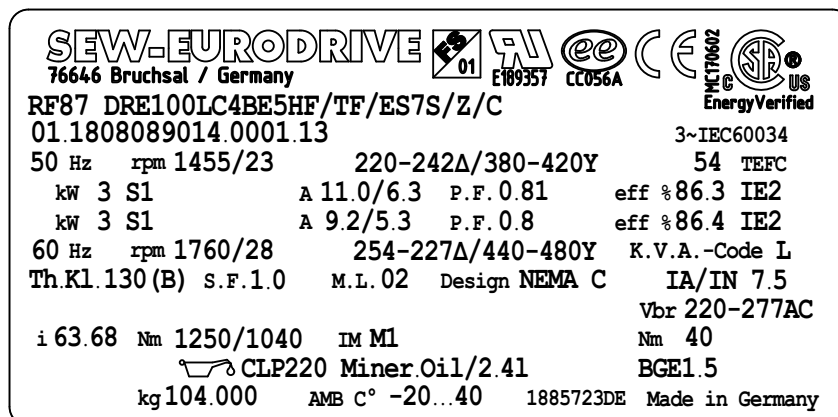
Nedenstående illustration viser et eksempel på et typeskilt:



9007212456365451

- [1] Typebetegnelse
- [2] Serienummer
- [3] Nominel frekvens
- [4] Nominel effekt/driftsmodus
- [5] Effektfaktor ved vekselstrømsmotorer
- [6] Termisk klasse
- [7] Nominelt omdrejningstal
- [8] Udførelse
- [9] Vægt
- [10] Faseantal og de tilgrundliggende dimensionerings- og effektstandarder (IEC 60034-X og/eller tilsvarende national standard)
- [11] IE-klasse og nominel effektivitet for motorer i gyldighedsområdet for standarden IEC 60034-30-1
- [12] IP-kapslingsklasse iht. IEC 60034-5
- [13] Nominel spænding
- [14] Nominel strøm

3.6.2 Typeskilt DRE.. Global



9007207468121227

3.6.3 Mærker

Følgende tabel indeholder en forklaring til alle mærker, der kan forekomme på typeskiltet eller være placeret på motoren.

Mærke	Betydning
	CE-mærket viser, at der er overensstemmelse med EU-direktiver, f.eks. lavspændingsdirektivet
	ATEX-mærket viser, at der er overensstemmelse med EU-direktivet 94/9/EF
	UR-mærket bekræfter, at UL (Underwriters Laboratory) har kendskab til de registrerede komponenter. Registreringsnummer ved UL: E189357
	DoE-mærket bekræfter, at de US-amerikanske grænseværdier for vekselstrømsmotorers virkningsgrad er overholdt
	UL-mærket bekræfter, at UL (Underwriters Laboratory) har kendskab til de testede komponenter, gælder også for CSA sammen med registreringsnummeret
	CSA-mærket bekræfter, at vekselstrømsmotorer er markedskonforme med kravene fra Canadian Standard Association (CSA)
	CSAe-mærket bekræfter, at de canadiske grænseværdier for vekselstrømsmotorers virkningsgrad er overholdt
	CCC-mærket bekræfter, at den kinesiske lov om småapparater er overholdt
	VIK-mærket bekræfter, at der er overensstemmelse med retningslinjen fra det tyske forbund for industrielle kraftmaskiner (V.I.K.)

21927251/DA – 07/2015

Mærke	Betydning
	FS-mærket med kodenummer anvendes til mærkning af komponenter for så vidt angår funktionel sikkerhed
	EAC-logo (EurAsian Conformity = euro-asiatisk overensstemmelse) Bekræftelse af overholdelsen af det tekniske reglement i Den Økonomiske Union og toldunionen mellem landene Rusland, Hviderusland, Kasakhstan og Armenien.
	UkrSEPRO-mærke (ukrainsk produktcertificering) Bekræftelse af overholdelsen af de tekniske reglementer i landet Ukraine.
	Motorer med denne mærkning må iht. forordningen 640/2009 kun anvendes med en frekvensomformer (VSD = Variable Speed Drive).

3.6.4 Typebetegnelse

Typebetegnelse vekselstrømsbremsemotor DR.., DRN..

Følgende diagram viser et eksempel på en typebetegnelse:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Serie
N	Typemærkning
132	Størrelse
M	Længde
4	Antal poler
/BE11	Bremse
/HR	Manuel bremseudløsning (håndløft)
FI	Drevposition
TF	Termisk motorværn

Motorernes betegnelse

Betegnelse	
DRS..	Standardmotor, Standard-Efficiency IE1
DRE..	Energisparemotor, High-Efficiency IE2
DRP..	Energisparemotor, Premium-Efficiency IE3
DRN..	Energisparemotor, Premium-Efficiency IE3
DRL..	Asynkron servomotor
DRK..	Enfasedrift med driftskondensator
DRM..	Drejefeltmagnet: Vekselstrømsmotor til drift ved omdrejningstal $n = 0$
DR..J	Line-start-permanent-magnet-motor
71 – 315	Størrelser: 71 / 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, H, LS	Længder
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Antal poler

3.7 Udførelsestyper og muligheder

3.7.1 Udgangsudførelser

Betegnelse	Option
/FI	IEC-sokkelmotor
/F.A, /F.B	Universalsokkeludførelse
/FG	Påmonteringsgearmotor i fra serie 7, som solomotor
/FF	IEC-flangemotor med boring
/FT	IEC-flangemotor med gevind
/FL	Almindelig flangemotor (afviger fra IEC)
/FM	Gearpåmonteringsmotor i 7-serien med IEC-fødder
/FE	IEC-flangemotor med boring og IEC-fødder
/FY	IEC-flangemotor med gevind og IEC-fødder
/FK	Alm. flangemotor (afviger fra IEC) med fødder
/FC	C-Face flangemotor, mål i tommer

3.7.2 Mekaniske påmonterede dele

Betegnelse	Option
/BE..	Fjedertryksbremse med størrelsesangivelse
/HR	Manuel bremseudløsning (håndløft) til bremsen, automatisk returnerende
/HF	Manuel bremseudløsning (håndløft) til bremsen, låsbar
/RS	Tilbageløbsspærre
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-option(er)
/MI	Motor-identificeringsmodul til MOVIMOT®

3.7.3 Temperaturføler/temperaturovervågning

Betegnelse	Option
/TF	Temperaturføler (koldleder eller PTC-modstand)
/TH	Termostat (bimetalkontakt)
/KY	1 KTY84 – 130-sensor
/PT	1 / 3 PT100-sensor(er)

3.7.4 Encoder

Betegnelse	Option
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Påmonteret hastighedsencoder med sin/cos-interface
/ES7R /EG7R /EH7R	Påmonteret omdrejningstalencoder med TTL(RS-422)-interface, U = 9 – 26 V
/EI7C /EI76 /EI72 /EI71	Påmonteret inkremental encoder med HTL-interface og 6 / 2 / 1 periode(r)
/EI7C FS..	Sikkerhedsvurderet inkremental encoder (mærkning med FS-logo på motorens typeskilt) Informationer, se evt. tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede encodere – vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed"
/AS7W /AG7W	Påmonteret absolut encoder, RS-485-interface (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y / AH7Y	Påmonteret absolut encoder, SSI-interface (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Påmonteringsholder til omdrejningstalencoder
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	Påmonteret inkremental encoder med massiv aksel
/XV.A	Påbygningsadapter til eksterne hastighedsencodere
/XV..	Påmonterede eksterne hastighedsencodere
/XH..	Påbygningsadaptere til eksterne hulakselencodere

3.7.5 Tilslutningsmuligheder

Betegnelse	Option
/IS	Integreret stik
/ASE.	Påmonteret stik HAN 10ES på klemkassen med enkelt bøjlelås (cage clamp-kontakter på motorsiden)
/ASB.	Påmonteret stik HAN 10ES på klemkassen med dobbelt bøjlelås (cage clamp-kontakter på motorsiden)
/ACE.	Påmonteret stik HAN 10E på klemkassen med enkelt bøjlelås (crimpkontakter på motorsiden)
/ACB.	Påmonteret stik HAN 10E på klemkassen med dobbelt bøjlelås (crimpkontakter på motorsiden)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Påmonteret stik HAN Modular 10B på klemkassen med enkelt bøjlelås (crimpkontakter på motorsiden)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Påmonteret stik HAN Modular 10B på klemkassen med dobbelt bøjlelås (crimpkontakter på motorsiden)
/KCC	6- eller 10-polet rækkelemme med cage clamp-kontakter
/KC1	C1-profilkonform tilslutning af drev til elektriske hængebaner (VDI-retningslinje 3643). Alternativ til kompakt tilslutningsområde.
/IV	Andre industristik efter kundens ønske

3.7.6 Ventilation

Betegnelse	Option
/V	Ekstern ventilator
/VH	Radialventilator på ventilatorhætte
/Z	Ekstra svingmasse (tung ventilator)
/AL	Metalventilator
/U	Uden ventilation (uden ventilator)
/OL	Uden ventilation (lukket B-side)
/C	Overdækning til ventilatorhætten
/LF	Luftfilter
/LN	Støjsvag ventilatorhætte

3.7.7 Opbevaring

Betegnelse	Option
/NS	Eftersmøringsanordning
/ERF	Forstærkede lejer på A-siden med rullelejer
/NIB	Isoleret leje på B-siden

3.7.8 Condition Monitoring

Betegnelse	Option
/DUB	Diagnostic Unit Brake = bremseovervågning
/DUE	Diagnostic Unit Eddy Current = funktions- og slitageovervågning

3.7.9 Andre ekstraudførelser

Betegnelse	Option
/DH	Kondensvandsboring
/RI	Forstærket viklingsisolering
/RI2	Forstærket viklingsisolering med øget modstandsdygtighed mod partiel udladning
/2 W	Anden akselende på motor/bremsemotor

4 Mekanisk installation

BEMÆRK



Følg altid sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 i denne driftsvejledning ved den mekaniske installation!

Hvis drevet har FS-mærket på typeskiltet, skal angivelserne for mekanisk installation i de medfølgende tillæg til denne driftsvejledning og/eller i den tilhørende håndbog altid følges.

4.1 Før arbejdet påbegyndes



OBS

Vær opmærksom på, at modellen monteres korrekt iht. oplysningerne på typeskiltet!

Monter kun drevet, når følgende betingelser er opfyldt:

- Angivelserne på drevets typeskilt stemmer overens med spændingsnettet eller frekvensomformerens udgangsspænding
- Drevet er ubeskadiget (ingen skader som følge af transport eller opbevaring)
- Alle transportsikringerne er fjernet
- Der er sikkerhed for, at følgende punkter er opfyldt:

- Omgivelsestemperatur mellem -20 °C og $+40\text{ °C}$

Vær opmærksom på, at gearets temperaturområde også kan være begrænset (se driftsvejledningen til gearet).

Afvigende angivelser på typeskiltet skal overholdes. Betingelserne på opstillingsstedet skal opfylde alle angivelserne på typeskiltet.

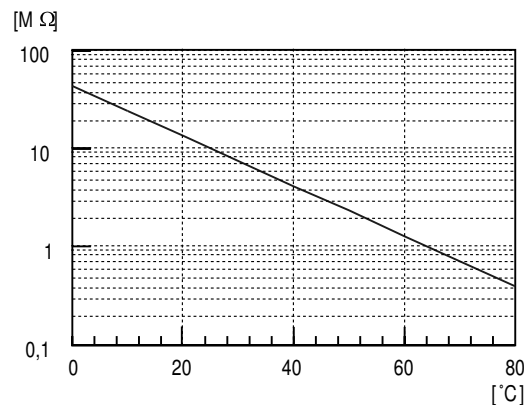
- Ingen olie, syre, gasarter, dampe, stråling osv.
- Opstillingshøjde maks. 1000 m over havets overflade
Følg henvisningerne i kapitlet Opstillingshøjde (→ 60)
- Vær opmærksom på begrænsninger for encodere.
- Specialkonstruktion: Drev fremstillet iht. omgivelsesbetingelserne

Ovenstående angivelser vedrører standardbestillinger. Hvis det bestilte drev afviger fra standarden, kan andre betingelser gøre sig gældende. Se derfor de afvigende betingelser i ordrebekræftelsen.

4.2 Langtidsopbevaring af motorer

- Vær opmærksom på, at kuglelejernes smørefedt forringes med 10 % pr. år efter opbevaringstider på over et år.
- Ved motorer med eftersmøringsanordning, som har været opbevaret i mere end 5 år, skal motoren eftersmøres, før den tages i drift. Overhold angivelserne på motorens typeskilt.
- Kontrollér, om motoren har optaget fugt på grund af den lange opbevaringstid. I den forbindelse skal isolationsmodstanden måles (målespænding 500 V).

Isolationsmodstanden (se følgende illustration) er meget temperaturafhængig! Hvis isolationsmodstanden ikke er tilstrækkelig, skal motoren tørres.



173323019

Hvis den målte modstand, afhængigt af omgivelsestemperaturen, befinder sig i området over grænsekarakteristikken, er isolationsmodstanden tilstrækkelig. Hvis værdien befinder sig under grænsekarakteristikken, skal motoren tørres.

4.2.1 Tørring af motor

Opvarm motoren enten med varm luft eller en skilletransformer:

- med varm luft

Motorer DR.. med rotorbetegnelse "J": må kun tørres med varm luft!

▲ ADVARSEL

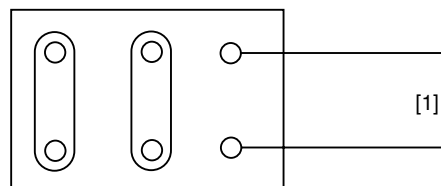


Ved tørring med skilletransformer kan der opstå et drejningsmoment på motorakslen.

Mulig kvæstelse.

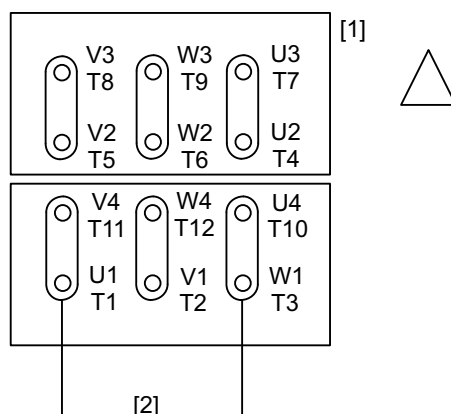
- Motorer DR.. med rotorbetegnelse "J" må kun tørres med varm luft.

Kobling ved koblingsdiagram R13:



2336250251

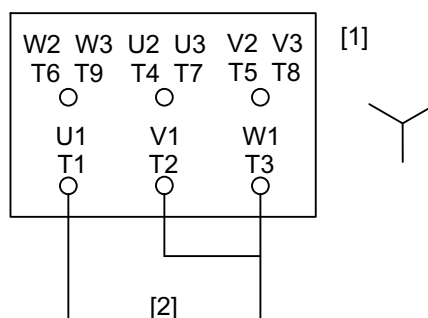
[1] Transformer

Kobling ved koblingsdiagram R72:

2343045259

[1] Motorklemlader

[2] Transformer

Kobling ved koblingsdiagram R76:

2343047179

[1] Motorklemlader

[2] Transformer

Afslut tørreprocessen, når den minimale isolationsmodstand overskrides.

Kontrollér klemkassen med henblik på følgende:

- den er tør og ren indvendig
- tilslutnings- og monteringsdele er fri for korrosion
- tætning og tætningsflader er i orden
- kabelforskrutningerne er tætte, ellers skal de rengøres eller udskiftes
- med skilletransformer
 - Kobl viklingerne i serie (se illustrationerne nedenfor)
 - Hjelpevekselspænding maks. 10 % af den nominelle spænding med maks. 20 % af den nominelle strøm

4.3 Henvisninger vedrørende opstilling af motoren



▲ FORSIGTIG

Skarpe kanter på grund af åben pasfedernot.

Mindre kvæstelser.

- Læg pasfederen i pasfedernoten.
- Træk beskyttelsesslangen over akslen.

OBS

Motoren og de eventuelt påmonterede komponenter kan blive beskadiget som følge af forkert montering.

Mulige materielle skader!

- Følg de følgende anvisninger.
- Motorakselender skal afrenses omhyggeligt for korrosionsbeskyttelsesmidler, tilsudsninger eller lignende (anvend gængse opløsningsmidler). Opløsningsmidlet må ikke trænge ind ved lejer og tætningsringe – risiko for materielle skader!
- Gearmotoren må kun monteres i den angivne udførelse på et plant, vibrationsfrit og vridningsstabilt underlag.
- Justér motoren og arbejdsmaskinen omhyggeligt, så udgangsakslen ikke bliver belastet for meget. Overhold de tilladte radial- og aksialkræfter.
- Undgå stød og slag på akselenden.
- Beskyt motorer i vertikal udførelse (M4/V1) med en egnet afdækning, f.eks. optionen til motor /C "overdækning", så der ikke kan trænge fremmedlegemer eller væske ind i motoren.
- Sørg for, at der er uhindret tilførsel af køleluft til motoren, og at der ikke suges varm afgangsluft ind fra andre aggregater.
- Dele, som efterfølgende skal monteres på akslen, skal afbalanceres med halv pasfeder (motorakslar er afbalanceret med halv pasfeder).
- **Eksisterende kondensvandsboringer er lukket med en prop. Ved tilsudsning skal kondensvandsboringernes funktion regelmæssigt kontrolleres, og de skal eventuelt rengøres.**
- Ved bremsemotorer med manuel bremseudløsning (håndløft) skal enten håndtaget (ved returnerende håndløft HR) eller gevindstiften (ved fast håndløft HF) skrues i.
- Beskyt eventuelt igen akslen mod korrosion.

BEMÆRK



DR..: Til montering af motorer med fødder af aluminium skal der anvendes spændeskiver med mindst det dobbelte af skruens diameter. Skruerne skal opfylde styrkeklasse 8.8. Tilspændingsmomentet iht. VDI 2230-1 må ikke overskides.

DRN..: For at fastgøre motorer med fødder af aluminium skal der anvendes spændeskiver med en udvendig diameter, der har den dobbelte skruediameter (f.eks. DIN EN ISO 7090). Skruerne skal opfylde styrkeklasse 8.8 til maks. 10.9. Tilspændingsmomentet iht. VDI 2230-1 skal anvendes. Den maks. tilladte skruelængde er for DRN80 – 90 = M8x20, for DRN100 – 132S = M10x25.

4.3.1 Opstilling i vådrum eller udendørs

- Anvend passende kabelforskrutninger til tilledningen i overensstemmelse med installationsforskrifterne (anvend evt. reduktionstykker).
- Placer så vidt muligt klemkasserne, så kabelindføringerne vender nedad.
- Sørg for at tætnes kabelindføringen grundigt.
- Rengør tætningsflader på klemkasse og klemkassedæksel grundigt inden genmontering. Udskift udtørrede tætninger!
- Foretag om nødvendigt udbedring af korrosionsbeskyttelsen (især på transportringene).
- Kontrollér kapslingsklassen.
- Beskyt akslen mod korrosion med en egnet korrosionsbeskyttelsesmiddel.

4.4 Tolerancer ved monteringsarbejder

Akselende	Flanger
Diametertolerance iht. EN 50347 • ISO j6 ved $\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6 ved $\varnothing \geq 38$ mm til ≤ 48 mm • ISO m6 ved $\varnothing \geq 55$ mm • Centrerboring iht. DIN 332, form DR..	Centrerkanttolerance iht. EN 50347 • ISO j6 ved $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 ved $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Montering af indgangselementer

Indgangselementer, der monteres på motorakselenden, f.eks. spidshjul, skal monteres ved hjælp af opvarmning, så f.eks. encoderen ikke bliver beskadiget i forbindelse med solomotorer.

4.6 Manuel bremseudløsning (håndløft) HR/HF

4.6.1 Manuel bremseudløsning (håndløft) HF

Bremsen BE.. kan udløses mekanisk og løbende ved hjælp af optionen låsbar manuel bremseudløsning (håndløft) HF med en gevindstift og et udløserhåndtag.

Ved monteringen drejes gevindstiften så langt ind fra fabrikken, at den ikke kan falde ud, og der heller ikke sker en reduktion af bremsevirkningen. Gevindstiften er i selvlåsende udførelse og har en nopret nylonbelægning for at forhindre, at den skrues i eller falder ud af sig selv.

Brug følgende fremgangsmåde for at aktivere den låsbare manuelle bremseudløsning (håndløftet) HF:

- Drej gevindstiften så langt ind, at der ikke længere er slør i udløserhåndtaget. Drej derefter gevindstiften ca. 1/4 til 1/2 omgang ind for at udløse bremsen manuelt.

Brug følgende fremgangsmåde for at løsne den låsbare manuelle bremseudløsning (håndløftet) HF:

- Drej gevindstiften mindst så langt ud, at længdespillerummet (se kapitlet Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) HR/HF (→ 34)) på den manuelle bremseudløsning (håndløftet) er fuldt genetableret.

▲ ADVARSEL



Den manuelle bremseudløsning (håndløftet) kan sættes ud af funktion, hvis bremsen er monteret forkert, f.eks. hvis gevindstiften er drejet for langt ind.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på bremsen må kun udføres af uddannede fagfolk!
- Kontrollér, at bremsen fungerer korrekt før idrifttagning.

4.6.2 Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) HR/HF



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og inkremental encoder
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32] og ventilator [36]

2. Montering af manuel bremseudløsning (håndløft):

• **BE05-BE11:**

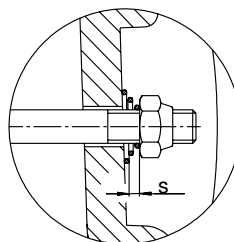
- Fjern tætningsringen [95]
- Iskru, og fastklæb stiftskruerne [56], isæt tætningsringen til manuel bremseudløsning (håndløft) [95], og slå cylinderstiften [59] på plads.
- Montér udløserhåndtaget [53], de koniske fjedre [57] og justeringsmøtrikkerne [58].

• **ved B20 – BE122:**

- Skru stiftskruerne [56] i.
- Montér udløserhåndtaget [53], de koniske fjedre [57] og justeringsmøtrikkerne [58].

3. Indstil frigangen "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

Frigangen "s" er nødvendig, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides. I modsat fald kan der ikke sikres en sikker bremsning.



177241867

Bremse	Aksialt slør s mm
BE05, BE1, BE2,	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE 60, BE62, BE120, BE122	2

4. Montér de afmonterede dele igen.

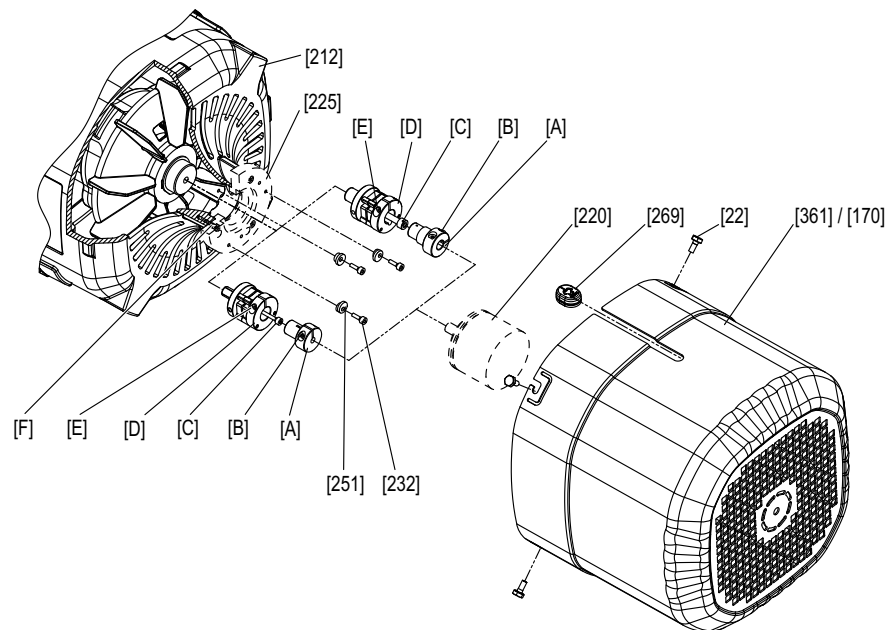
4.7 Påmontering af ekstern encoder

Hvis et drev er bestilt med ekstern encoder, leverer SEW-EURODRIVE drevet med medfølgende kobling. Ved drift uden ekstern encoder må koblingen ikke monteres.

4.8 Montering af påmonteringsholder til encoder XV.. på motorer DR..71 – 225, DRN80 – 225

Når der er bestilt en påmonteringsholder til encoder XV.., leveres adapteren og koblingen sammen med motoren, hvorefter de skal monteres hos kunden.

Nedenstående illustration viser et eksempel på monteringen af koblingen og adapteren:



3633163787

[22]	Skrue	[361]	Afdækningshætte
[170]	Hætte til ekstern ventilator	[269]	Tylle
[212]	Flangehætte	[A]	Adapter
[220]	Encoder	[B]	Monteringsskrue
[225]	Mellemflange (ikke ved XV1A)	[C]	Central monteringskrue
[232]	Skruer (kun ved XV1A og XV2A)	[D]	Kobling (til ekspansionsaksel eller massiv akse)
[251]	Spændeskiver (kun til XV1A og XV2A)	[E]	Monteringsskrue
		[F]	Skrue

1. Afmonter en eventuelle afdækningshætte [361] eller hættten til den eksterne ventilator [170].
2. **Ved XV2A og XV4A:** Afmonter mellemflangen [225].
3. Skru koblingen [D] ind i motorakslens encoderboring med skruen [C].
DR..71 – 132, DRN80 – 132S: Spænd skruen [C] fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
DR..160 – 225, DRN132M – 225: Spænd skruen [C] fast med et tilspændingsmoment på 8 Nm.
4. Sæt adapteren [A] på encoderen [220], og spænd den fast med monteringskruen [B] med et tilspændingsmoment på 3 Nm.

5. **Ved XV2A og XV4A:** Montér mellemflangen [225] ved at spænde skruen [F] fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
6. Sæt encoderen med adapteren på koblingen [D], og spænd monteringskrue [E] fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
7. **Ved XV1A og XV2A:** Sæt spændeskiver [251] på monteringskrue [232], læg dem ind i encoderens [220] ringspor, og skru dem fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
8. **Ved XV3A og XV4A:** Monteres hos kunden ved hjælp af borerne på encoderpladen.

5. Fastgør encoderen [220] på påmonteringsholderen til encoderen [A] eller mellemflangen [225]. Før encoderens [220] aksel ind i koblingen [233]. Drej spændeski-
verne i holderen til encoderen [220], og spænd skruerne [232] fast med 3 Nm. Spænd skruen for koblingsklemnavet [233] fast med 3 Nm på encodersiden.
6. Før encoderens [220] kabel gennem kabeltyllen [269]. Før kabeltyllen [269] ind i
afdækningshætten [361].
 - **Ved optionen ekstern ventilator /V:** Før kabeltyllen ind i hætten til den ekster-
ne ventilator [170].
7. Montér afdækningshætten med skruerne [34] og skiverne [33] på ventilatorhætten.
 - **Ved optionen ekstern ventilator /V:** Montér hætten til den eksterne ventilator
[170] med skruerne [22].

4.9.1 Påmonteringsholdere til encoder XH..

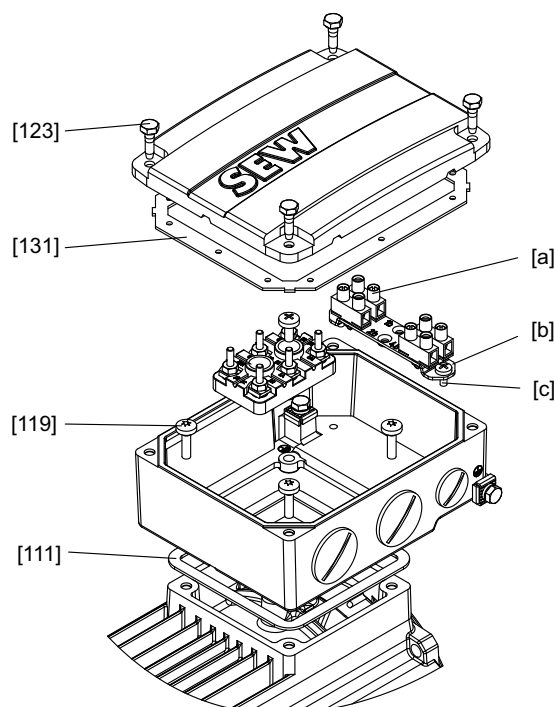
Påmonteringsholderne til encodere XH1A, XH7A og XH8A til hulakselencodere er
komplet formonteret ved levering af drevet.

Følg den fremgangsmåde, der er beskrevet i kapitlet "Forberedelser til motor- og
bremsevedligeholdelse" (→ 104), ved påmontering af encoderen.

4.10 Klemkasse

4.10.1 Drejning af klemkassen

Nedenstående illustration viser klemkassens opbygning i udførelsen med klembræt:



7362206987

[111] Tætning
[119] Monteringsskruer til
klemkasse (4 x)
[123] Monteringsskruer til
klemkassedækslet (4 x)
[131] Tætning

[A] Klemme
[B] Monteringsskruer til
hjælpeklemme (2 x)
[C] Monteringsplade

Klemkassen drejes på følgende måde:

1. Løsn skruerne [123] fra klemkassedækslet, og tag dækslet af.
2. Fjern de eventuelle klemmer [a].
3. Løsn klemkassens monteringsskruer [119].
4. Rengør tætningsfladerne på statoransatsen, klemkassens underdel og dækslet.
5. Kontrollér, om tætningerne [111 og 131] er beskadigede, og udskift dem om nødvendigt.
6. Drej klemkassen hen i den ønskede position. Se placeringen af hjælpeklemmerne i bilaget.
7. Tilspænd klemkassens underdel med et af følgende tilspændingsmomenter:
 - **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 5 Nm
 - **DR..160 – 225, DRN132M – 225:** 25,5 Nm

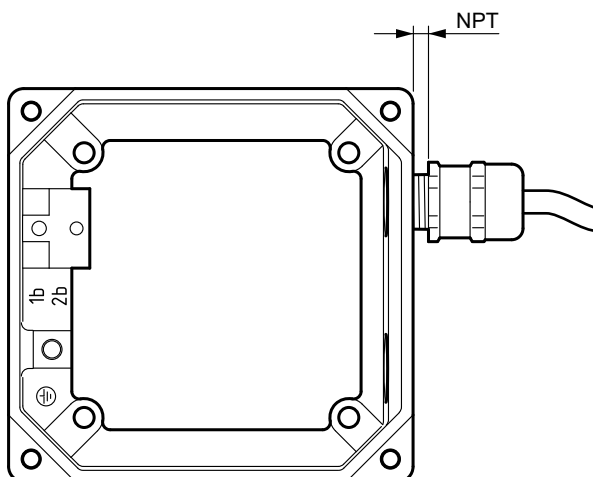
Husk en eventuel monteringsplade [c]!
8. Tilspænd klemkassens dækslet med et af følgende tilspændingsmomenter:
 - **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 4 Nm
 - **DR..160, DRN132M/L:** 10,3 Nm

- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (udførelse i aluminium):** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (udførelse i gråt støbejern):** 25,5 Nm

Kontrollér, at tætningen sidder korrekt!

4.10.2 Klemkasse med NPT-gevind

Kabelforskrutninger kan ikke i alle tilfælde skrues i indtil stoppet (O-ring) i klemkasser med NPT-gevind.

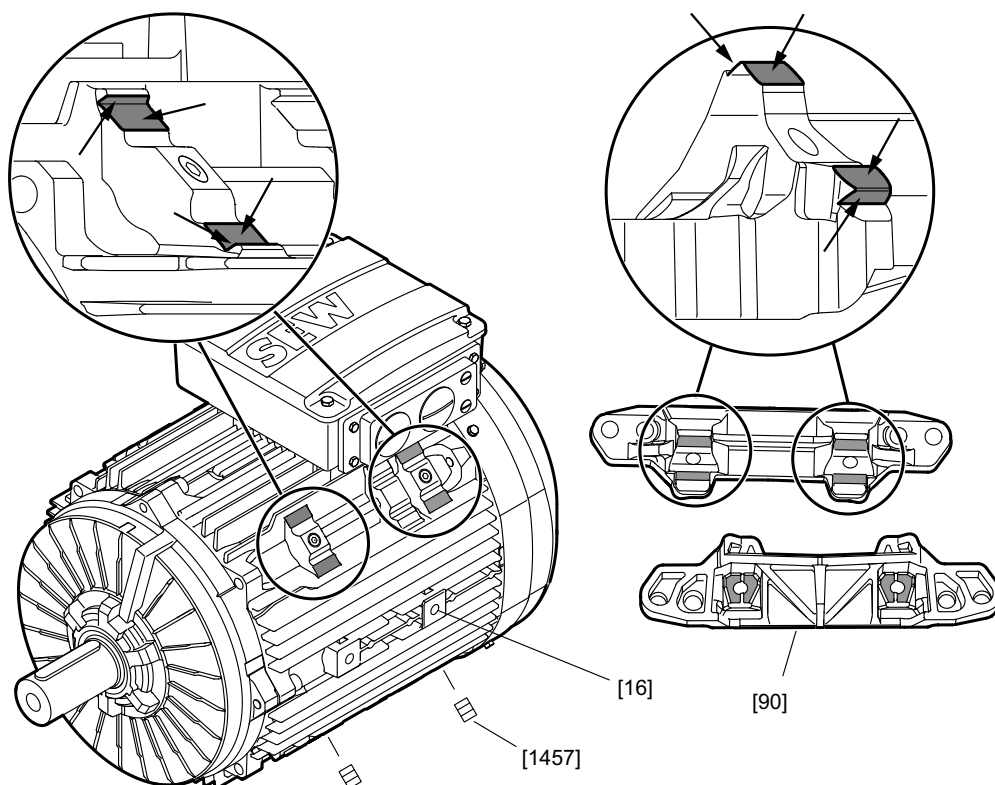


14949925387

SEW-EURODRIVE anbefaler at tætnе forskrutingen med teflonbånd eller Loctite®.

4.11 Eftermontering af motorfødder (option /F.A) eller ombygning (option /F.B)

Nedenstående illustration viser en DR..280 med option /F.A (eftermonterbare fødder).



18014406536422539

[16] Stator
[90] Fod

[1457] Gevindstift
Fjern lak fra de markerede flader

Gevindboringerne på fodens påskruningsflader er lukket med gevindstifter [1457]. Kontaktfladerne på fødderne [90] og statoren [16] er lakeret.

1. Skru gevindstifterne [1457] ud. Fjern kun gevindstifterne fra de gevind, hvori føddernes skruer [94] skrues i. Ved DR..250/280, DRN250/280 er dette 4 stykker, ved DRN315 er det 6 stykker.
2. Fjern lak fra statorens kontaktflader [16] (se markeringen i "eksempelillustration DR..280" ovenfor). Ved DR..250/280, DRN 250/280 er det 8 sammenhængende flader, ved DRN315 er det 12. SEW-EURODRIVE anbefaler at anvende stemmejern eller fladskraber som værktøj til dette. Fjern kun lakken fra fladerne, hvor fødderne skal påskrues. Vær opmærksom på illustrationen "klemkassepositioner" nedenfor til valg af kontaktfladerne. Om nødvendigt kan der påføres et tyndt lag korrosionsbeskyttelse på kontakt-

4 Mekanisk installation

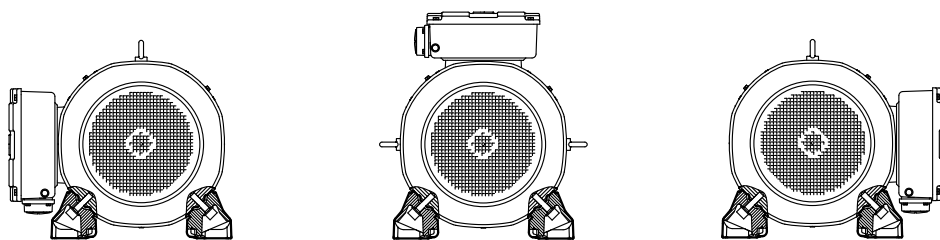
Eftermontering af motorfødder (option /F.A) eller ombygning (option /F.B)

fladerne, efter at lakken er fjernet.
Nedenfor vises de mulige klemkassepositioner:

0°

270°

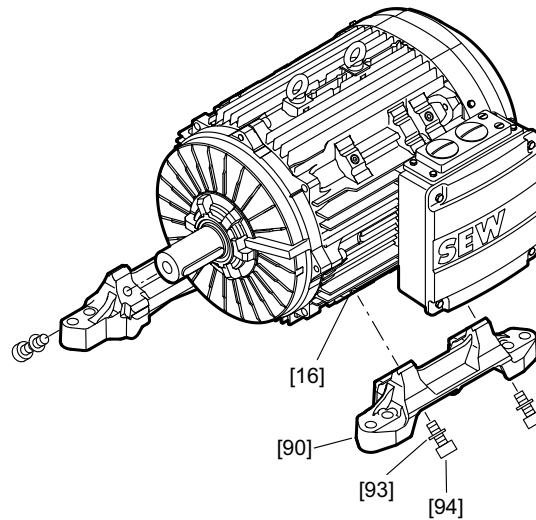
180°



9007211165643403

3. Fjern lak fra føddernes kontaktflader [90] (se markeringen i "eksempelillustration DR..280" ovenfor). SEW-EURODRIVE anbefaler at anvende stemmejern eller fladskraber som værktøj til dette. Om nødvendigt kan der påføres et tyndt lag korrosionsbeskyttelse på kontaktfladerne, efter at lakken er fjernet.
4. Påskru fødderne [90] med skruerne [94] og skiverne [93] på motoren. Tilspændingsmomentet for skruerne [94] skal være på 410 Nm. Skruerne er mikroindkapslet. Iskruningen og spændingen skal derfor ske lidt efter lidt.
5. Om nødvendigt kan lak eller korrosionsbeskyttelse påføres på delefugen efter påskruining af fødderne [90].

4.11.1 Ændring af motorføddernes position



7741968395

[16] Stator
[90] Fod

[93] Skive
[94] Skrue

Ved ombygning af fødderne til en anden position skal følgende punkter overholdes:

- Skruerne [94] skal kontrolleres for beskadigelser på gevind eller lignende, efter de er drejet ud.
- Det gamle mikroindkapsling skal fjernes.
- Skruernes [94] genvindgange skal rengøres.
- Der skal igen påføres en gevindsikring med stor trækstyrke på skruernes [94] gevindgange, før de skrues i.
- De gevindstifter, der er fjernet fra den nye monteringsposition, kan sætte i igen på den gamle monteringsposition. Efter gevindstifterne [1457] er skruet ind i de åbne gevindboringer i statoren [16] kan om nødvendigt sættes i med lak eller korrosionsbeskyttelse på statorens blanke sammenføjningsflader.

4.12 Optioner

4.12.1 Luftfilter LF

Luftfilteret, der er en slags fleecemåtte, påmonteres foran luftgitteret. Det er let at afmontere og montere igen i forbindelse med rengøring.

Det monterede luftfilter sikrer, at støv og andre partikler ikke ophvirvles og fordeles med den indsugede luft, og at kanalerne mellem køleribberne ikke tilstoppes af opsuget støv.

I meget støvbelastede miljøer forebygger luftfilteret, at køleribberne bliver sat til med eller tilstoppes af støv.

Luftfilteret skal rengøres eller udskiftes afhængigt af belastningens omfang. Som følge af hvert drevs individuelle udformning og opstilling kan der ikke angives vedligeholdelsesintervaller.

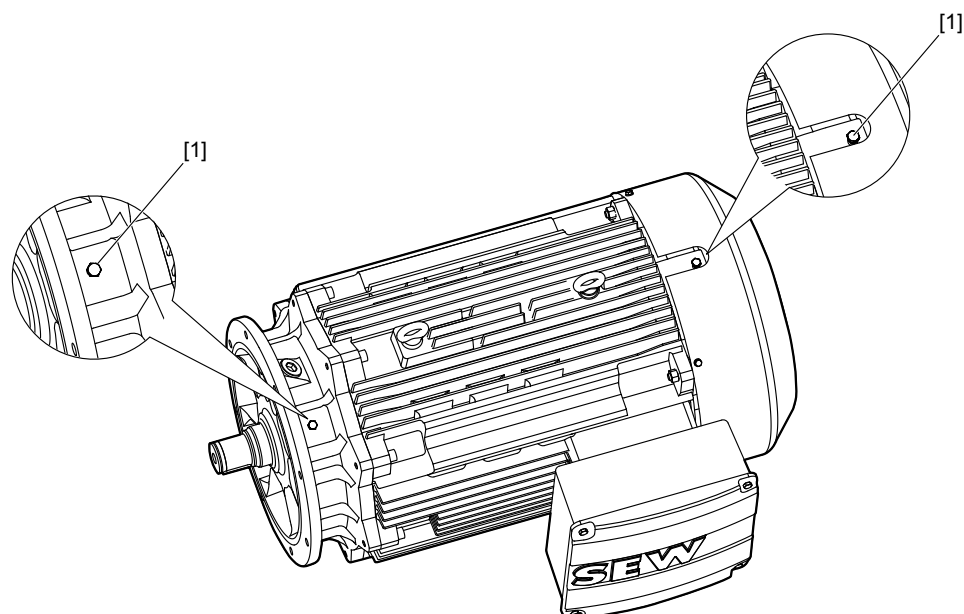
Tekniske data	Luftfilter
Godkendelser	Alle godkendelser
Omgivelsestemperatur	-40 °C til +100 °C
Kan påmonteres på følgende motorstørrelser:	DR.71 – 132
Filtermateriale	Viledon PSB290SG4 Fleece

4.12.2 Påmonteringsholder til målenippel

SEW-EURODRIVE leverer drevene afhængig af bestillingsangivelser:

- med boring
- med boring og medfølgende målenipler

Nedenstående illustration viser et eksempel på en motor med borer og isatte målenipler [1]:



9007201960947467

[1] Boring med isatte målenipler

Brug følgende fremgangsmåde ved placering af måleinstrumentet hos kunden:

- Fjern beskyttelsespropperne fra borerne.
- Sæt måleniplerne i motorens borer, og tilspænd måleniplerne med et tilspændingsmoment på 15 Nm.
- Sæt måleinstrumentets påmonteringsholder ind i måleniplerne.

4.12.3 2. Akselende med afdækning som option

SEW-EURODRIVE leverer ekstraudstyret "2. akselende" med isat pasfeder (ekstra sikring i form af tape). Som standard medfølger der ikke nogen afdækning. Den kan bestilles som option til motorstørrelserne DR..71 – 280, DRN80 – 280.

BEMÆRK



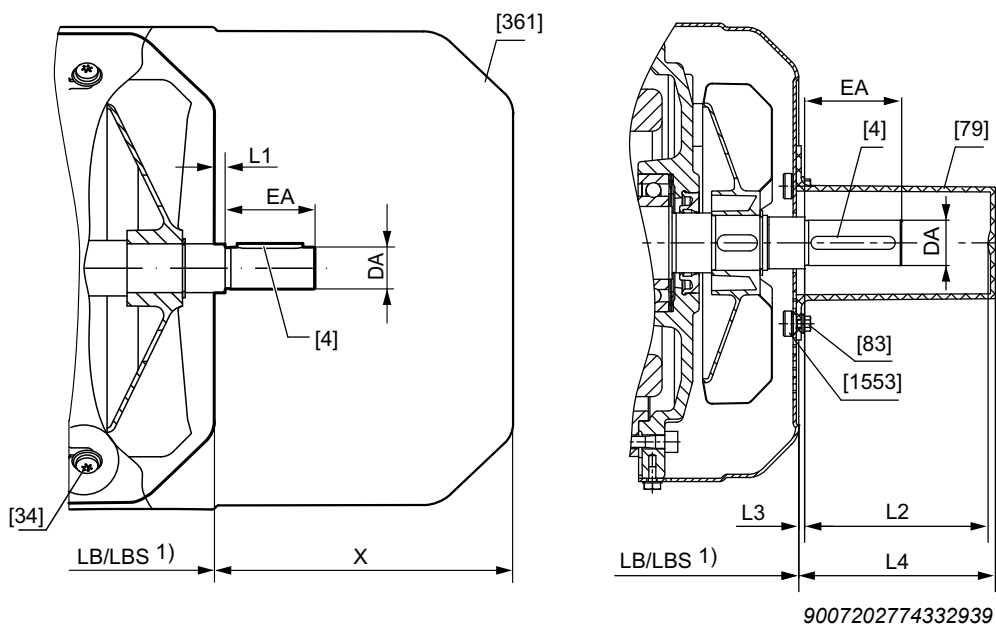
Motoren må kun anvendes med en egnet sikring af pasfederen.

Følgende illustrationer viser afdækningernes dimensioner:

**Standard ved DR..71 – 132, DRN80 – 132S,
DR..250/280, DRN250/280**

**Option ved DR..160 – 225,
DRN132M – 225**

**Standard ved DR..160 – 225,
DRN132M – 225M**



[4] Pasfedernot
[34] Pladeskrue
[79] Afdækningskappe
[83] Sekskantskrue

[361] Afdækningshætte
[1553] Clipsmøtrik
LB/LBS Motorens/bremsemotorens længde
1) Mål, se kataloget "Vekselstrømsmotorer"

Mål

Motorstørrelse		DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR..	DRN..							
DR..71	–	11	23	2	–	2	–	91,5
DR..71 /BE	–				–		–	88
DR..80	DRN..80	14	30	2	–	2	–	95,5
DR..80 /BE	DRN..80 /BE				–		–	94,5
DR..90	DRN..90	14	30	2	–	2	–	88,5
DR..90 /BE	DRN..90 /BE				–		–	81
DR..100	DRN..100	14	30	2	–	2	–	87,5
DR..100 /BE	DRN..100 /BE				–		–	81
DR..112 – 132	DRN..112 – 132S	19	40	3,5	–	3,5	–	125
DR..112 – 132 /BE	DRN..112 – 132S /BE				–		–	120,5
DR..160	DRN..132M/L	28	60	4	122	3,5	124	193
DR..160 /BE	DRN..132M/L /BE							187
DR..180	DRN..160 – 180	38	80	4	122	3,5	122	233
DR..180 /BE	DRN..160 – 180 /BE							236
DR..200 – 225	DRN..200 – 225	48	110	5	122	5	122	230
DR..200 – 225 /BE	DRN..200 – 225 /BE							246
DR..250/280	DRN..250/280	55	110	3	–	3	–	243,5
DR..250/280 /BE	DRN..250/280 /BE							

5 Elektrisk installation

Hvis motoren indeholder sikkerhedsgodkendte komponenter, skal følgende sikkerhedshenvisning overholdes:



▲ ADVARSEL

Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på komponenter til den funktionelle sikkerhed må kun udføres af uddannede fagfolk.
- Alt arbejde på komponenter til den funktionelle sikkerhed skal udføres i nøje overensstemmelse med anvisningerne i denne driftsvejledning og det pågældende tillæg til driftsvejledningen. I modsat fald bortfalder garantikravet.



▲ ADVARSEL

Fare for kvæstelser som følge af elektrisk stød.

Død eller alvorlige kvæstelser!

- Følg de følgende anvisninger.
- Overhold altid sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 ved installation!
- Til kobling af motor og bremse skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori AC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Til kobling af bremsen med DC 24 V skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori DC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Ved omformerforsynede motorer skal omformerproducentens pågældende henvisninger vedrørende ledningsføring følges.
- Følg driftsvejledningen til omformeren.

5.1 Yderligere bestemmelser

De generelt gældende installationsbestemmelser for elektrisk lavspændingsudstyr (f.eks. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) skal overholdes ved etablering af elektriske anlæg.

5.2 Anvendelse af eldiagrammer og tilslutningsplaner

Tilslutningen af motoren foretages iht. eldiagrammet/-diagrammerne, som følger med motoren. Hvis dette eldiagram mangler, må motoren ikke tilsluttes eller tages i brug. De gældende eldiagrammer kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

5.3 Henvisninger vedrørende ledningsføring

Følg sikkerhedshenvisningerne ved installation.

5.3.1 Beskyttelse mod fejl i bremsestyringerne

For at forhindre støj i bremsestyringerne skal bremsetilledninger altid føres adskilt fra andre uafskærmede effektkabler med fasestrøm. Effektkabler med fasestrøm er især:

- udgangsledninger fra frekvens- og servoomformere, softstart- og bremseudstyr
- tilledninger til bremsemodstande og lignende.

Ved netdrevne motorer og anvendelse af frakobling på jævn- og vekselstrømssiden skal forbindelsen mellem bremseensretteren og den eksterne relækontakt udføres i et separat effektkabel adskilt fra motorspændingsforsyningen.

5.3.2 Beskyttelse mod støj i motorværnsanordningerne

For at beskytte mod støj i SEW-motorværnsanordningerne (temperaturfølere TF) må:

- separat afskærmede tilledninger gerne føres sammen med fasede effekttledninger i ét kabel.
- ikke-afskærmede tilledninger ikke placeres sammen med synkroniserede effektførende ledninger i ét kabel.

5.4 Særlige forhold ved drift med frekvensomformer

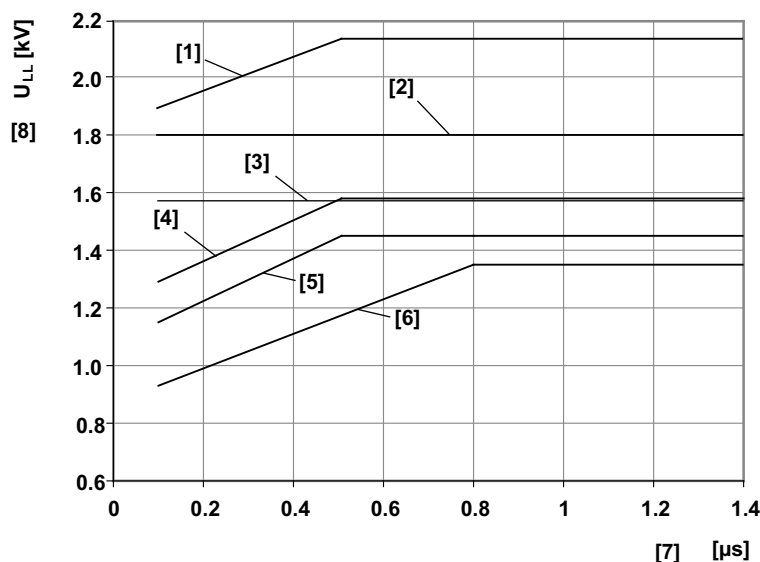
Ved omformerforsynede motorer skal man være opmærksom på omformerproducentens henvisninger vedrørende ledningsføring. Følg altid driftsvejledningen til frekvensomformereren.

5.4.1 Motor med frekvensomformer fra SEW-EURODRIVE

Motorens drift på frekvensomformere fra SEW-EURODRIVE er blevet testet. I den forbindelse blev motorenes nødvendige elektriske styrker bekræftet, og fremgangsmåden ved idriftsættelse blev tilpasset til motordataene. Vekselstrømsmotoren DR../DRN.. kan uden problemer anvendes sammen med alle frekvensomformere fra SEW-EURODRIVE. For dette skal idriftsættelse af motoren foretages som beskrevet i driftsvejledningen til frekvensomformereren.

5.4.2 Motor med ekstern omformer

Det er tilladt at anvende SEW-EURODRIVE-motorer med frekvensomformere fra andre producenter, når de impulsspændinger, der fremgår af nedenstående illustration, ikke overskrides på motorklemmerne.



9007203235332235

- [1] Tilladt impulsspænding for vekselstrømsmotorerne DR..., DRN.. med forstærket isolering og øget modstandsdygtighed over for delvis afladning (/RI2)
- [2] Tilladt impulsspænding for vekselstrømsmotorerne DR..., DRN.. med forstærket isolering (/RI)
- [3] Tilladt impulsspænding iht. NEMA MG1, del 31, $U_N \leq 500$ V
- [4] Tilladt impulsspænding iht. IEC 60034-25, grænseværdikurve A for nominelle spændinger $U_N \leq 500$ V, stjernekobling
- [5] Tilladt impulsspænding iht. IEC 60034-25, grænseværdikurve A for nominelle spændinger $U_N \leq 500$ V, deltakobling
- [6] Tilladt impulsspænding iht. IEC 60034-17
- [7] Spændingsstigningstid
- [8] Tilladt impulsspænding

Isolationsklassen afhænger af spændingen.

- ≤ 500 V = standardisolation
- ≤ 600 V = /RI
- > 600 V – 690 V = /RI2

**BEMÆRK**

Overholdelse af grænseværdierne skal kontrolleres og tages højde for:

- Størrelsen af tilførselsspændingen på den eksterne omformer
 - Tærskelen for bremsehopperspændingen
 - Motorens driftstype (motorisk/generatorisk)
- Hvis den tilladte impulsspænding overskrides, skal der anvendes begrænsende foranstaltninger som filtre, drosler eller specielle motorkabler. Spørg producenten af frekvensomformereren.

5.5 Udvendig jordforbindelse på klemkassen, LF-jordforbindelse

Ud over den indvendige tilslutning af jordledningen kan der anbringes en LF-jordforbindelse (LF = lavfrekvens) udvendigt på klemkassen. Den er ikke monteret som standard.

LF-jordforbindelsen kan bestilles komplet formonteret fra fabrikken. For motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S er det i den forbindelse nødvendigt med en klemkasse i aluminium eller gråt støbejern, der er dimensioneret til bremsetilslutninger. Til motorerne DR..160 – 225, DRN132M – 225 kan denne option kombineres med alle klemkasser.

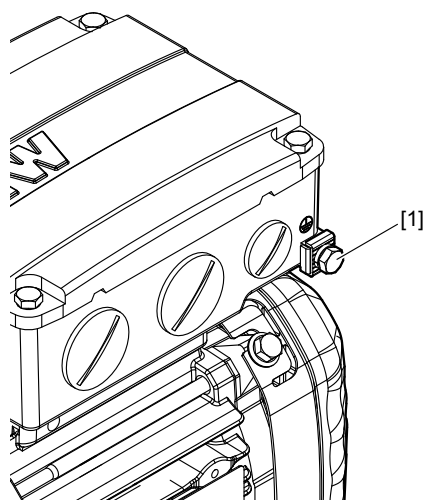
Optionen kan kombineres med HF-jordforbindelsen (→ 53) (HF = højfrekvens).

BEMÆRK



Alle LF-jordforbindelsens dele er fremstillet i rustfrit stål.

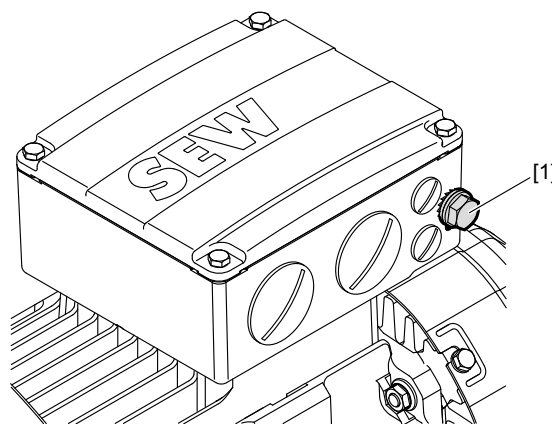
DR..71 – 132, DRN80 – 132S



8024328587

[1] LF-jordforbindelse på klemkassen

DR..160 – 225, DRN132M – 225



8026938379

[1] LF-jordforbindelse på klemkassen

5.6 Forbedring af jordforbindelsen (EMC), HF-jordforbindelse

Vi anbefaler følgende tilslutninger for at opnå en forbedret lavimpedant jordforbindelse ved høje frekvenser. SEW-EURODRIVE anbefaler, at der anvendes korrosionsbeskyttede forbindelseselementer.

HF-jordforbindelsen er ikke monteret som standard.

Optionen HF-jordforbindelse kan kombineres med LF-jordforbindelsen på klemkassen.

Hvis der ud over HF-jordforbindelsen skal anbringes en LF-jordforbindelse, kan lederen placeres på samme sted.

Optionen HF-jordforbindelse kan bestilles på følgende måde:

- komplet formonteret fra fabrikken eller som
- sættet "jordklemme" til montering hos kunden, se følgende tabel for varenumre.

Motorstørrelse	Varenummer for sættet "jordklemme"
DR..71S/M	1363 3953
DR..80S/M, DRN80	
DR..90M/L, DRN90	
DR..100M, DRN100LS	
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	1363 3945
DR..160 – 225, DRN132M – 225	
Med klemkasse i aluminium	

BEMÆRK



Alle sættets dele er fremstillet i rustfrit stål.

BEMÆRK



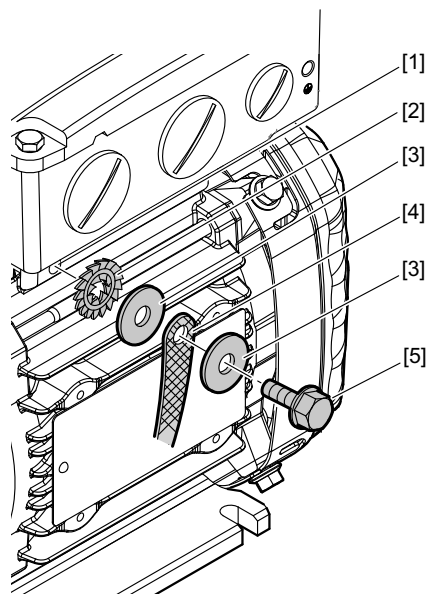
Yderligere oplysninger om jordforbindelse findes i publikationen "EMV in der Antriebstechnik" (EMC inden for drivteknikken) i serien "Drive engineering".

BEMÆRK



Hvis der anvendes 2 eller flere jordingsbånd, skal de fastgøres med en længere skrue. De angivne tilspændingsmomenter vedrører en båndtykkelse på $t \leq 3$ mm.

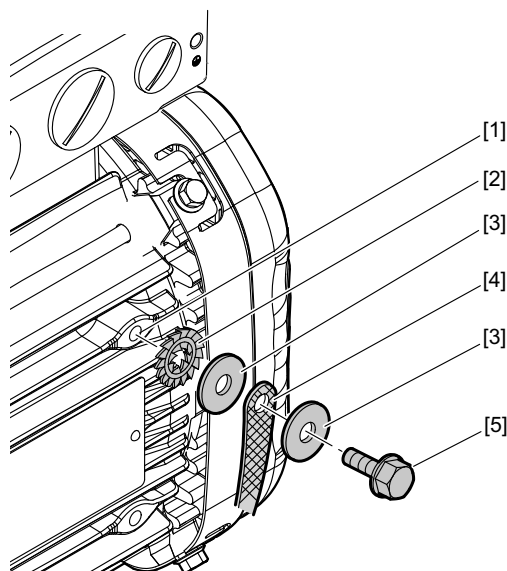
5.6.1 Størrelse DR..71S/M, DR..80S/M, DRN80 med HF(+LF)-jordforbindelse



8026768011

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Anvendelse af den forstøbte boring på statorhuset | [4] | Jordingsbånd (ikke inkluderet i leveringsomfanget) |
| [2] | Stjernefjederskive | [5] | Selvskærende skrue DIN 7500 M6 x 16, tilspændingsmoment 10 Nm |
| [3] | Skive 7093 | | |

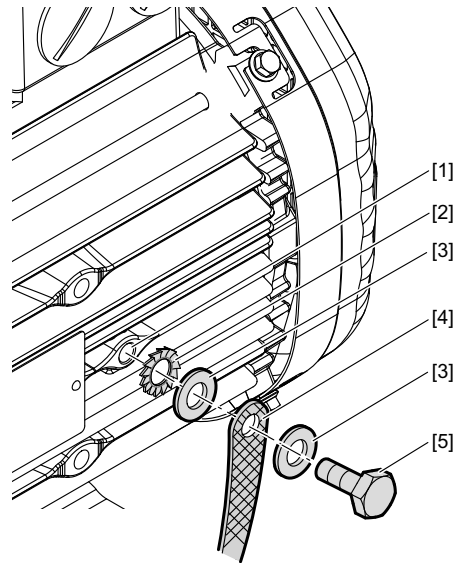
5.6.2 Størrelse DR..90M/L, DRN90 med HF(+LF)-jordforbindelse



8026773131

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Anvendelse af den forstøbte boring på statorhuset | [4] | Jordingsbånd (ikke inkluderet i leveringsomfanget) |
| [2] | Stjernefjederskive | [5] | Selvskærende skrue DIN 7500 M6 x 16, tilspændingsmoment 10 Nm |
| [3] | Skive 7093 | | |

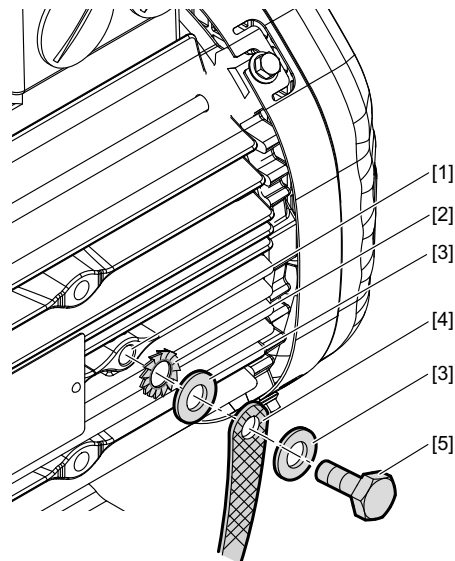
5.6.3 Størrelse DR..100M, DRN100LS med HF(+LF)-jordforbindelse



18014402064551947

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| [1] | Anvendelse af den forstøbte boring på statorhuset | [4] | Jordingsbånd (ikke inkluderet i leveringsomfanget) |
| [2] | Stjernefjederskive | [5] | Selvskærende skrue DIN 7500 |
| [3] | Skive 7093 | | M6 x 16, tilspændingsmoment 10 Nm |

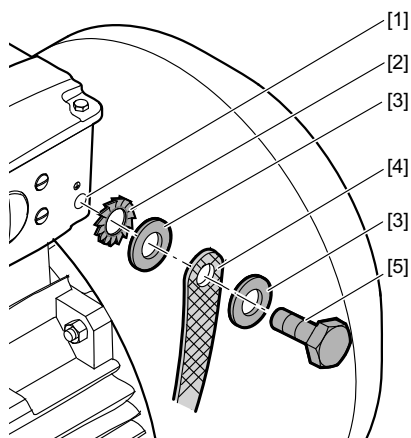
5.6.4 Størrelse DR..100L – 132, DRN100L – 132S med HF(+LF)-jordforbindelse



18014402064551947

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| [1] | Anvendelse af gevindboringen til løfteringe | [4] | Jordingsbånd (ikke inkluderet i leveringsomfanget) |
| [2] | Stjernefjederskive DIN 6798 | [5] | Sekskantskrue ISO 4017 M8 x 18, tilspændingsmoment 10 Nm |
| [3] | Skive 7089 / 7090 | | |

5.6.5 Størrelse DR..160 – 315, DRN132M – 315 med HF(+LF)-jordforbindelse



9007202821668107

- [1] Anvendelse af gevindboringen på klemkassen
- [2] Stjerneffjederskive DIN 6798
- [3] Skive 7089 / 7090
- [4] Jordingsbånd (ikke inkluderet i leveringsomfanget)
- [5]
 - Sekskantskrue ISO 4017 M8 x 18 (til klemkasser i aluminium til størrelser DR..160 – 225, DRN132M – 225), tilspændingsmoment 10 Nm
 - Sekskantskrue ISO 4017 M10 x 25 (til klemkasser i gråt støbejern til størrelser DR..160 – 225, DRN132M – 225), tilspændingsmoment 10 Nm
 - Sekskantskrue ISO 4017 M12 x 30 (klemkasser i størrelse DR../DRN250 – 315), tilspændingsmoment 15,5 Nm

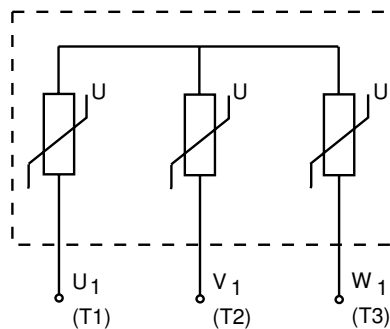
5.7 Særlige forhold ved til- og frakobling

Når motorerne kobles til/fra, skal eventuel koblingsstøj fra koblingselementet udelukkes ved hjælp af egnet støjdempningsudstyr. Direktivet EN 60204 (elektrisk materiel på maskiner) kræver støjdemping af motorviklingen for at beskytte numeriske eller programmerbare styreapparater. SEW-EURODRIVE anbefaler, at selve koblingselementerne forsynes med beskyttelseskredsløb, idet den primære årsag til støjen er til- og frakoblingsprocesserne.

Hvis der er et beskyttelseskredsløb i motoren ved levering af drevet, skal det medfølgende eldiagram altid følges.

5.8 Særlige forhold ved drejefeltmagneter og mangepolede motorer

Afhængigt af konstruktionsmåden kan der ved frakobling af drejefeltmagneter og flerpolede motorer forekomme meget høje induktionsspændinger. Til beskyttelse anbefaler SEW-EURODRIVE derfor varistorkredsløbet, der er vist på illustrationen nedenfor. Varistorernes størrelse afhænger bl.a. af koblingshyppigheden. Følg projekteringen!

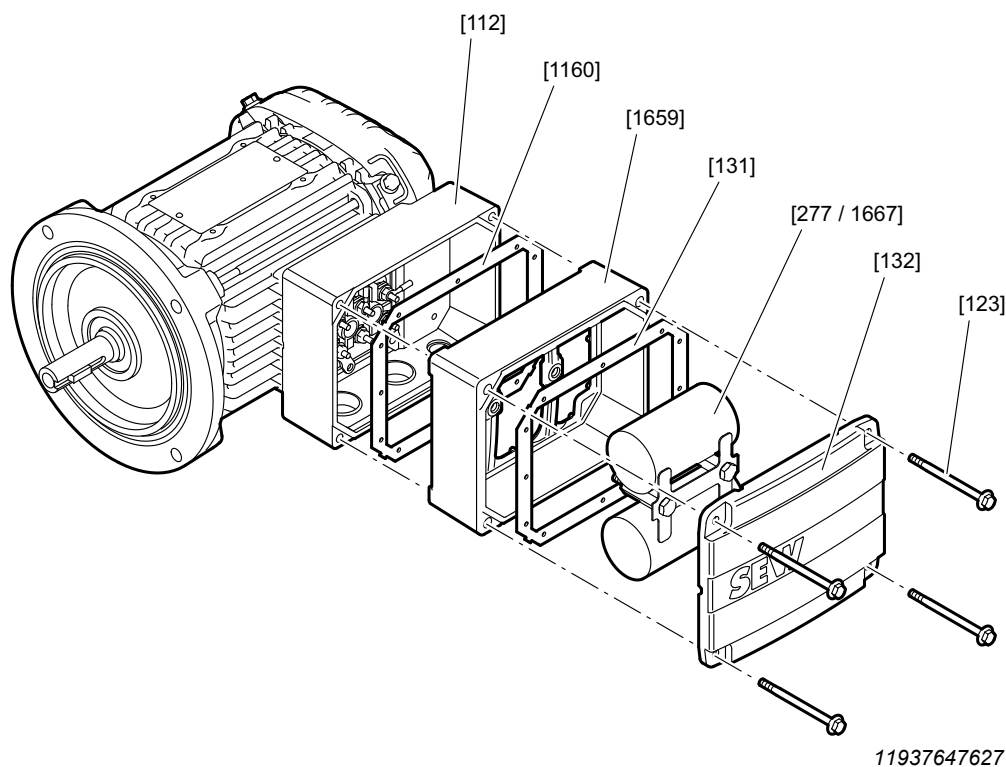


2454566155

5.9 Særlige forhold ved enfasemotorer

Leveringsomfang og motorkonstruktion

Vekselstrømmotoren DRK.. leveres med en indbygget driftskondensator i klemkassen. Startrelæ, centrifugalkraftafbryder eller startkondensator medfølger f.eks. ikke.



[112] Klemkasse
[1660] Tætning
[1659] Mellemstykke
[131] Tætning

[277]/[1667] Kondensator
[132] Klemkassedæksel
[123] Skrue

11937647627

5.9.1 Tilslutning af enfasemotor



▲ ADVARSEL

Elektrisk stød som følge af kondensator, der ikke er fuldstændigt afladt.

Død eller alvorlige kvæstelser

- Vent 5 sekunder efter frakoblingen fra strømnettet, før klemkassen åbnes.

Enfasemotoren DRK leveres med en eller to indbyggede og tilsluttede driftskondensatorer. Dataene i kapitlet Tekniske data (→ 186) er gældende.

BEMÆRK



Ved udskiftning af driftskondensatorer, der er monteret af SEW-EURODRIVE, må der kun anvendes kondensatorer med de samme tekniske data.

BEMÆRK



Det er ikke muligt med fuldlaststart kun med driftskondensatorerne.

Ikke medfølgende men nødvendige dele skal købes hos faghandlen og tilsluttes iht. de medfølgende vejledninger og eldiagrammer (→ 209).

Følg denne fremgangsmåde under tilslutningen:

- Tag klemkassedækslet [132] af.
- Tag mellemstykket [1659] med driftskondensatorerne [277]/[1667] af.
- Tilslut dem iht. de medfølgende eldiagrammer.

5.10 Omgivelsesbetingelser under driften

5.10.1 Omgivelsestemperatur

Hvis der ikke er anført andet på typeskiltet, skal det sikres, at temperaturområdet på $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ overholdes. Motorer, der er egnet til højere eller lavere omgivelsestemperaturer, har særlige angivelser på typeskiltet.

5.10.2 Opstillingshøjde

De nominelle data, der er angivet på typeskiltet, gælder for en opstillingshøjde på op til maks. 1.000 m over havets overflade. Ved opstillingshøjder på over 1.000 m over havets overflade skal der tages højde for dette ved projekteringen af motorerne og gearmotorerne.

5.10.3 Skadelig stråling

Motorerne må ikke udsættes for skadelig stråling (f.eks. ioniserende stråling). Kontakt i givet fald SEW-EURODRIVE.

5.10.4 Skadelige gasser, dampe og støv

Vekselstrømsmotorerne DR../DRN... er udstyret med tætninger, der er egnede til den korrekte anvendelse.

Når motoren anvendes i omgivelser med øget miljøbelastning, f.eks. forhøjede ozonværdier, kan motorerne DR../DRN.. efter eget valg udstyres med tætninger af højere kvalitet. Kontakt SEW-EURODRIVE, hvis der er tvivl om bestandigheden over for miljøbelastningen.

5.11 Henvisninger vedrørende tilslutning af motoren



BEMÆRK

Vær opmærksom på, at det gældende eldiagram altid overholdes! Hvis dette diagram mangler, må motoren ikke tilsluttes eller tages i brug. De gældende eldiagrammer kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.



BEMÆRK

I klemkassen må der ikke være nogen fremmedlegemer, snavs eller fugt. Kabelindføringsåbninger, der ikke anvendes, og selve kassen skal aflukkes støv- og vandtæt.

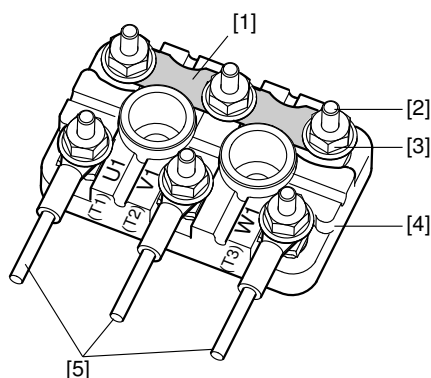
Følg nedenstående punkter ved tilslutning af motoren:

- Kontrollér kabeltværsnittet
- Placér klemmebroerne korrekt
- Skru tilslutninger og jordledninger fast
- Tilslutningsledningerne skal være fritliggende for at forhindre skader på ledningsisoleringen
- Følg luftstrækningerne, se kapitlet "Elektrisk tilslutning"
- I klemkassen: Kontrollér, og spænd eventuelt viklingstilslutningerne
- Foretag tilslutningerne iht. det medfølgende eldiagram
- Undgå udragende trådender
- Tilslut motoren iht. den angivne omdrejningsretning

5.12 Tilslutning af motor via klembræt

5.12.1 Iht. eldiagram R13

Placering af klemmebroerne ved Δ -kobling

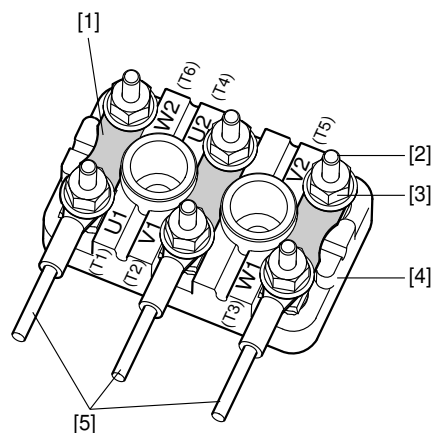


9007199493673739

Placering af klemmebroerne ved Δ -kobling

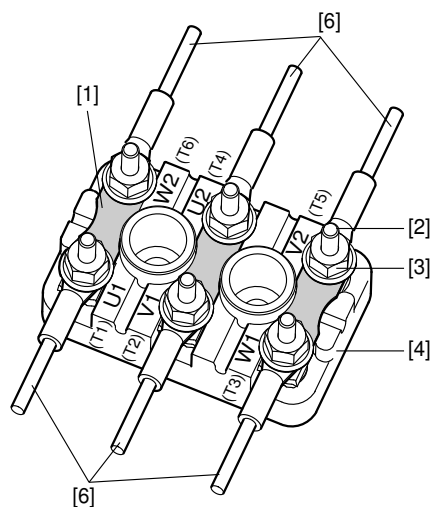
Motorstørrelse DR..71 – 280, DRN80 – 280:

(forsyning på en side)



9007199493672075

Motorstørrelse DR../DRN250 – 315:
(dobbeltsidet forsyning)



9007199734852747

- [1] Klemmebro
- [2] Tilslutningsbolt
- [3] Flangemøtrik

- [4] Klembræt
- [5] Tilslutning hos kunden
- [6] Tilslutning hos kunden med opdelt tilslutningskabel



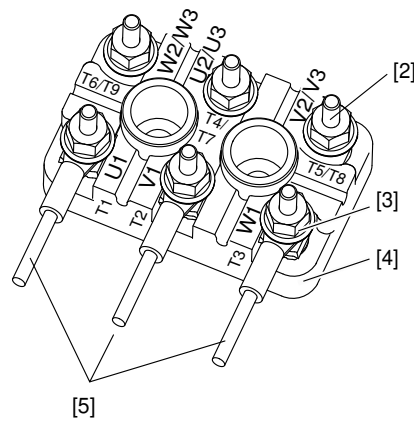
BEMÆRK

SEW-EURODRIVE anbefaler en dobbeltsidet forsyning til motorerne DR../DRN250 – 315 ved laststrømme over

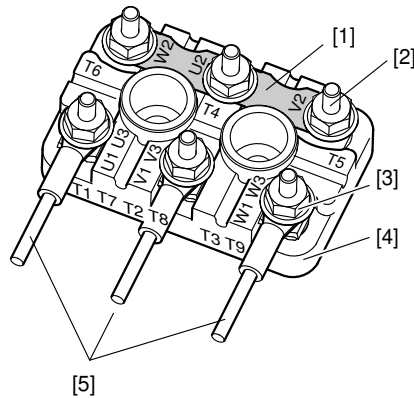
- M12: 250 A
- M16: 315 A

5.12.2 lht. eldiagram R76

Placering af klemmebroerne ved 人-kobling



Placering af klemmebroerne ved 人人-kobling



- [1] Klemmebro
- [2] Tilslutningsbolt
- [3] Flangemøtrik

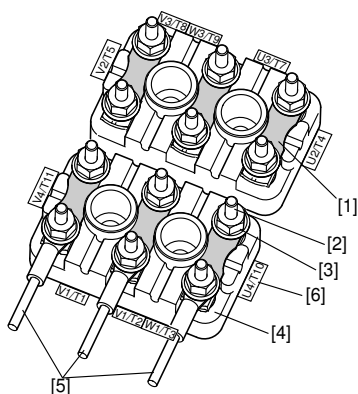
- [4] Klembræt
- [5] Tilslutning hos kunden

BEMÆRK

Ved skift fra høj til lavere spænding skal der byttes om på 3 viklingsledere:

Ledningerne med markeringerne U3 (T7), V3 (T8) og W3 (T9) skal tilsluttes anderledes.

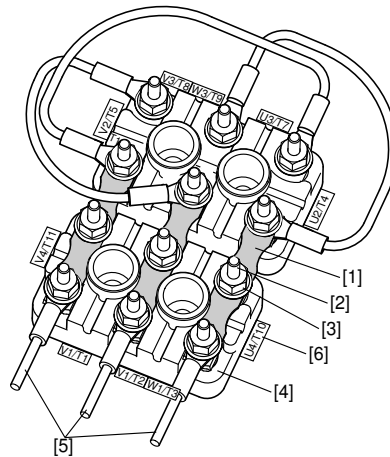
- U3 (T7) flyttes fra U2 (T4) til U1 (T1)
 - V3 (T8) flyttes fra V2 (T5) til V1 (T2)
 - W3 (T9) flyttes fra W2 (T6) til W1 (T3)
- Skiftet fra lav til højere spænding sker med omvendt fremgangsmåde. I begge tilfælde skal kunden foretage tilslutning til U1 (T1), V1 (T2) og W1 (T3). Et skift af omdrejningsretning sker ved at bytte om på 2 tilledninger.

5.12.3 Iht. eldiagram R72**Placering af klemmebroerne ved Δ -kobling**

18014400828555147

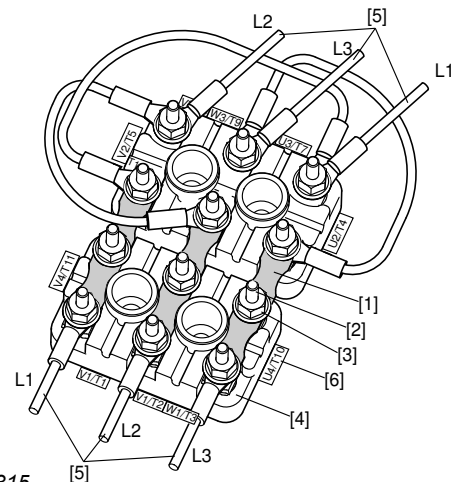
Placering af klemmebroerne ved $\Delta\Delta$ -kobling

Motorstørrelse DR..71 – 280,
DRN80 – 280:
(forsyning på en side)



18014400845874315

Motorstørrelse DR../DRN250 – 315:
(dobbeltsidet forsyning)



9007208157343883

- [1] Klemmebro
- [2] Tilslutningsbolt
- [3] Flangemøtrik
- [4] Klembræt
- [5] Tilslutning hos kunden

- [6] Plade med tilslutningsbetegnelse
- L1 Leder 1
- L2 Leder 2
- L3 Leder 3

BEMÆRK



SEW-EURODRIVE anbefaler en dobbeltsidet forsyning til motorerne DR../DRN250 – 315 ved laststrømme over

- M10: 160 A

5.12.4 Tilslutningsudførelser via klembræt

Afhængigt af den elektriske udførelse leveres og tilsluttes motorerne på forskellig vis. Klemmebroerne skal placeres og skrues fast iht. koblingsdiagrammet. Se tilspændingsmomenterne i nedenstående tabeller.

Motorstørrelse DR..71 – 100, DRN80 – 100							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsskrue	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M4	1,6 Nm	≤ 1,5 mm ²	1a	Kabelsko	Formonterede klemmebroer	M5	4
		≤ 2,5 mm ²	1a	Massiv tråd	Formonterede klemmebroer		
		≤ 6 mm ²	1b	Ringkabelsko	Formonterede klemmebroer		
		≤ 6 mm ²	2	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger		
M5	2,0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Massiv tråd Kabelsko	Formonterede klemmebroer		
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelsko	Formonterede klemmebroer		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger		
M6	3,0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger		

Motorstørrelse DR..112 – 132, DRN112 – 132S							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning hos kunden	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsskrue	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M5	2,0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Massiv tråd Kabelsko	Formonterede klemmebroer	M5	4
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelsko	Formonterede klemmebroer		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger		
M6	3,0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger		

Motorstørrelse DR..160, DRN132M/L							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning hos kunden	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsskrue	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M6	3,0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M8	5
M8	6,0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M10	5

Motorstørrelse DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning hos kunden	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsbolte	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M8	6,0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M8	5
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M10	5
M12	15,5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M10	5

Motorstørrelse DR../DRN250 – 280							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning hos kunden	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsbolte	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M12	5
M12	15,5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M12	5

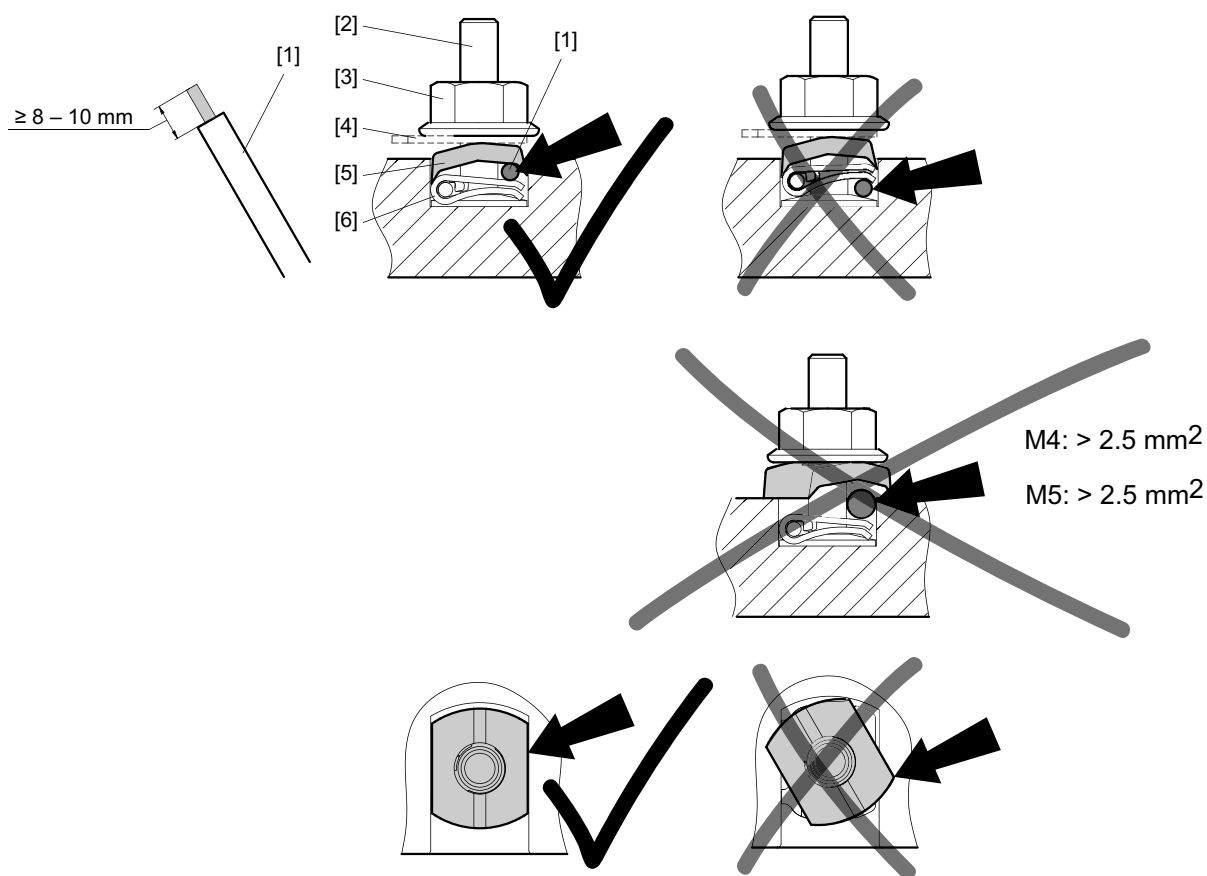
Motorstørrelse DR../DRN315							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning hos kunden	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsbolte	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M12	15,5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelsko	Formonterede tilslutningsdele	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm ²					

De fremhævede udførelser gælder i S1-drift for standardspændingerne og standardfrekvenserne iht. katalogangivelserne. Udførelser, der afviger herfra, kan have andre tilslutninger, f.eks. en anden diameter for tilslutningsboltene og/eller et andet leveringsomfang.

Elektrisk installation

Tilslutning af motor via klembræt

Udførelse 1a

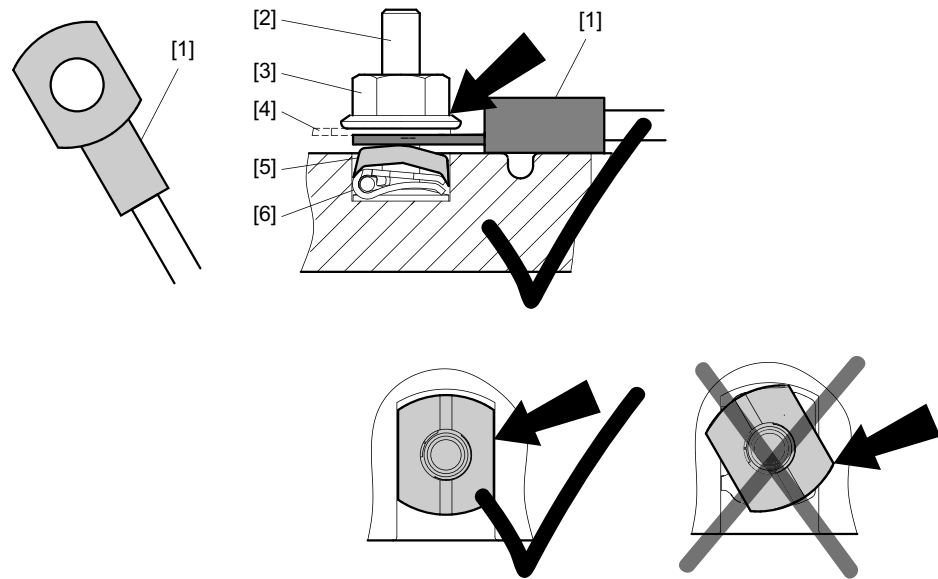


27021597853089931

- [1] Ekstern tilslutning
- [2] Tilslutningsbolt
- [3] Flangemøtrik

- [4] Klemmebro
[5] Tilslutningsskive
[6] Viklingstilslutning med Stocko-tilslutningsklemme

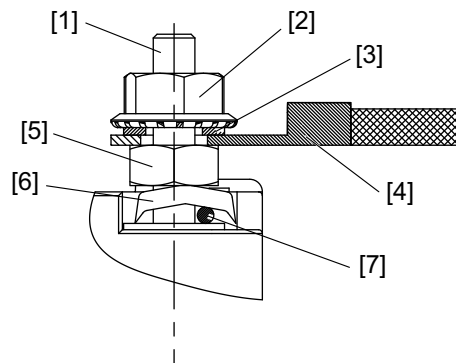
Udførelse 1b:



18014398598346763

- | | |
|--|---|
| [1] Ekstern tilslutning med ringkabelsko f.eks. iht. DIN 46237 eller DIN 46234 | [4] Klemmebro |
| [2] Tilslutningsbolt | [5] Tilslutningsskive |
| [3] Flangemøtrik | [6] Viklingstilslutning med Stocko-tilslutningsklemme |

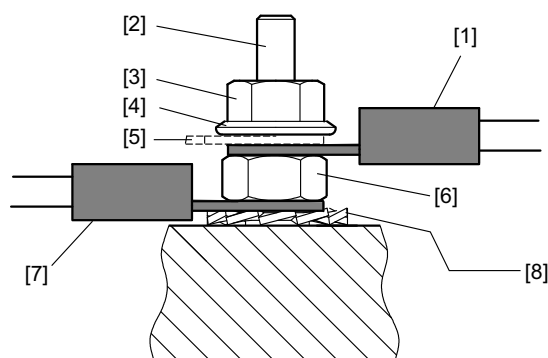
Udførelse 2



9007199440180363

- | | |
|--|-------------------------|
| [1] Klembræt | [5] Nederste møtrik |
| [2] Flangemøtrik | [6] Tilslutningsskive |
| [3] Klemmebro | [7] Viklingstilslutning |
| [4] Ekstern tilslutning med ringkabelsko f.eks. iht. DIN 46237 eller DIN 46234 | |

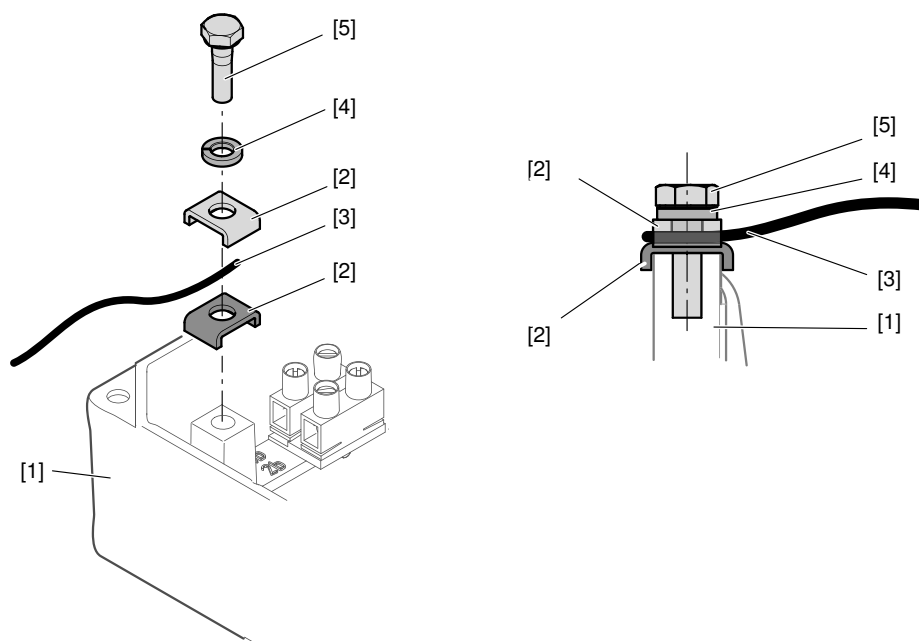
Udførelse 3



9007199454382091

- | | | | |
|-----|--|-----|--------------------------------------|
| [1] | Ekstern tilslutning med ringkabelsko f.eks. iht. DIN 46237 eller DIN 46234 | [5] | Klemmebro |
| [2] | Tilslutningsbolt | [6] | Nederste møtrik |
| [3] | Øverste møtrik | [7] | Viklingstilslutning med ringkabelsko |
| [4] | Spændeskive | [8] | Stjernefjederskive |

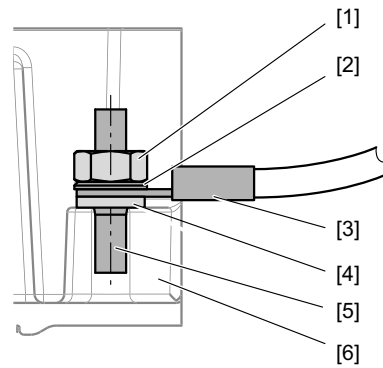
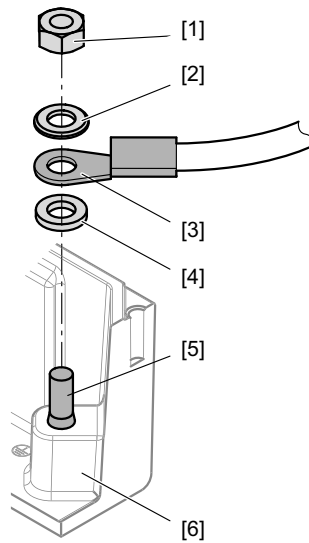
Udførelse 4



9007200394347659

- | | | | |
|-----|-----------|-----|---------------|
| [1] | Klemkasse | [4] | Fjederring |
| [2] | Klembøjle | [5] | Sekskantskrue |
| [3] | PE-leder | | |

Udførelse 5



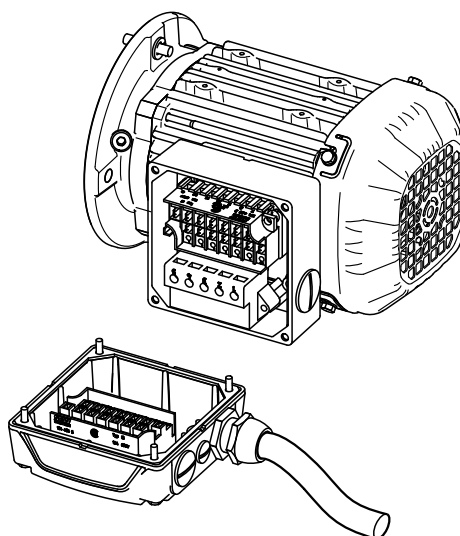
1139608587

- [1] Sekskantmøtrik
- [2] Skive
- [3] PE-leder på kabelsko

- [4] Stjernefjederskive
- [5] Stiftskrue
- [6] Klemkasse

5.13 Tilslutning af motor via stik

5.13.1 Stik IS



1009070219

Underdelen af stikket IS leveres fra fabrikken med komplet fortrådning, inkl. ekstraudførelserne som f.eks. bremseensretter. IS-stikoverdelen er inkluderet i leveringsomfanget og skal tilsluttes som vist på koblingsdiagrammet.



⚠ ADVARSEL

Manglende jordforbindelse som følge af forkert montering.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Ved installation skal sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 altid overholdes.
- Monteringsskruerne til stikket IS skal spændes korrekt med 2 Nm, da disse skruer også etablerer kontakten til jordledningen.

Stikket IS er godkendt op til 600 V af CSA. Bemærkning vedrørende anvendelse iht. CSA-forskrifterne: Spænd klemmskruer M3 med et tilspændingsmoment på 0,5 Nm! Vær opmærksom på kabeltværsnit iht. American Wire Gauge (AWG), som fremgår af nedenstående skema!

Kabeltværsnit

Sørg for, at ledningstypen opfylder de gældende forskrifter. De nominelle strømme er angivet på motorens typeskilt. De anvendelige kabeltværsnit er anført i nedenstående skema.

Uden variabel klemmebro	Med variabel klemmebro	Kabel til bro	Dobbeltkonfiguration (motor og bremse/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

21927251/DA – 07/2015

Stikoverdelens ledningsføring

- Løsn husdækslets skruer:
 - Fjern husdækslet
- Løsn stikoverdelens skruer:
 - Tag stikoverdelen ud af dækslet
- Afisolér tilslutningskablet:
 - Afisolér tilslutningsledningerne ca. 9 mm
- Før kablet gennem kabelforskrningen

Ledningsføring iht. eldiagram R83

- Tilslut ledningerne iht. eldiagrammet:
 - Stram klemskrueerne forsigtigt!
- Montér stikket (se afsnittet Montering af stik (→ 75))

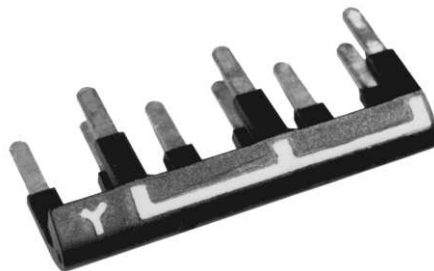
Ledningsføring iht. eldiagram R81

Til $\wedge$ / Δ -start:

- Tilslutning med 6 ledninger:
 - Stram klemskrueerne forsigtigt!
 - Motorværn i kontaktskabet
- Montér stikket (se afsnittet Montering af stik (→ 75))

Til $\wedge$ eller Δ -drift:

- Tilslutning iht. eldiagram
- Afhængig af den ønskede motordrift ($\wedge$ eller Δ) monter da variabel klemmebro som vist på nedenstående illustrationer
- Montér stikket (se afsnittet Montering af stik (→ 75))



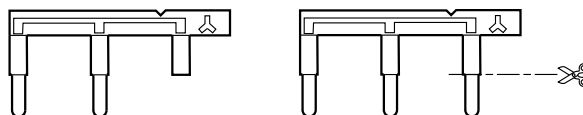
9007200053347851



9007200053349515

*Bremsestyring BSR – klargøring af variabel klemmebro***Til $\wedge$ -drift:**

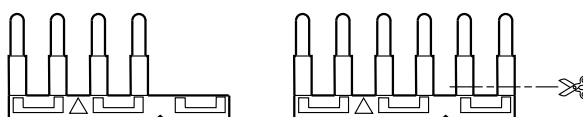
På $\wedge$ -siden af den variable klemmebro afklippes kun den blanke metalstift på det markerede zinkben horisontalt som vist på nedenstående illustration – berøringsbeskyttelse!



9007200053520139

Til $\triangle$ -drift:

På $\triangle$ -siden af den variable klemmebro afklippes de markerede to zinkben helt og horisontalt som vist på nedenstående illustration.



9007200053518475

Ledningsføring iht. eldiagram R81 til $\wedge$ - eller $\triangle$ -drift ved dobbelt klemmekonfiguration

- Ved det klempunkt, der skal have dobbelt konfiguration:
 - Tilslut kablet til broen
- Afhængigt af den ønskede drift:
 - Isæt kablet til broen i den variable klemmebro
- Montér den variable klemmebro
- Ved det klempunkt, der skal have dobbelt konfiguration:
 - Tilslut motorens tilledning over den variable klemmebro
- Tilslut de øvrige ledninger iht. eldiagram
- Montér stikket (se afsnittet Montering af stik (→ 75))

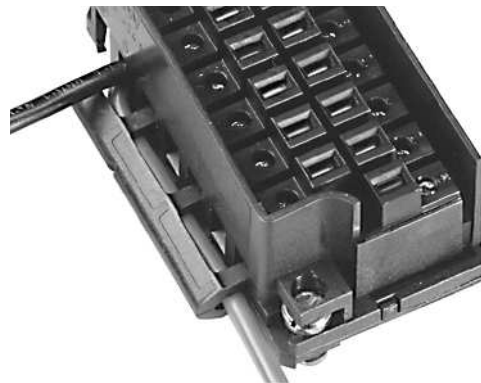


9007200053521803

Montering af stik

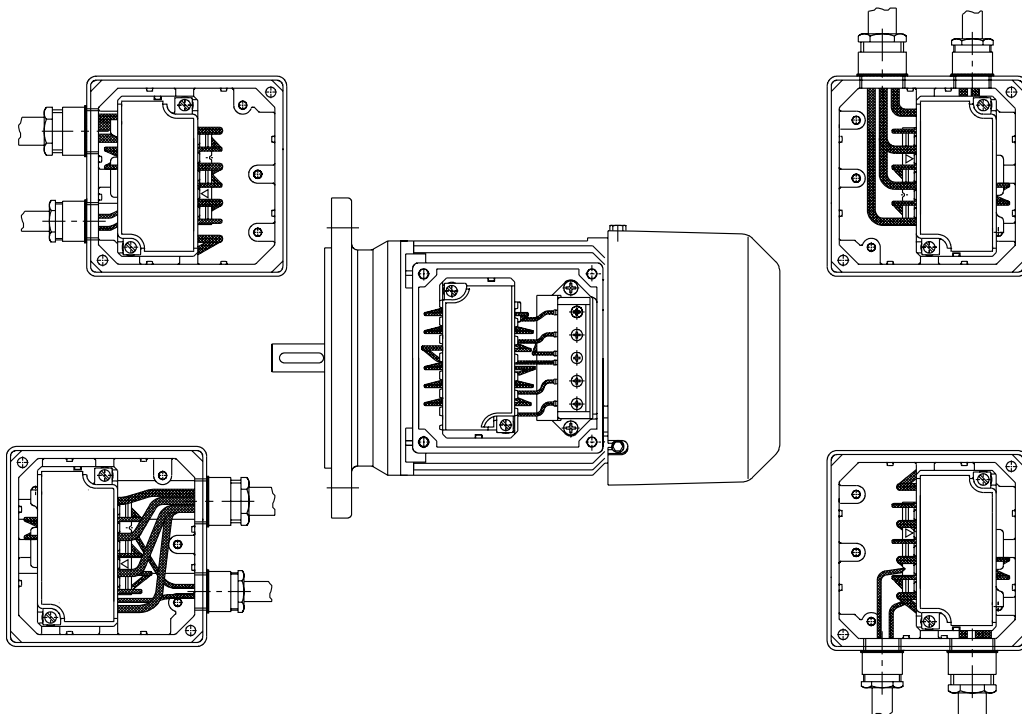
Husdækslet til stikket IS kan alt efter den ønskede placering af kabeltilledningen skrues sammen med husets underdel. Den på nedenstående illustration viste stikoverdel skal forinden monteres i husdækslet i overensstemmelse med stikunderdelens position:

- Fastlæg den ønskede monteringsposition
- Skru stikoverdelen fast i husdækslet i overensstemmelse med monteringspositionen
- Luk stikket
- Spænd kabelforskrutningen



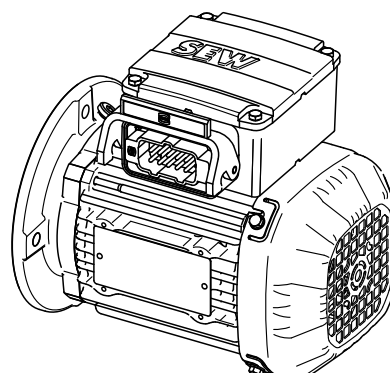
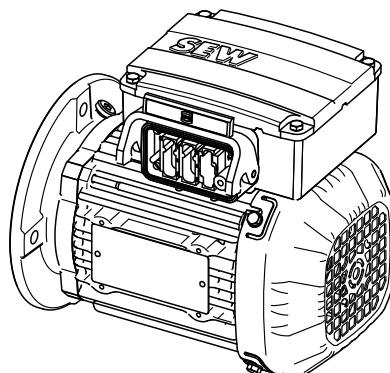
9007200053719819

Monteringsposition for stikoverdelen i husdækslet



9007200053526155

5.13.2 Stik AB.., AD.., AM.., AK.., AC.., AS..



1009065611

De påmonterede stiksystemer AB.., AD.., AM.., AK.., AC.. og AS.. er baseret på stiksystemer fra firmaet Harting.

- AB.., AD.., AM.., AK.. Han Modular®
- AC.., AS.. Han 10E / 10ES

Stikkene er placeret på siden af klemkassen. De fastlåses enten med to bøjler eller med en bøjle på klemkassen.

Stikkene er UL-godkendte.

Modstikkene (tyllehus) med bøsningstakter hører ikke til leveringsomfanget.

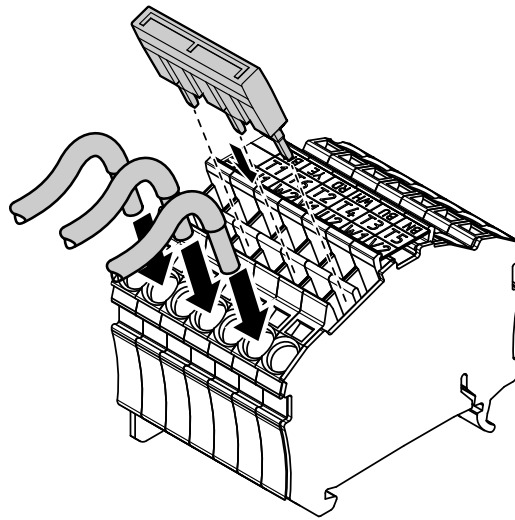
Kapslingsklassen er kun til stede, når modstikket er isat og fastlåst.

5.14 Tilslutning af motor via rækkelemme

5.14.1 Rækkelemme KCC

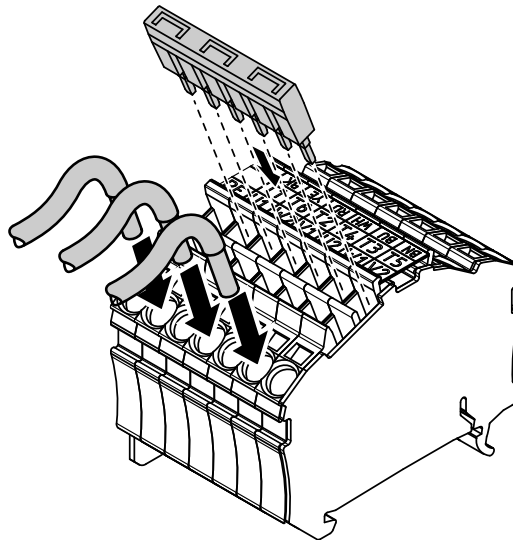
- Iht. medfølgende koblingsdiagram
- Kontrollér det maksimale kabeltværsnit:
 - 4 mm² stiv
 - 4 mm² fleksibel
 - 2,5 mm² fleksibel med kabelsko
- I klemkassen: Kontrollér, og spænd eventuelt viklingstilslutningerne
- Afisoleringslængde 10 – 12 mm

Placering af klemmebroerne ved ƒ-kobling



18014399506064139

Placering af klemmebroerne ved Δ-kobling

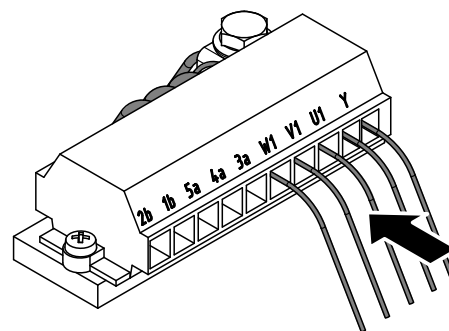
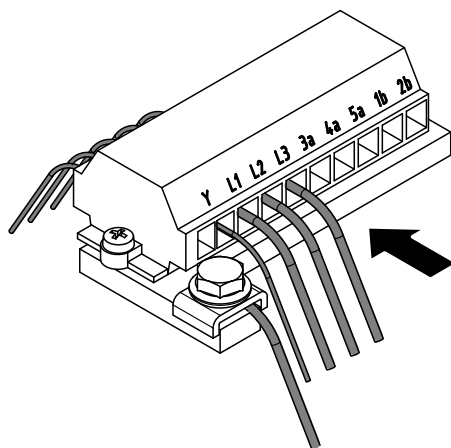


18014399506066059

5.14.2 Rækkelemme KC1

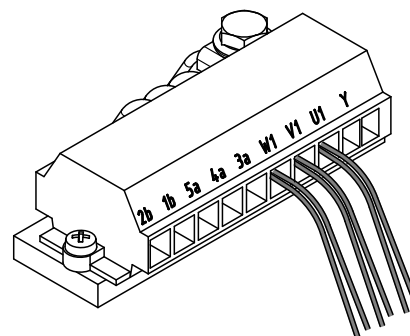
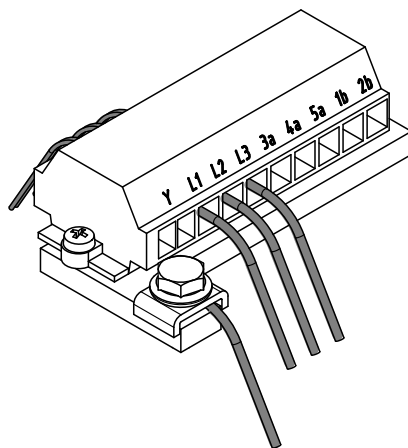
- Iht. medfølgende koblingsdiagram
- Kontrollér det maksimale kabeltværsnit:
 - 2,5 mm² stiv
 - 2,5 mm² fleksibel
 - 1,5 mm² fleksibel med kabelsko
- Afisoleringslængde 8 – 9 mm

Placering af klemmebroerne ved ƒ-kobling



9007200257397387

Placering af klemmebroerne ved Δ-kobling



9007200257399307

5.15 Tilslutning af bremse

Bremsen udløses elektrisk. Bremseprocessen foregår mekanisk efter frakobling af spændingen.



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme, f.eks. som følge af nedfaldende hejseværk.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Gældende forskrifter fra de pågældende brancheorganisationer om faseudfaldssikring og den hermed forbundne kobling/koblingsændring skal overholdes!
- Tilslut bremsen som vist på det pågældende medfølgende eldiagram.
- Af hensyn til den jævnspænding, der skal kobles, og til den høje strømbelastning skal der enten anvendes specielle bremsekontakter eller vekselstrømskontakter med kontakter i brugskategori AC-3 iht. EN 60947-4-1.

5.15.1 Tilslutning af bremsestyring

Jævnstrømsskivebremsen forsynes fra en bremsestyring med beskyttelseskredsløb. Dette sidder i klemkassen/IS-underdelen eller skal indbygges i kontaktskabet.

- Kontrollér kabeltværsnittene – bremsestrøm (se kapitlet Tekniske data (→ 161))
- Tilslut bremsestyringen som vist på det pågældende medfølgende eldiagram
- Ved motorer i varmeklasse 180 (H) skal bremseensretterne og bremsestyringerne som regel monteres i kontaktskabet. Hvis bremsemotorerne bestilles og leveres med isoleringsplade, er klemkassen afskåret termisk fra bremsemotoren. I så fald er det tilladt at placere bremseensretterne og bremsestyringerne i klemkassen. Isoleringspladen løfter klemkassen 9 mm op.

5.15.2 Tilslutning af diagnoseenhed /DUB

Tilslutningen af diagnoseenheden foretages som vist på koblingsdiagrammerne, der følger med motoren. Den maksimalt tilladte tilslutningsspænding er AC 250 V ved en maksimal strømstyrke på 6 A. Ved lavspænding må der maksimalt anvendes AC 24 V eller DC 24 V med maks. 0,1 A. Det er ikke tilladt at skifte til lavspænding på et senere tidspunkt.

Funktionsovervågning SF	Slitageovervågning	Funktions- og slitageovervågning
[1] Bremse	[1] Bremse	[1] Bremse
[2] Mikrokontakt MP321-1MS	[2] Mikrokontakt MP321-1MS	[2] Mikrokontakt MP321-1MS
		[3] Funktionsovervågning
		[4] Slitageovervågning

5.15.3 Tilslutning af diagnoseenhed /DUE til funktions- og slitageovervågning

Diagnoseenheden /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) er et berøringsfrit målesystem til funktions- og slitageovervågning af bremsen og for kontinuerlig måling af den aktuelle arbejdsluftspalte.

Målesystemet består af:

- sensor, indbygget i bremsens magnetenhed
- analyseenhed i motorens klemkasse, som forsynes via en DC 24 V-jævnstrømsforsyning.

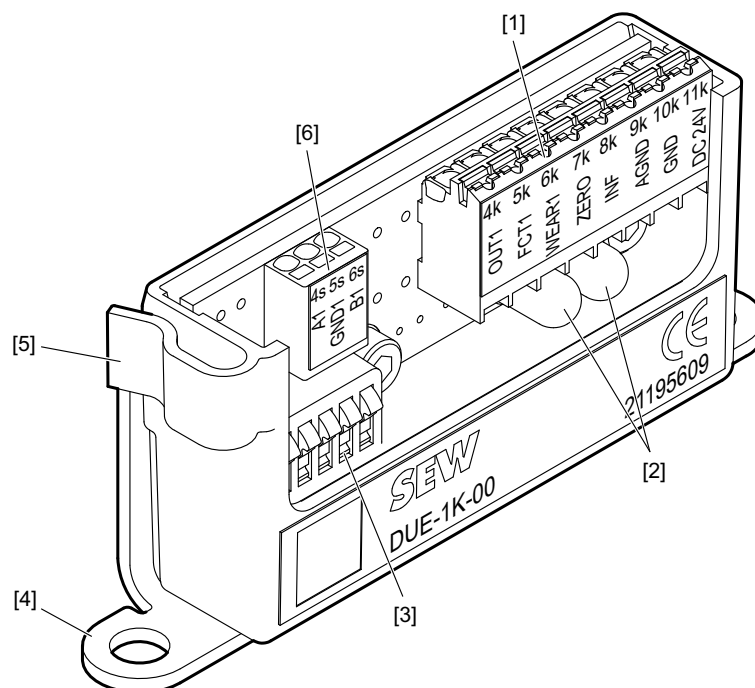
Når diagnoseenheden /DUE er blevet bestilt, er funktions- og slitageovervågningen forinstalleret og kalibreret fra fabrikken. Tilslutningen hos kunden er fortsat nødvendig, se koblingsdiagrammet. Koblingspunktet for slitageovervågningen er fra fabrikken indstillet på den maks. tilladte værdi. I henhold til "skemaet over koder" er det også muligt at indstille en reduceret værdi.

Analyseenhedens status kan findes i kapitlet "Analyseenhedens tilstandsmelding".

Informationer om eftermontering af diagnoseenheden /DUE kan findes i kapitlet "Eftermontering af diagnoseenhed /DUE til funktions- og slitageovervågning".

Komponenternes betegnelse

Systemet består af en sensor og en enkanals-analyseenhed. Bremsens funktionsovervågning foretages med et digitalt (sluttekontakt). Når slidgrænsen er nået, signaliseres det med en digitalt udgang (brydekontakt). Derudover sørger en strømudgang for, at bremsens slitage overvåges kontinuerligt.



14950549515

- [1] Klemmer 4k – 11k
- [2] LED'er for funktion og slitage, bremse
- [3] DIP-kontakt S1 – S5
- [4] Fastgørelse klemkasse (PE)
- [5] Ledningsclips
- [6] Klemmer 4s – 6s

Pladen med tilslutningsbetegnelser på klammer har følgende informationer:

Klemme	Betegnelse	Beskrivelse	Korefarve
4s	A1	Sensor 1 tilslutning 1	Brun (BN)
5s	GND1	Sensor 1 skærm	Sort (BK)
6s	B1	Sensor 1 tilslutning 2	Hvid (WH)

Klemme	Betegnelse	Beskrivelse
4k	OUT1	Analogudgang arbejdsluftspalte bremse
5k	FCT1	Digitaludgang funktion bremse
6k	WEAR1	Digitaludgang slitage bremse
7k	ZERO	Indgang kalibrering nul-værdi
8k	INF	Indgang kalibrering uendelig værdi
9k	AGND	Signalstel AGND
10k	GND	Stelpotentiale GND
11k	DC 24 V	DC 24 V-strømforsyning

LED'erne har følgende betydning:

LED'er	Betegnelse	Beskrivelse
Grøn [6]	FCT1	Bremsen er åben. Elektromagneten er aktiv. Ankerskiven ligger mod magnetenheden.
Rød [6]	WEAR1	Bremsens aktuelle arbejdsluftspalte har nået eller overskredet den forindstillede maksimale arbejdsluftspalte.

5.16 Optioner

Tilslutningen af ekstraustyr foretages som vist på koblingsdiagrammerne, der følger med motoren. **Hvis dette koblingsdiagram mangler, må ekstraustyret ikke tilsluttes eller tages i drift.** De gældende koblingsdiagram kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

5.16.1 Temperaturføler /TF



OBS

Ødelæggelse af temperaturføleren som følge af overophedning pga. for kraftig spænding.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Sæt ikke spænding > 30 V til temperaturføler TF.

Koldledertemperaturfølerne opfylder DIN 44082.

Kontrolmodstandsmåling (måleinstrument med $U \leq 2,5$ V eller $I < 1$ mA):

- Måleværdier normal: 20 – 500 Ω , varmemodstand > 4000 Ω

Hvis der anvendes en temperaturføler til termisk overvågning, skal analysefunktionen være aktiveret for at opretholde en driftssikker isolering af temperaturfølerkredsen. Ved overtemperatur skal der altid være en fungerende beskyttelsesfunktion.

Hvis der er en 2. klemkasse til temperaturføler TF, skal tilslutningen af temperaturføleren finde sted i denne.

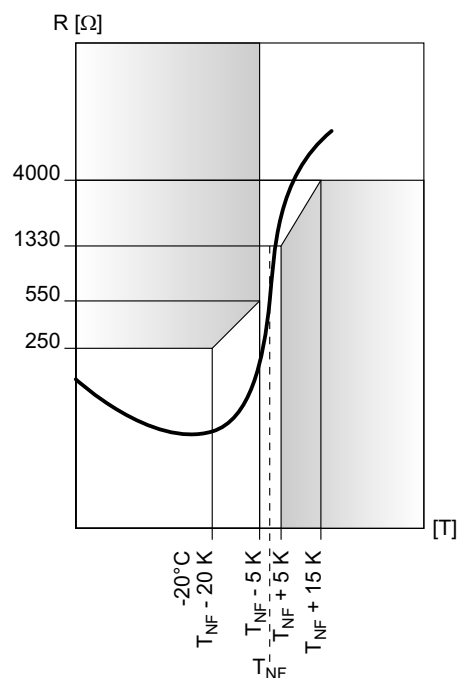
Følg i forbindelse med tilslutningen af temperaturføleren TF altid det medfølgende koblingsdiagram. Hvis koblingsdiagram ikke er vedlagt, kan det fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

BEMÆRK



Der må ikke være spændinger på > 30 V på temperaturføleren TF!

Efterfølgende vises karakteristikken for TF i forhold til den nominelle reaktionstemperatur (her benævnt T_{NF}).



5470153483

5.16.2 Viklingstermostat TH

Termostaterne er som standard koblet i serie og aktiveres ved overskridelse af den til-ladte viklingstemperatur. De kan kobles i drevets overvågningssløjfe.

	V_{AC}	V_{DC}	
Spænding U i V	250	60	24
Strøm ($\cos \varphi = 1,0$) i A	2,5	1,0	1,6
Strøm ($\cos \varphi = 0,6$) i A	1,6		
Kontaktmodstand maks. 1 Ω ved DC 5 V/1 mA			

5.16.3 Temperaturføler /KY (KTY84 – 130)

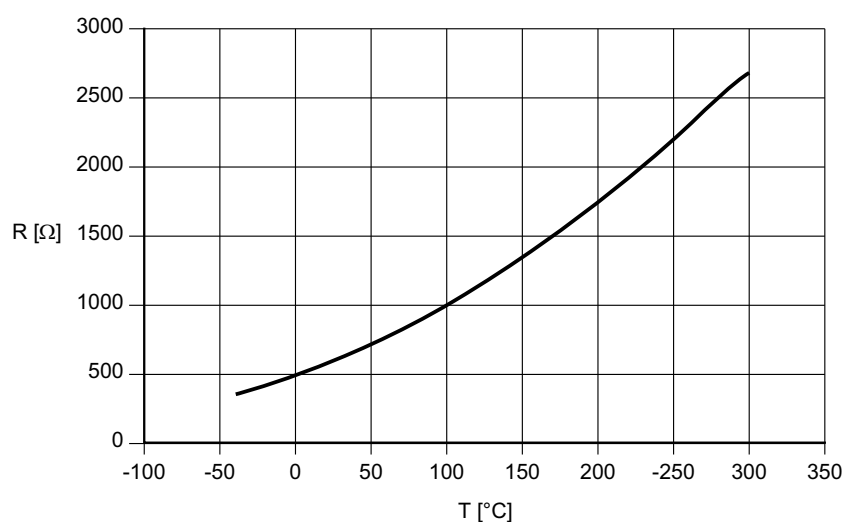
OBS

Beskadigelse af isoleringen på temperaturføleren samt motorviklingen som følge af, at temperaturføleren opvarmer sig selv for kraftigt.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Undgå strøm > 4 mA i KTY-strømkredsen.
- Sørg for, at KTY er tilsluttet korrekt for at sikre en fejlfri analyse fra temperaturføleren. Vær opmærksom på polariteten.

Den kurve, der fremgår af nedenstående illustration, viser modstandsforløbet afhængig af motortemperaturen ved en målestrøm på 2 mA og tilslutning med korrekt polaritet.



1140975115

Tekniske data	KTY84 – 130
Tilslutning	Rød (+) Blå (-)
Samlet modstand ved 20 – 25 °C	540 Ω < R < 640 Ω
Teststrøm	< 3 mA

5.16.4 Temperaturregistrering /PT (PT100)

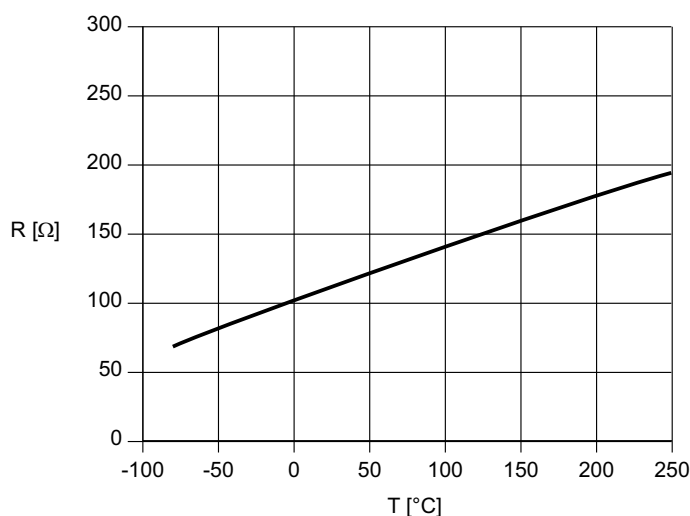
OBS

Beskadigelse af isoleringen på temperaturføleren samt motorviklingen som følge af temperaturfølerens for kraftige egenopvarmning.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Undgå strøm $> 4 \text{ mA}$ i PT100-strømkredsen.
- Sørg for, at PT100 er tilsluttet korrekt for at sikre en fejlfri analyse fra temperaturføleren. Vær opmærksom på polariteten.

Den kurve, der fremgår af nedenstående illustration, viser modstandsforløbet afhængig af motortemperaturen.



1145838347

Tekniske data	PT100
Tilslutning	Rød-hvid
Modstand ved 20 – 25 °C for hver PT100	$107 \Omega < R < 110 \Omega$
Teststrøm	$< 3 \text{ mA}$

5.16.5 Ekstern ventilator V

- Tilslutning i separat klemkasse
- Maks. tilslutningstværsnit $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ($3 \times \text{AWG } 15$)
- Kabelforskrining M16 $\times$ 1,5

Motorstørrelse	Driftstype/tilslutning	Frekvens Hz	Spænding V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	50	100 – 127
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	346 – 500
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	50	200 – 290

1) Steinmetz-kobling

Motorstørrelse	Driftstype/tilslutning	Frekvens Hz	Spænding V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	60	100 – 135
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	380 – 575
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	60	220 – 330

1) Steinmetz-kobling

Motorstørrelse	Driftstype/tilslutning	Spænding V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	DC 24 V	24

BEMÆRK

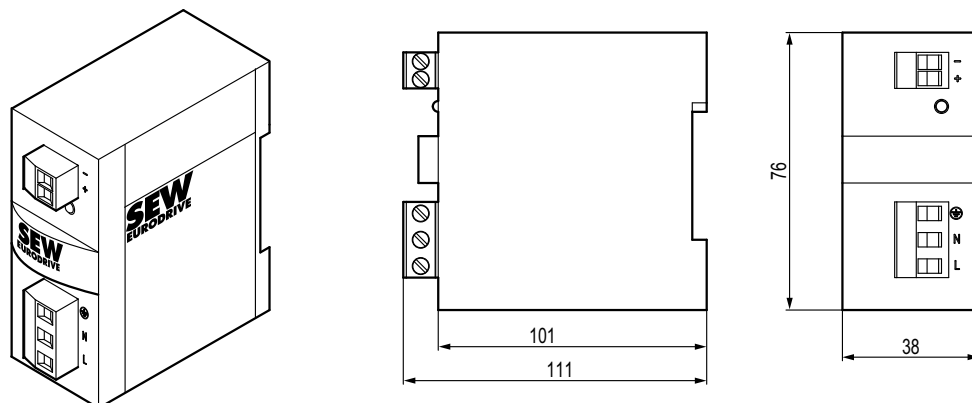


Henvisninger vedrørende tilslutning af en ekstern ventilator V findes i koblingsdiagrammet ($\rightarrow$ 207).

5.16.6 Strømforsyning UWU52A

I udførelsen af ekstern ventilator V til DC 24 V medfølger desuden strømforsyningen UWU52A, hvis den også er bestilt. Den kan også stadig bestilles hos SEW-EURODRIVE efter vores modtagelse af ordren ved at angive varenummeret.

Nedenstående illustration viser strømforsyning UWU52A:



576533259

Indgang:	AC 110 – 240 V; 1,04 – 0,61 A; 50/60 Hz DC 110 – 300 V; 0,65 – 0,23 A
Udgang:	DC 24 V; 2,5 A (40 °C) DC 24 V; 2,0 A (55 °C)
Tilslutning:	Skrueklemmer 1,5 – 2,5 mm ² , adskillelig
Kapslingsklasse:	IP20. Montering på bæreskinne EN 60715 TH35 i kontaktskabet
Varenummer:	0188 1817

5.16.7 Oversigt over påmonteringsencodere

Henvisninger vedrørende tilslutning af påbygningsencodererne fremgår af koblingsdiagrammerne:

Encoder	Motorstørrelse	Encodertype	Påbygningstype	Forsyning i V_{DC}	Signal	Koblingsdiagram
ES7S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Akselcentreret	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Akselcentreret	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Akselcentreret	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolut værdi	Akselcentreret	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolut værdi	Akselcentreret	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Akselcentreret	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Akselcentreret	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Akselcentreret	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolut værdi	Akselcentreret	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolut værdi	Akselcentreret	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR..315 DRN315	Inkremental	Akselcentreret	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR..315 DRN315	Inkremental	Akselcentreret	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR..315 DRN315	Inkremental	Akselcentreret	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR..315 DRN315	Inkremental	Akselcentreret	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR..315 DRN315	Absolut værdi	Akselcentreret	9 – 30	TTL (RS422) +SSI	08259xx07
AV1H	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolut værdi	Flangecentreret	7 – 12	Hiperface® / 1 V_{ss} sin/cos	–
AV1Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolut værdi	Flangecentreret	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	–

Encoder	Motorstørrelse	Encodertype	Påbygningstype	Forsyning i V_{DC}	Signal	Koblingsdiagram
EV2C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flange-centreret	9 – 26	HTL	–
EV2S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flange-centreret	9 – 26	1 V_{ss} sin/cos	–
EV2R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flange-centreret	9 – 26	TTL (RS422)	–
EV2T	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flange-centreret	5	TTL (RS422)	–

BEMÆRK

- Maksimal svingningsbelastning for encoder $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz til 2 kHz)
- Stødsikkerhed = 100 g $\approx 1000 \text{ m/s}^2$ ved motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S
- Stødsikkerhed = 200 g $\approx 2000 \text{ m/s}^2$ ved motorerne DR..160 – 315, DRN132M – 315

5.16.8 Oversigt over monteringsencodere og optiske tilbagemeldinger**BEMÆRK**

Henvisninger vedrørende tilslutning af indbygningsencoderen fremgår af koblingsdiagrammet.

- Ved tilslutning via klemrække se kapitlet "Koblingsdiagrammer".
- Ved tilslutning via M12-stik se det medfølgende koblingsdiagram.

Encoder	Motorstørrelse	Forsyning i V_{DC}	Signaler
EI71 ¹⁾	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	9 – 30	HTL 1 periode/U
EI72 ¹⁾			HTL 2 perioder/U
EI76 ¹⁾			HTL 6 perioder/U
EI7C ¹⁾			HTL 24 perioder/U

1) B efter typebetegnelsen markerer encoderens generation i vejledningen. Dette angives ikke på typeskiltet

EI7. B – optiske tilbagemeldinger

Encoderen EI7. anvender 2 dobbelt LED'er (henholdsvis rød + grøn) til den optiske tilbagemelding vedrørende driftstilstanden.

LED H1 (ved encoderens kabeludgang) – status og fejl

Den grønne LED viser encoderens status eller konfiguration. Den blinker. Blinkfrekvensen viser det indstillede antal perioder.

LED H1 grøn	
Frekvens	Status / konfiguration
LED slukket	Encoder spændingsfri eller defekt
0,6 Hz	EI71 (1 periode pr. omdrejning)
1,2 Hz	EI72 (2 perioder pr. omdrejning)
3 Hz	EI76 (6 perioder pr. omdrejning)
15 Hz	EI7C (24 perioder pr. omdrejning)
LED lyser konstant	Encoder defekt

Fejl registreret af encoderen aktiverer den røde LED.

LED H1 rød	
Blinkekode	Betydning
10 sek. med 1 Hz og 2 sek. konstant	Der kan ikke indstilles nogen gyldige antal perioder
Andet	Udgangsdriber melder en fejl (f.eks. som følge af kortslutning, overtemperatur)

LED H2-visningen giver optisk tilbagemelding vedrørende signalsportilstanden.

LED-farve	Spor A	Spor B	Spor A	Spor B
Orange (grøn og rød)	0	0	1	1
Rød	0	1	1	0
Grøn	1	0	0	1
Slukket	1	1	0	0

5.16.9 Installationshenvisninger til encoder

De medfølgende koblingsdiagrammer og henvisningerne i denne driftsvejledning eller i driftsvejledningerne/koblingsdiagrammerne for den pågældende omformer og eventuelt de medfølgende driftsvejledninger/koblingsdiagrammer til den eksterne encoder skal følges ved tilslutning af encoderne på omformerne.

Følg fremgangsmåden, der er beskrevet i kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse", ved den mekaniske tilslutning af encoderne. Overhold i den forbindelse følgende henvisninger:

- Maks. ledningslængde (omformer til encoder):
 - 100 m ved en kapacitetsbelægning leder – skærm ≤ 110 nF/km
 - 100 m ved en kapacitetsbelægning leder – leder ≤ 85 nF/km
- Ledertværsnit: 0,20 – 0,5 mm², anbefaling $\geq 0,25$ mm²
- Brug en afskærmet ledning med parvist snoede ledere, og monter en stor afskærmning på begge sider:
 - i encodertilslutningsdækslets kabelforskrunding eller i encoderstikket
 - på omformeren på elektroniskskærmerklemmen og på sub-D-stikkets hus
- Encoderkablerne skal føres fysisk adskilt fra effektkablerne med en afstand på mindst 200 mm.
- Sammenlign driftsspændingen med det tilladte driftsspændingsområde, der er angivet på encoderens typeskilt. Afvigende driftsspændinger kan ødelægge encoderen og dermed medføre for høje temperaturer i encoderen.
- SEW-EURODRIVE anbefaler at anvende stabiliserede spændingskilder og separate forsyningsnet til encodere eller andre sensoriske moduler og aktive moduler som kontakter og fotoceller.
- Forsyninger med spændingstransienter og forstyrrelser større end forsynings-spænding U_b er ikke tilladt.
- Sørg for at overholde klemområdet på 5 til 10 mm på tilslutningsdækslets kabelforskrunding. Ved anvendelse af ledninger med afvigende diameter skal den medfølgende kabelforskrunding udskiftes med en anden egnet EMC-egnet kabelforskrunding.
- Der må kun anvendes kabel- og ledningsforskrunding til ledningsindføringen, som opfylder følgende punkter:
 - Klemområdet er egnet til den anvendte type kabler/ledninger
 - Encodertilslutningens IP-kapslingsklasse svarer som minimum til encoderens IP-kapslingsklasse
 - Anvendelsestemperaturområdet er egnet til det pågældende omgivelsestemperaturområde
- Sørg for, at dækseltætningen er i fejlfri stand og sidder korrekt ved montering af tilslutningsdækslet.
- Spænd tilslutningsdækslets skruer fast med et drejningsmoment på 2 Nm.

5.16.10 Stilstandsvarmer

For at beskytte en frakoblet motor mod tilfrysning (rotorblokade) eller kondens (dannelse af kondensvand indvendigt i motoren) kan motoren udstyres med en stilstandsvarmer som option. Stilstandsvarmeren består af varmekånd, som lægges i spolehovedet og forsynes med spænding, når motoren er koblet fra. Motoren opvarmes ved hjælp af strømmen i varmekåndene.

Aktivering af varmekåndene skal finde sted efter følgende funktionsprincip:

Motor koblet fra → stilstandsvarmer koblet til

Motor koblet til → stilstandsvarmer koblet fra

Sørg for, at spændingen svarer til den tilladte spænding, der fremgår af typeskiltet og den medfølgende tilslutningsplan.

6 Idrifttagning

BEMÆRK



- Ved installation skal sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 altid overholdes.
- Hvis der opstår problemer, skal anvisningerne i kapitlet "Driftsfejl" (→ 187) følges!

Hvis motoren indeholder sikkerhedsvurderede komponenter, skal følgende sikkerhedshenvisning overholdes:



▲ ADVARSEL

Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på komponenter til den funktionelle sikkerhed må kun udføres af uddannede fagfolk.
- Alt arbejde på komponenter til den funktionelle sikkerhed skal udføres i nøje overensstemmelse med anvisningerne i denne driftsvejledning og det pågældende tillæg til driftsvejledningen. I modsat fald bortfalder garantikravet.



▲ ADVARSEL

Fare for kvæstelser som følge af elektrisk stød.

Død eller alvorlige kvæstelser!

- Følg de følgende anvisninger.
- Til kobling af motoren skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori AC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Ved omformerforsynede motorer skal omformerproducentens pågældende henvisninger vedrørende ledningsføring følges.
- Følg driftsvejledningen til omformeren.



▲ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle af, før arbejderne påbegyndes.

OBS

Det angivne maksimale grænsemoment (M_{pk}) og den maksimale strøm ($I_{maks.}$) må ikke overskrides, heller ikke ved accelerationsprocesser.

Mulige materielle skader.

- Begræns den maksimale strøm på omformeren.

BEMÆRK



Begræns det maksimale omdrejningstal på omformeren. Henvisninger vedrørende fremgangsmåden findes i omformerens vejledning.

BEMÆRK



Ved anvendelse af vekselstrømsmotor DR..250/280, DRN250 – 280 **med bremse BE og encoder** skal følgende overholdes:

- Bremsen må udelukkende anvendes som holdebremse!
- Bremseaktiveringen må først finde sted fra omdrejningstal ≤ 20 o/min! Kontakt SEW-EURODRIVE ved højere omdrejningstal.
- Nødbremsninger fra højere motoromdrejningstal er tilladt.

6.1 Før idrifttagning

Kontrollér inden idriftsættelsen følgende punkter:

- Drevet ikke er beskadiget eller blokeret.
- Eventuelle transportsikringer er blevet fjernet.
- Foranstaltningerne iht. kapitlet "Langtidsopbevaring af motorer" (→ 29) er blevet udført efter længere tids opbevaring.
- Alle tilslutninger er blevet udført korrekt.
- Motorens/gearmotorens omdrejningsretning er korrekt
 - Højredrejende: U, V, W (T1, T2, T3) efter L1, L2, L3
- Alle afskærmninger er installeret korrekt.
- Alle motorværnsanordninger er aktive og indstillet til motorens nominelle strøm.
- Der ikke forekommer andre risikokilder.
- Det er sikret, at den låsbare manuelle bremseudløsning (håndløftet) er tilladt.
- Løse elementer som pasfedere er fastgjort med en egnet sikring.

6.2 Motorer med forstærkede lejer

OBS

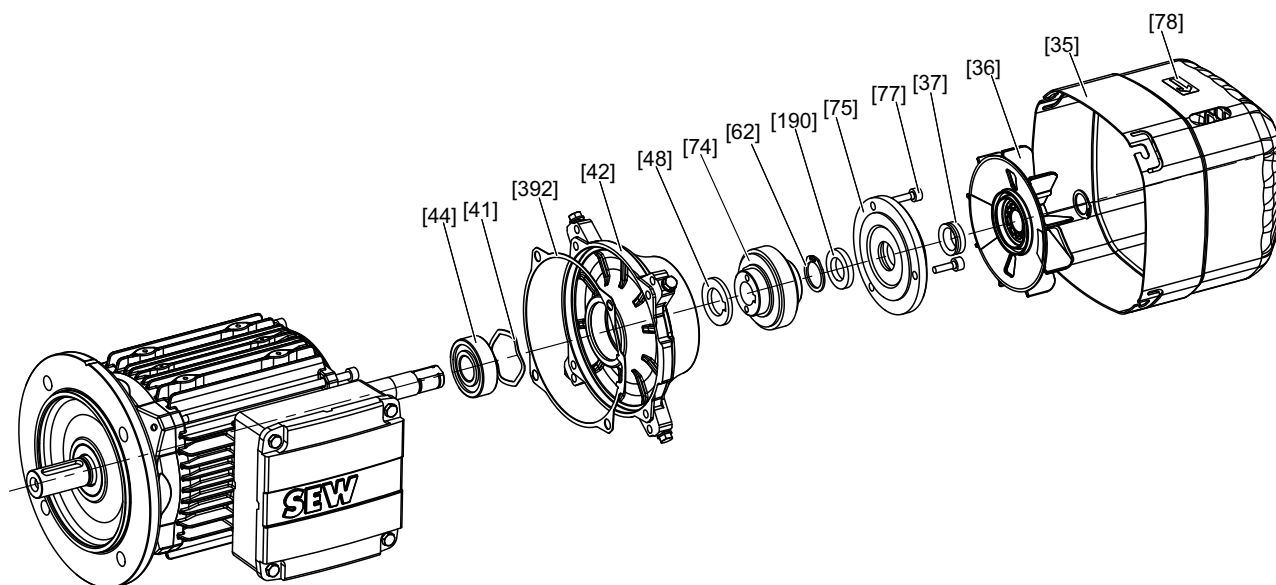
Lejeskader som følge af manglende radialkraft.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Brug ikke cylindriske rullelejer uden radialkræfter.

6.3 Ændring af spærreretningen ved motorer med tilbageløbsspærre

6.3.1 Principiel opbygning DR..71 – 80, DRN80 med tilbageløbsspærre



9007200397599243

[35] Ventilatorhætte

[36] Ventilator

[37] Tætningsring

[41] Tallerkenfjeder

[42] Tilbageløbsspærrens lejeskjold

[44] Sporkugleleje

[48] Afstandsring

[62] Låsering

[74] Komplet klemmering

[75] Tætningsflange

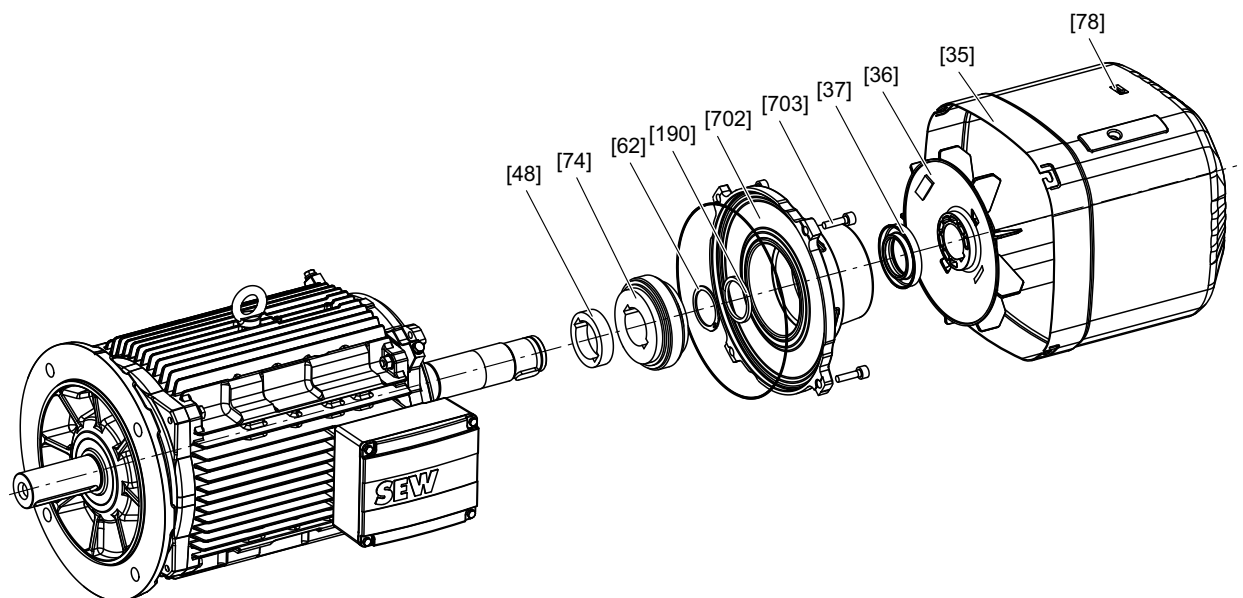
[77] Skrue

[78] Henviisningsskilt

[190] Filtring

[392] Tætning

6.3.2 Principiel opbygning DR..90 – 315, DRN90 – 315 med tilbageløbsspærre



9007200397597323

[35] Ventilatorhætte

[36] Ventilator

[37] Tætningsring

[48] Afstandsring

[62] Låsering

[74] Komplet klemmering

[78] Henviisningsskilt

[190] Filtring

[702] Komplet tilbageløbsspærrehus

[703] Cylinderskrue

6.3.3 Ændring af spærreretningen

Ved hjælp af tilbageløbsspærren spærres eller udelukkes motorens omdrejningsretning. Omdrejningsretningen markeres med en pil på motorens ventilatorhætte eller på gearmotorhuset.

Vær opmærksom på udgangsakslens omdrejningsretning og trintallet ved påmontering af motoren på gearet. En start af motoren i spærreretningen må ikke finde sted (vær opmærksom på fasepositionerne ved tilslutning). Til kontrolmæssige formål kan tilbageløbsspærren køres en enkelt gang i spærreretningen med den halve motor-spænding:



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal spændingen til motor og en eventuel ekstern ventilator kobles fra.
- Det skal sikres, at den ikke utilsigtet kobles til igen.
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

Anvend følgende fremgangsmåde for at ændre spærreretningen:

1. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere.
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
2. Afmonter flange- eller ventilatorhætten [35].
3. **Ved DR..71 – 80, DRN80:** Afmonter tætningsflangen [75].
Ved DR../DRN90 – 315: Afmonter det komplette tilbageløbsspærrehus [702].
4. Løsn låseringen [62].
5. Afmonter klemmeringen komplet [74] ved hjælp af skruerne i aftrykkergevindet eller med en aftrækker.
6. En eventuel afstandsring [48] skal forblive monteret.
7. Vend den komplette klemmering [74]. Kontrollér, og udskift om nødvendigt det gamle fedt iht. nedenstående angivelser, og pres klemmeringen på igen.
8. Montér låseringen [62].
9. **Ved DR..71 – 80, DRN80:** Smør tætningsflangen [75] med Hylomar, og montér den. Udskift om nødvendigt filtringen [190] og tætningsringen [37].
Ved DR../DRN90 – 315: Udskift om nødvendigt tætningen [901], filtringen [190] og tætningsringen [37], og montér det komplette tilbageløbsspærrehus [702].
10. Montér de afmonterede dele igen.
11. Udskift mærkatet, der markerer omdrejningsretningen.

Smøring af tilbageløbsspærren

Tilbageløbsspærren er fra fabrikken smurt med korrosionsbeskyttende flydende fedt af mærket Mobil LBZ. Hvis der skal anvendes en anden form for fedt, skal det svare til NLGI-klasse 00/000 med en viskositet på 42 mm²/s ved 40 °C på basis af litiumsæbe og mineralsk olie. Temperaturanvendelsesområdet går fra -50 °C til +90 °C. Nedenstående skema viser den nødvendige fedtmængde:

Motortype DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Motortype DRN..	–	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
Fedtmængde i g	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Tolerancen for fedtmængden er ± 30 %.

7 Eftersyn/vedligeholdelse



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af nedstyrtende hejseværk eller ukontrolleret reaktion fra udstyret.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Hejseværksdrev skal sikres eller sænkes ned (risiko for nedstyrtning)
- Sørg for at sikre og/eller indgrænse arbejdsmaskinen
- Før arbejdet på motoren, bremsen og en eventuel ekstern ventilator påbegyndes, skal spændingen afbrydes, og det skal sikres, at der ikke kan ske utilsigtet tilkobling!
- Der må kun anvendes originale reservedele i overensstemmelse med den gældende reservedelsliste!
- Ved udskiftning af bremsespolen skal bremsestyringen også udskiftes!

Hvis motoren indeholder sikkerhedsvurderede komponenter, skal følgende sikkerhedshenvisning overholdes:



▲ ADVARSEL

Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på komponenter til den funktionelle sikkerhed må kun udføres af uddannede fagfolk.
- Alt arbejde på komponenter til den funktionelle sikkerhed skal udføres i nøje overensstemmelse med anvisningerne i denne driftsvejledning og det pågældende tillæg til driftsvejledningen. I modsat fald bortfalder garantikravet.



▲ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle af, før arbejderne påbegyndes.

OBS

Beskadigelse af akseltætningsringene pga. for lave temperaturer under montagen.

Mulig beskadigelse af akseltætningsringene.

- Ved montering må omgivelsestemperaturen og selve akseltætningsringene ikke være koldere end 0 °C.



BEMÆRK

Akseltætningsringe skal før montering smøres med et fedtdepot (Klüber Petamo GHY133N) i området omkring tætningslæben.

**BEMÆRK**

Udskiftning af friktionsskiver på bremsemotoren må udelukkende udføres af SEW-EURODRIVE-service.

Reparationer eller ændringer på motoren/bremsemotoren må kun udføres af SEW-EURODRIVE, reparationsværksteder eller -fabrikker, der har de nødvendige kompetencer.

Før man tager motoren i brug igen, skal man sikre sig, at forskrifterne er overholdt, og at det er bekræftet med et mærkat på motoren eller bekræftet i en testprotokol.

Efter alt vedligeholdelses- og servicearbejde skal der altid foretages en sikkerheds- og funktionskontrol (termisk beskyttelse).

7.1 Eftersyns- og vedligeholdelsesintervaller

Nedenstående skema viser eftersyns- og vedligeholdelsesintervallerne:

Udstyr/udstyrsdel	Tidsinterval	Hvad skal der gøres?
Bremse BE	Ved anvendelse som arbejdsbremse: Mindst med interval på 3000 driftstimer¹⁾ Ved anvendelse som holdebremse: Afhængigt af belastningsforholdene hvert 2. til 4 år¹⁾	Efterse bremsen - Mål bremseskivens tykkelse - Bremseskive, belægning - Mål og indstil arbejdsluftspalten - Ankerskive - Medbringer/fortanding - Trykringe - Opsug slitagestøv - Efterse skiftekontakterne, udskift dem om nødvendigt (f.eks. ved udbrænding)
Motor	For hver 10 000 driftstimer^{2) 3)}	Efterse motoren: - Kontrollér rulningslejerne, og udskift dem om nødvendigt - Skift akseltætningsringene - Rengør køleluftvejene
Drev	Forskelligt³⁾	- Foretag udbedring, eller forny overflade-/korrosionsbeskyttelsesmalingen - Kontrollér luftfilteret, og rengør det om nødvendigt - Rengør en eventuel kondensvandsboring nederst på ventilatorhætten - Rengør tilstoppede boringer

1) Slitage afhænger af mange faktorer og kan opstå hurtigt. De nødvendige eftersyns-/vedligeholdelsesintervaller skal derfor beregnes individuelt af anlægsproducenten iht. projekteringsdokumenterne (f.eks. "Projektering af drev").

2) Ved DR../DRN250 – 315 med eftersmøringsanordning skal man være opmærksom på de kortere eftersmøringsintervaller i kapitlet "Lejesmøring i DR../DRN250 – 315".

3) Tidsintervallet afhænger af ydre påvirkninger og kan være meget kort, f.eks. hvis der meget støv i omgivelserne.

Hvis motorrummet åbnes under eftersyn eller vedligeholdelse, skal det rengøres, før det lukkes igen.

7.1.1 Tilslutningskabler

Kontroller tilslutningskablerne for skader med regelmæssige mellemrum, og udskift dem om nødvendigt.

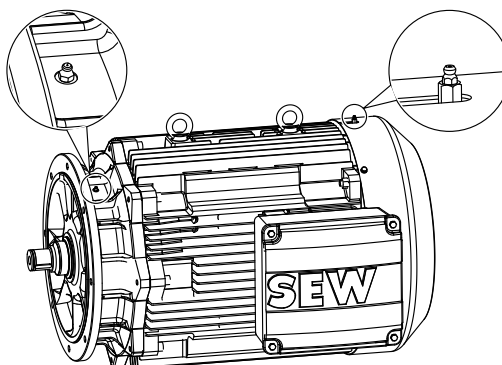
7.2 Lejesmøring

7.2.1 Lejesmøring DR..71 – 280, DRN80 – 280

Lejerne er som standard udstyret med levetidssmøring.

7.2.2 Lejesmøring DR..250 – 315, DRN250 – 315 med eftersmøringsanordning /NS

Motorer i størrelse 250, 280 og 315 kan være udstyret med en eftersmøringsanordning. Nedenstående illustration viser eftersmøringsanordningernes placeringer.



375353099

[1] Eftersmøringsanordning i form A iht. DIN 71412

Til normale driftsbetingelser og ved en omgivelsestemperatur på -20 °C til +40 °C anvender SEW-EURODRIVE mineralsk fedt til høje temperaturer på basis af polyurea ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825) til første smøring.

Til motorer, der anvendes i et temperaturområde ned til -40 °C, anvendes SKF GXN-fedt eller LGHP2, som også er mineralsk fedt på basis af polyurea.

Eftersmøring

Disse typer fedt kan fås i 400 g patroner som enkelt-del hos SEW-EURODRIVE. Bestillingsinformation findes i kapitlet Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler (→ 178).

BEMÆRK



Bland kun fedt med samme fortykkelsestype, samme grundoliebasis og samme konsistens (NLGI-klasse)!

Motorlejerne skal smøres med fedt som angivet på motorens smøreskilt. Det forbrugte fedt samler sig indvendigt i motorrummet og skal fjernes efter 6 - 8 eftersmøringer i forbindelse med et eftersyn. Ved ny indsmøring af lejerne skal man se efter, at lejet er ca. 2/3 fyldt.

Efter eftersmøring skal motorerne så vidt muligt startes langsomt op for at opnå en ensartet fordeling af fedtet.

Eftersmøringsinterval

Eftersmøringsintervallet for lejerne skal under følgende betingelser udføres iht. nedenstående skema:

- -20 °C til +40 °C omgivelsestemperatur
- Nominelt omdrejningstal svarende til en 4-polet vekselstrømsmotor
- Normal belastning

Højere omgivelsestemperaturer, højere omdrejningstal eller højere belastning giver kortere eftersmøringsintervaller. Ved første påfyldning skal der påfyldes 1½ gang så meget som den angivne mængde.

	Horisontal udførelse		Vertikal udførelse	
Motortype	Varighed	Mængde	Varighed	Mængde
DR../DRN250 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN250 – 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Forstærkede lejer

Ved optionen /ERF (forstærkede lejer) anvendes der cylindriske rullelejer på A-siden.

OBS

Lejeskader som følge af manglende radialkraft.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Brug ikke cylindriske rullelejer uden radialkræfter.

De forstærkede lejer tilbydes udelukkende i forbindelse med optionen /NS (eftersmøring) for at opnå optimal smøring af lejerne. Følg anvisningerne i kapitlet Lejesmøring DR..250 – 315, DRN250 – 315 med eftersmøringsanordning /NS (→ 102) angående lejesmøring.

7.4 Korrosionsbeskyttelse

Hvis et drev har optionen korrosionsbeskyttelse /KS og IP56 eller IP66 skal Hylomaret på stiftskrueerne fornys ved vedligeholdelse.

7.5 Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse

▲ ADVARSEL



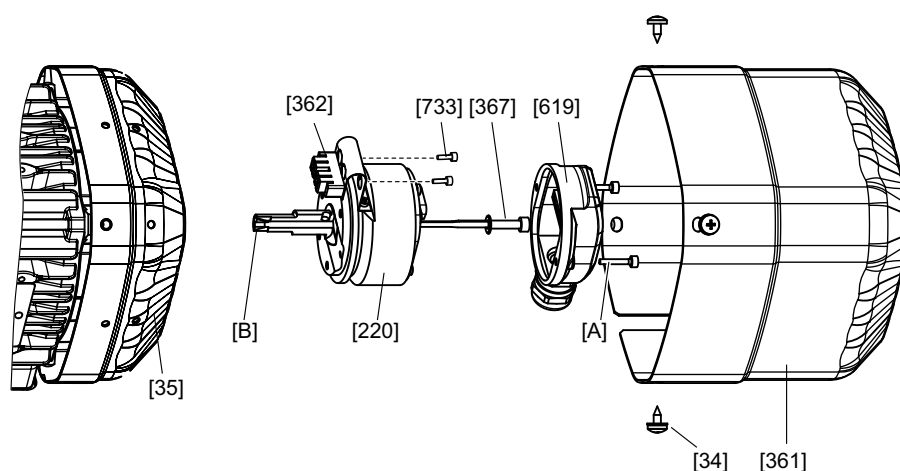
Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal spændingen til motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra.
- Det skal sikres, at den ikke utilsigtet kobles til igen.

7.5.1 Afmontering af encoder fra DR..71 – 132, DRN80 – 132S

Følgende illustration viser afmonteringen med encoder ES7. som eksempel:



3475618443

[34]	Pladeskrue	[367]	Monteringsskrue
[35]	Ventilatorhætte	[619]	Encoderdæksel
[220]	Encoder	[733]	Skruer
[361]	Afdækningshætte	[A]	Skruer
[362]	Momentstøtte	[B]	Konus

Afmontering af encoder ES7. og AS7.

1. Afmonter afdækningshætten [361].
2. Skru tilslutningsdækslet [619] af, og træk det af. Encoderens tilslutningskabel skal ikke tages ud!
3. Løsn skruerne [733].
4. Løsn den centrale monteringskrue [367] ca. 2 - 3 omdrejninger, og løsn ekspansionsakslens konus ved at slå let på skruehovedet.
Pas på ikke at tabe konussen [B].
5. Træk forsigtigt momentstøttens [362] ekspansionsdybel af hættens gitter og encoderen af rotoren.

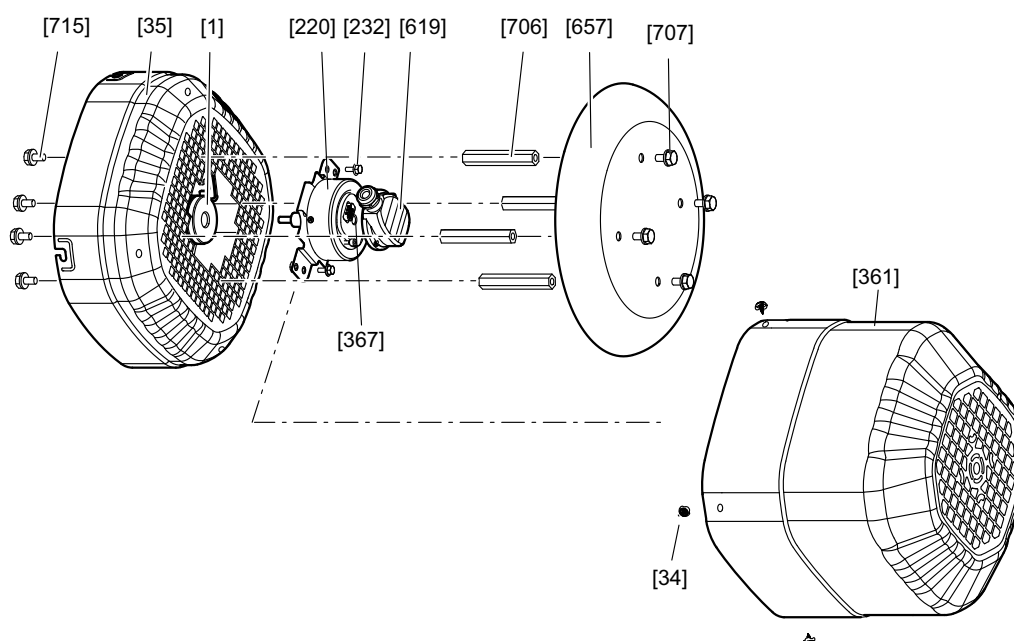
Genmontering

Ved genmontering skal der gøres følgende:

1. Spænd den centrale monteringskrue [367] fast med et tilspændingsmoment på 2,9 Nm.
2. Spænd skruen [733] fast i ekspansionsdyblen med et tilspændingsmoment på maks. 2,0 Nm.
3. Montér encorderdækslet [619], og spænd skruerne [A] fast med et tilspændingsmoment på 2 Nm.
4. Montér afdækningshætten [361] med skruerne [34].

7.5.2 Afmontering af encoder fra DR..160 – 280, DRN132M – 280

Følgende illustration viser afmonteringen med encoder EG7. som eksempel:



9007201646566283

[1]	Rotor	[367]	Monteringskrue
[34]	Pladeskrue	[619]	Tilslutningsdæksel
[35]	Ventilatorhætte	[657]	Beskyttende dæksel
[220]	Encoder	[706]	Afstandsbolt
[232]	Skruer	[707] [715]	Skruer
[361]	Afdækningshætte	[A]	Skruer

Afmontering af encoder EG7. og AG7.

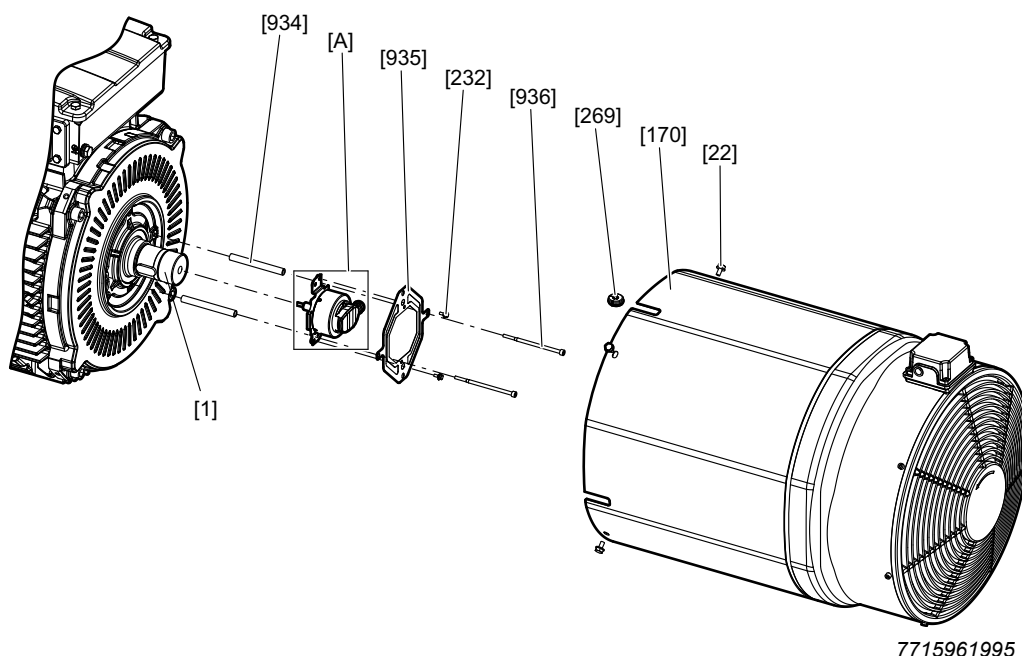
1. Løsn skruerne [22], og tag hættten til den eksterne ventilator [170] af.
2. Træk kabeltyllen [269] med encorderkablet ud af hættten til den eksterne ventilator [170].
3. Løsn skruerne [232] og [936], og fjern momentstøtten [935].
4. Løsn den centrale monteringskrue [220] til encorderen [A], og træk encorderen af rotoren [1].

Genmontering

1. Sæt encoderen på rotoren [1], og træk den ind i boringen ved hjælp af den centrale fastgørelsesskrue til encoderen [A]. Tilspændingsmomentet skal være på 8 Nm.
2. Sæt momentstøtten [935] på afstandsbøsningerne [934], og spænd skruerne [936] fast med 11 Nm.
3. Fastgør encoderens [A] momentstøtte med skruerne [232] på momentstøtten [935]. Tilspændingsmomentet skal være på 6 Nm.
4. Før encoderens [220] kabel gennem kabeltyllen [269]. Før kabeltyllen [269] ind i hættens til den eksterne ventilator [170].
5. Montér hættens til den eksterne ventilator [170], og spænd skruerne [22] fast med 28 Nm.

7.5.3 Afmontering af encoder fra DR..160 – 225, DRN132M – 315 med optionen ekstern ventilator / V

Følgende illustration viser afmonteringen med encoder EG7. som eksempel:



7715961995

[22]	Skrue	[935]	Momentstøtte
[170]	Hætte til ekstern ventilator	[936]	Skrue
[232]	Skruer	[934]	Afstandsbøsning
[269]	Tylle	[A]	Encoder

Afmontering af encoder EG7. og AG7.

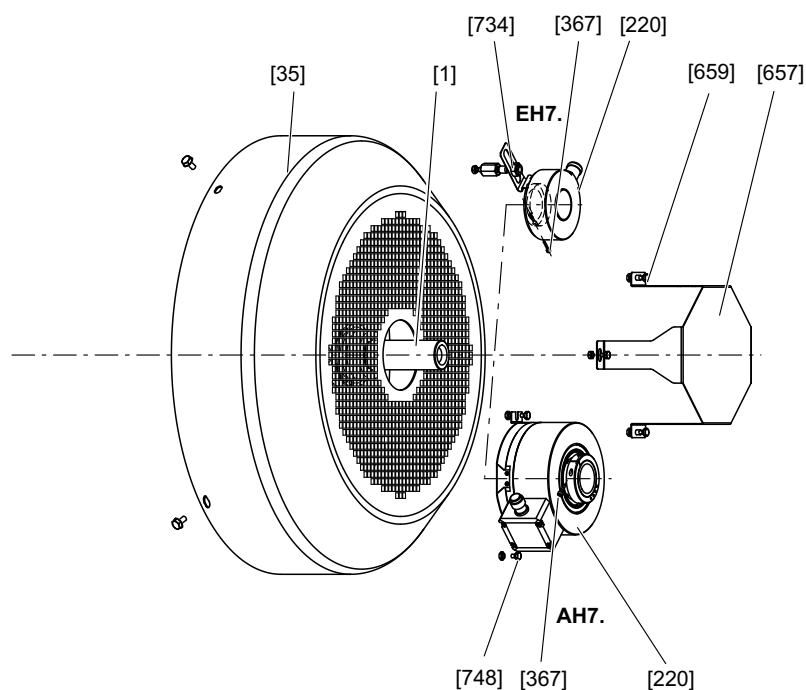
1. Løsn skruerne [22], og tag hættens til den eksterne ventilator [170] af.
2. Træk kabeltyllen [269] med encoderkablet ud af hættens til den eksterne ventilator [170].
3. Løsn skruerne [232] og [936], og fjern momentstøtten [935].
4. Løsn den centrale monteringsskrue [220] til encoderen [A], og træk encoderen af rotoren [1].

Genmontering

1. Sæt encoderen på rotoren [1], og træk den ind i boringen ved hjælp af den centrale fastgørelsesskrue til encoderen [A]. Tilspændingsmomentet skal være på 8 Nm.
2. Sæt momentstøtten [935] på afstandsbøsningerne [934], og spænd skruerne [936] fast med 11 Nm.
3. Fastgør encoderens [A] momentstøtte med skruerne [232] på momentstøtten [935]. Tilspændingsmomentet skal være på 6 Nm.
4. Før encoderens [220] kabel gennem kabeltyllen [269]. Før kabeltyllen [269] ind i hættens til den eksterne ventilator [170].
5. Montér hættens til den eksterne ventilator [170], og spænd skruerne [22] fast med 28 Nm.

7.5.4 Afmontering af encoder fra DR..315, DRN315

Følgende illustration viser afmonteringen af encoder EH7. og AH7. som eksempler:



9007199662370443

[35]	Ventilatorhætte	[659]	Skrue
[220]	Encoder	[734]	Møtrik
[367]	Monteringsskrue	[748]	Skrue
[657]	Afdækningsplade		

Afmontering af encoder EH7.

1. Afmonter afdækningspladen [657] ved at løsne skruerne [659].
2. Adskil encoderen [220] fra ventilatorhætten ved at løsne møtrikken [734].
3. Løsn monteringsskruen [367] på encoderen [220], og træk encoderen [220] af rotoren [1].

Afmontering af encoder AH7.

1. Afmonter afdækningshætten [657] ved at løsne skruerne [659].
2. Adskil encoderen [220] fra ventilatorhætten ved at løsne skruerne [748].
3. Løsn monteringskruen [367] på encoderen [220], og træk encoderen [220] af akslen.

Genmontering

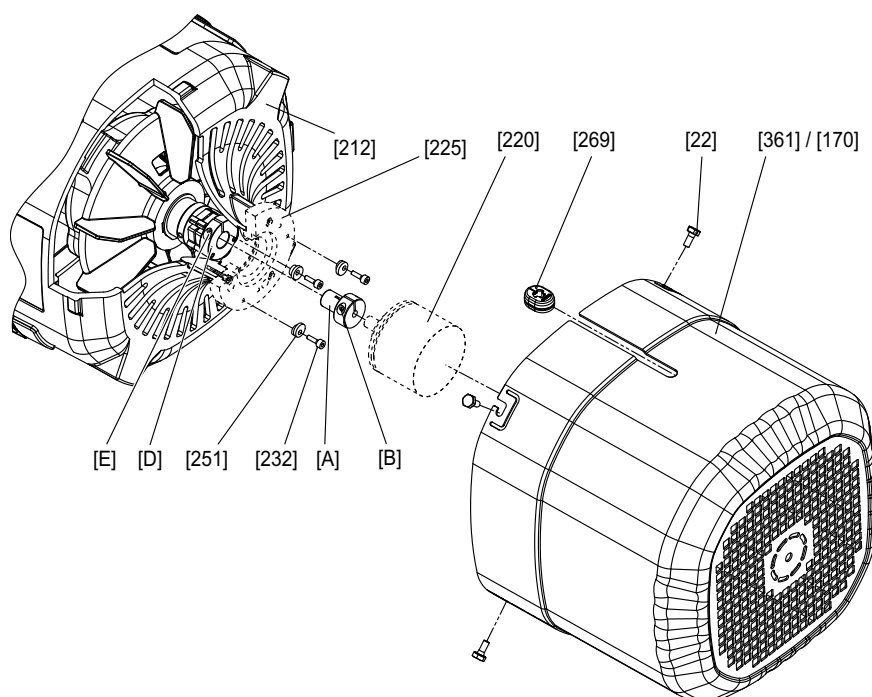
1. Monter ventilatorhætten [35].
2. Sæt encoderen [220] på akslen, og tilspænd den ved hjælp af monteringskruen [367] med et tilspændingsmoment iht. nedenstående skema:

Encoder	Tilspændingsmoment
EH7.	0,7 Nm
AH7.	3,0 Nm

3. Monter skrue [748] og møtrik [734].
4. Monter afdækningspladen [657].

7.5.5 Montering og afmontering af encoder med påbygningsadapter XV.. på DR..71 – 225, DRN80 – 225

Efterfølgende illustration viser afmonteringen med en ekstern encoder som eksempel:



9007202887906699

[22]	Skrue	[361]	Afdækningshætte (normal/lang)
[170]	Hætte til ekstern ventilator	[269]	Tylle
[212]	Flangehætte	[A]	Adapter
[220]	Encoder	[B]	Klemskrue
[225]	Mellemflange (ikke ved XV1A)	[D]	Kobling (til ekspansionsaksel eller massiv ak- sel)
[232]	Skruer (medfølger til XV1A og XV2A)	[E]	Klemskrue
[251]	Spændeskiver (medfølger til XV1A og XV2A)		

Afmontering af encoder EV.., AV.. og XV..

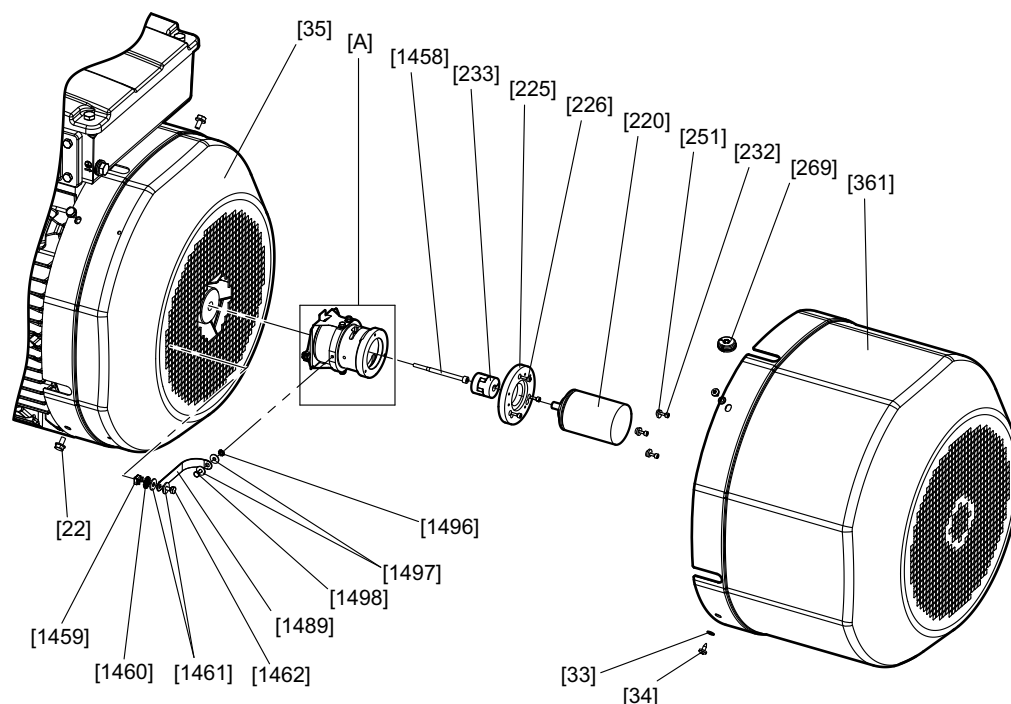
1. Afmonter afdækningshætten [361] eller hætten til den eksterne ventilator [170] ved at løsne skrue [22].
2. Løsn monteringsskruerne [232], og drej spændeskiverne [251] udad.
3. Løsn koblingens klemskrue [E].
4. Tag adapteren [A] og encoderen [220] af.

Genmontering

1. Anvend den beskrevne fremgangsmåde i kapitlet "Montering af påmonteringsholder til encoder XV.. på motorer DR..71 – 225, DRN80 – 225" (→ 35) ved påmontering af encoderen.

7.5.6 Montering og afmontering af encoder med påbygningsadapter XV../AV på DR..250 – 280, DRN250 – 280

Efterfølgende illustration viser afmonteringen med en ekstern encoder som eksempel:



9007206970704907

[22]	Skrue	[361]	Afdækningshætte (normal/lang)
[33]	Skive	[1458]	Skrue
[34]	Skrue	[1459]	Clipsmøtrik
[35]	Ventilatorhætte	[1460]	Stjernefjederskive
[220]	Encoder	[1461]	Skive
[225]	Mellemflange (option)	[1462]	Skrue
[226]	Skrue	[1489]	Jordingsbånd
[232]	Skruer (medfølger til .V1A og .V2A)	[1496]	Stjernefjederskive
[233]	Kobling	[1497]	Skive
[251]	Spændeskiver (medfølger til .V1A og .V2A)	[1498]	Skrue
[269]	Tylle	[A]	Påmonteringsholder til encoder

Afmontering af påmonteringsholder til encoder

1. Løsn skruerne [34] og skiverne [33] på afdækningshætten. Tag afdækningshætten [361] af.
2. Afmonter encoderen. Se i den forbindelse kapitlet "Afmontering af encoder" (→ 111).
3. Løsn jordingsbåndet fra påmonteringsholderen til encoderen [A] med tandfjederskive [1496], skiver [1497] og skrue [1498].
4. Løsn skruerne [22], og tag ventilatorhætten [35] af.

5. Løsn påmonteringsholderen til encoderen [A] ved hjælp af skruen [1458] i rotorens encoderboring, og tag den af.

Hvis påmonteringsholderen til encoderen er vanskelig at løsne: Skru en gevindstift M6 med en længde på 20 - 35 mm i rotorboringen (boring til skrue [1458]), og spænd den håndfast. Skru en gevindstift M8 med en længde > 10 mm eller en skrue M8 med en længde på mindst 80 mm i den samme boring, og tryk påmonteringsholderen til encoderen [A] af rotoren [1]. Fjern derefter genvindstiften M6 fra rotoren igen.

Afmontering af encoder EV.., AV..

1. Løsn skruerne [34], og tag afdækningshætten [361] af.
2. Træk kabeltyllen [269] med encoderkablet ud af afdækningshætten [361].
3. Løsn skruerne [232], og drej encoderens [220] spændeskiver udad. Løsn koblingsklemnavets [233] skrue på encodersiden gennem slidserne på påmonteringsholderen til encoderen [A].
4. Løsn encoderen [220] fra påmonteringsholderen til encoderen [A] eller mellemflangen [225].

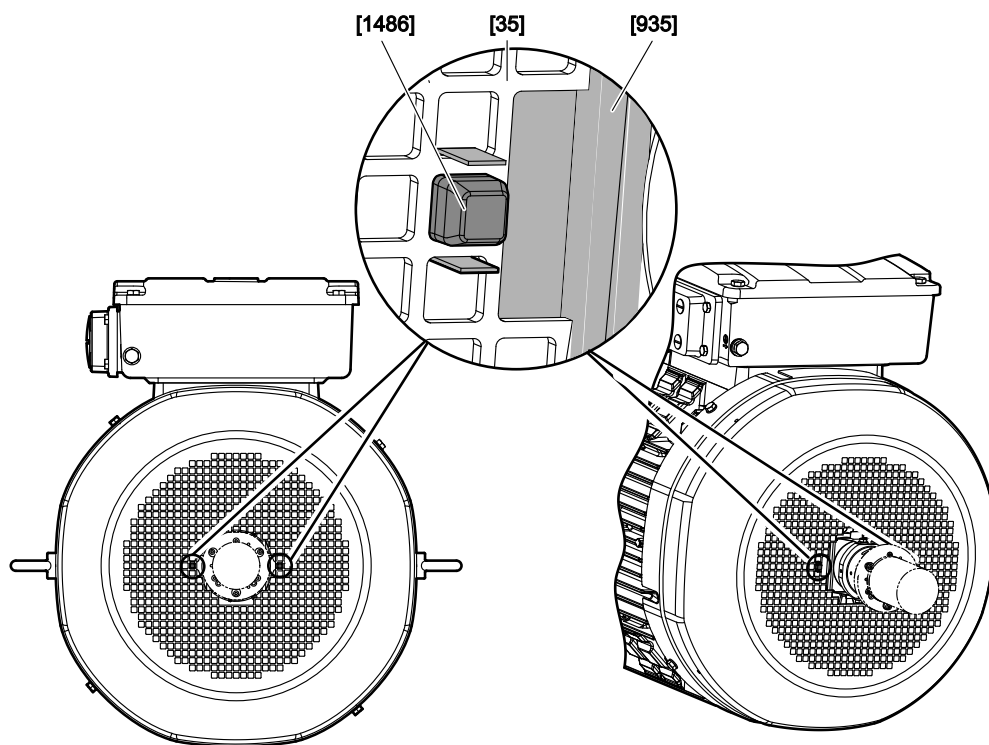
Genmontering

1. Anvend den beskrevne fremgangsmåde i kapitlet "Montering af påmonteringsholder til encoder EV../AV.. på motorer DR..250 – 280, DRN250 – 280" (→ 37) ved påmontering af encoderen.

BEMÆRK

Vær i forbindelse med genmontering af ventilatorhætten [35] opmærksom på, at momentstøtten er sikret:

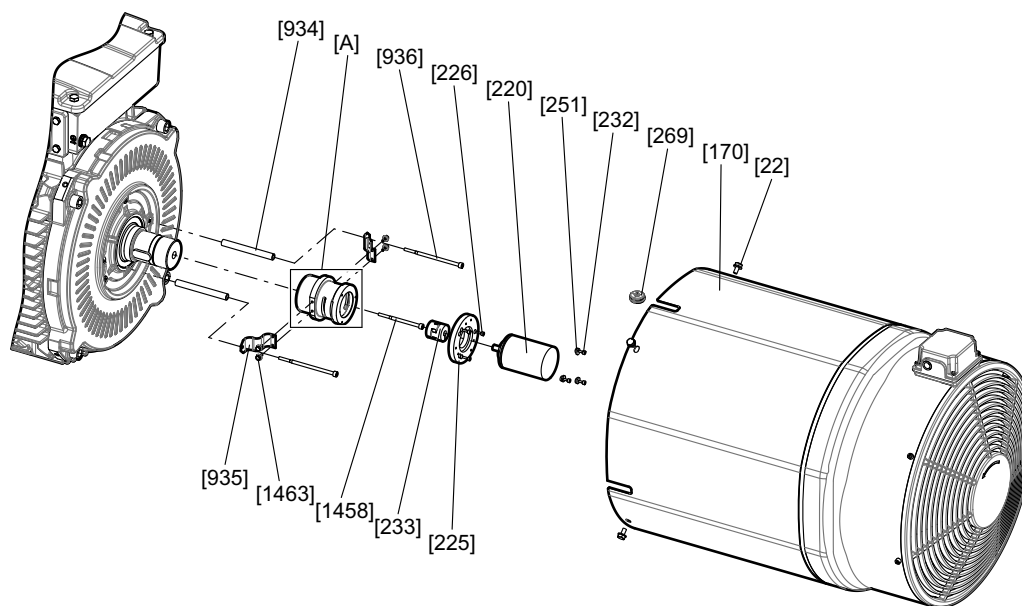
Dæmpningselementerne [1486] på begge sider af påmonteringsholderen til encoderen [A] skal gå i indgreb i en gitterudskæring (se illustrationen nedenfor). Momentpladen [935] skal stikke frem til venstre og højre for dæmpningselementet i gitterudskæringen, der befinder sig ved siden af.



9007207498780299

7.5.7 Montering og afmontering af encoder med påbygningsadapter EV../AV../XV.. på DR..250 – 280, DRN250 – 280 med optionen ekstern ventilator /V

Efterfølgende illustration viser afmonteringen med en ekstern encoder som eksempel:



7715965835

[22]	Skrue	[269]	Tylle
[170]	Hætte til ekstern ventilator	[934]	Afstandsbøsning
[220]	Encoder	[935]	Momentstøtte
[225]	Mellemflange (option)	[936]	Skrue
[226]	Skrue	[1458]	Skrue
[232]	Skrue (medfølger til .V1A og .V2A)	[1463]	Skrue
[233]	Kobling	[A]	Påmonteringsholder til encoder
[251]	Spændeskiver (medfølger til .V1A og .V2A)		

Afmontering af påmonteringsholder til encoder

1. Løsn skruerne [22], og tag hættten til den eksterne ventilator [170] af.
2. Træk kabeltyllen [269] ud af ventilatorhætten [170].
3. Løsn skruerne [232], og drej spændeskiverne [251] til siden. Løsn koblingsklemnavets [233] skrue på encodersiden, og tag encodern [220] af. Mellemflangen [225] og skruerne [226] kan forlive på påmonteringsholderen til encodern [A].
4. Løsn skruerne [1458] og [936], og tag påmonteringsholderen til encodern [A] af. Momentstøtterne [935] og skruerne [1463] kan forlive på påmonteringsholderen til encodern [A].
 - Hvis påmonteringsholderen til encodern [A] er vanskelig at løsne: Skru en gevindstift M6 med en længde på 20 - 35 mm i rotorboringen (boring til skrue 1458), og spænd den håndfast. Skru derefter en gevindstift M8 med en længde > 10 mm eller en skrue M8 med en længde på mindst 80 mm i den samme boring, og tryk således påmonteringsholderen til encodern [A] af rotoren [1]. Fjern derefter gevindstiften M6 fra rotoren igen.

Afmontering af encoder EV.., AV.. og XV..

1. Løsn skruerne [22], og tag hættten til den eksterne ventilator [170] af.
2. Træk kabeltyllen [269] med encoderkablet ud af hættten til den eksterne ventilator [170].
3. Drej encoderens [220] spændeskiver udad, og løsn skruerne [232]. Løsn koblingsklemnavets [233] skrue på encodersiden.
4. Løsn encoderen [220] fra påmonteringsholderen til encoderen [A] eller mellemflangen [225].

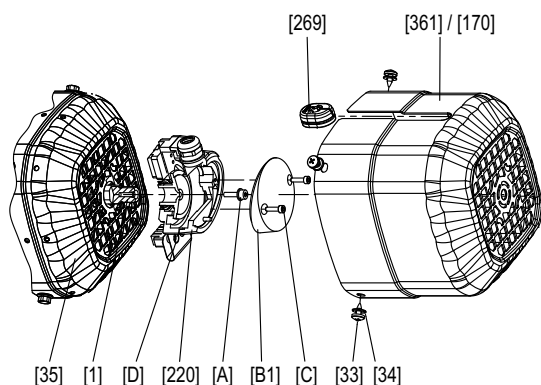
Genmontering

1. Anvend den beskrevne fremgangsmåde i kapitlet "Montering af påmonteringsholder til encoder EV.A / AV.A på motorer DR..250 – 280, DRN250 – 280" (→ 37) ved påmontering af encoderen.

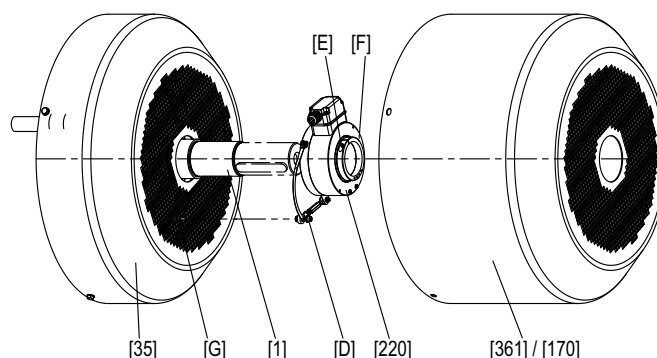
7.5.8 Afmontering og montering af hulakselencoder på påmonteringsholder XH.. fra DR..71 – 225, DRN80 – 225

Nedenstående illustration viser afmonteringen med en ekstern encoder som eksempel:

Encoderpåmontering via påmonteringsholder XH1A



Encoderpåmontering via påmonteringsholder XH7A og XH8A



3633161867

[1]	Rotor
[33]	Pladeskrue
[34]	Underlagsskive
[35]	Ventilatorhætte
[170]	Hætte til ekstern ventilator
[220]	Encoder
[269]	Tylle
[361]	Afdækningshætte

[A]	Monteringskrue
[B]	Encoderdæksel
[C]	Skrue til momentstøtte
[D]	Momentstøttens møtrik
[E]	Skrue
[F]	Klemring
[G]	Momentstøttens møtrik

Afmontering af hulakselencoder fra påmonteringsholder XH1A

1. Afmonter afdækningshætten [361] eller hættten til den eksterne ventilator [170].
2. Løsn encoderdækslet [B] via skruerne [C].
3. Fjern skruen [A].
4. Løsn momentstøttens [D] skruer og møtrikker, og træk momentstøtten af.
5. Tag encoderen [220] af rotoren [1].

Afmontering af hulakselencoder fra påmonteringsholder XH7A og XH8A

1. Afmonter afdækningshætten [361] eller hætten til den eksterne ventilator [170].
2. Løsn skruen [E] på klemringen [F].
3. Fjern momentstøttens [G] møtrik.
4. Træk encoderen [220] af roteren [1].

Genmontering af hulakselencoder på påmonteringsholder XH1A

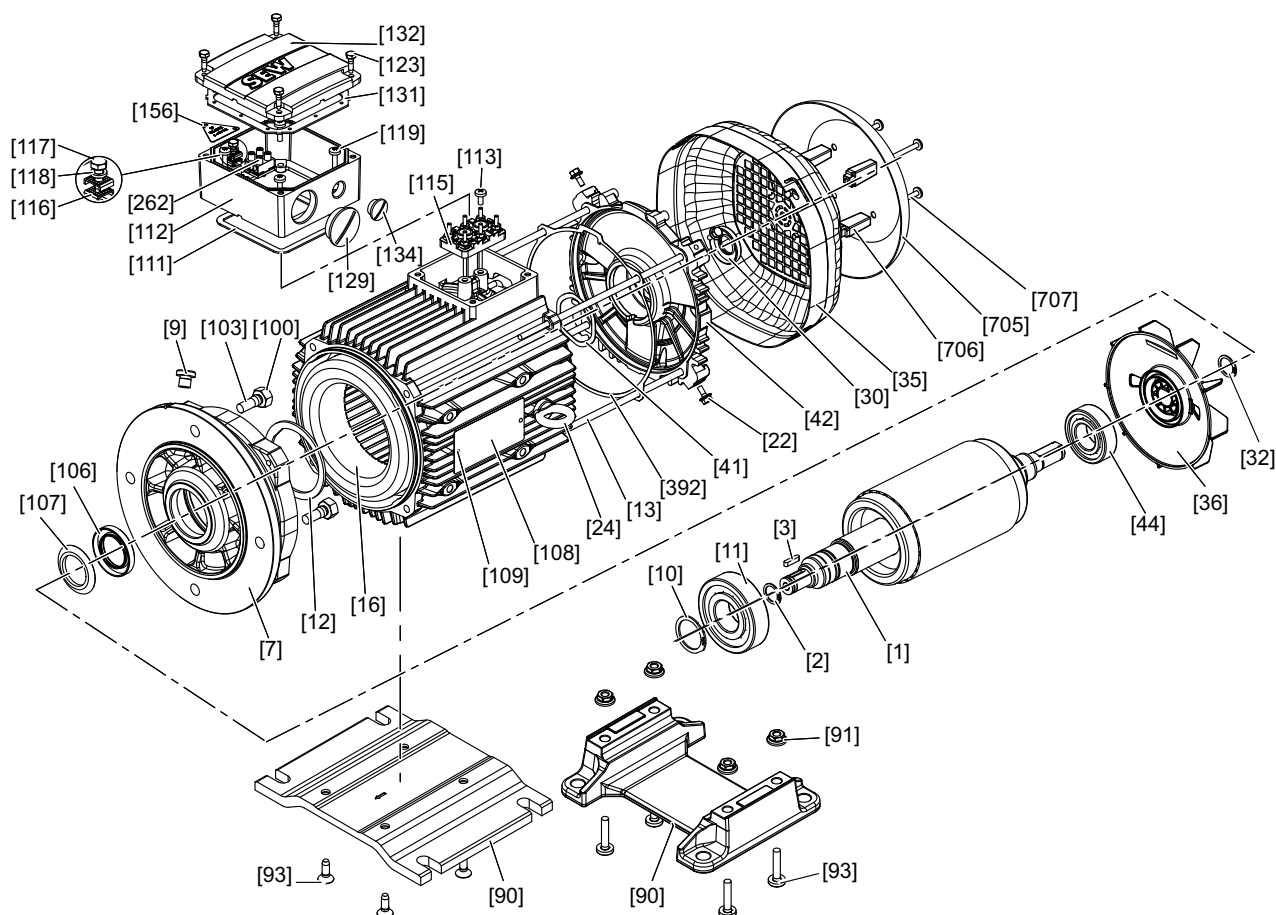
1. Sæt encoderen [220] på roteren [1].
2. Monter momentstøtten via skrue [D].
3. Fastgør encoderen [220] via skruen [A] med et tilspændingsmoment på 2,9 Nm.
4. Fastgør encoderdækslet [B] via skrue [C] med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
5. Monter afdækningshætten [361] eller hætten til den eksterne ventilator [170].

Genmontering af hulakselencoder på påmonteringsholder XH7A og XH8A

1. Sæt encoderen [220] på roteren [1].
2. Monter momentstøtten via møtrikken [D] med et tilspændingsmoment på 10,3 Nm.
3. Fastgør klemringen [F] ved hjælp af skruen [E] med et tilspændingsmoment på 5 Nm.
4. Monter afdækningshætten [361] eller hætten til den eksterne ventilator [170].

7.6 Eftersyn/vedligeholdelse motor DR..71 – 315, DRN80 – 315

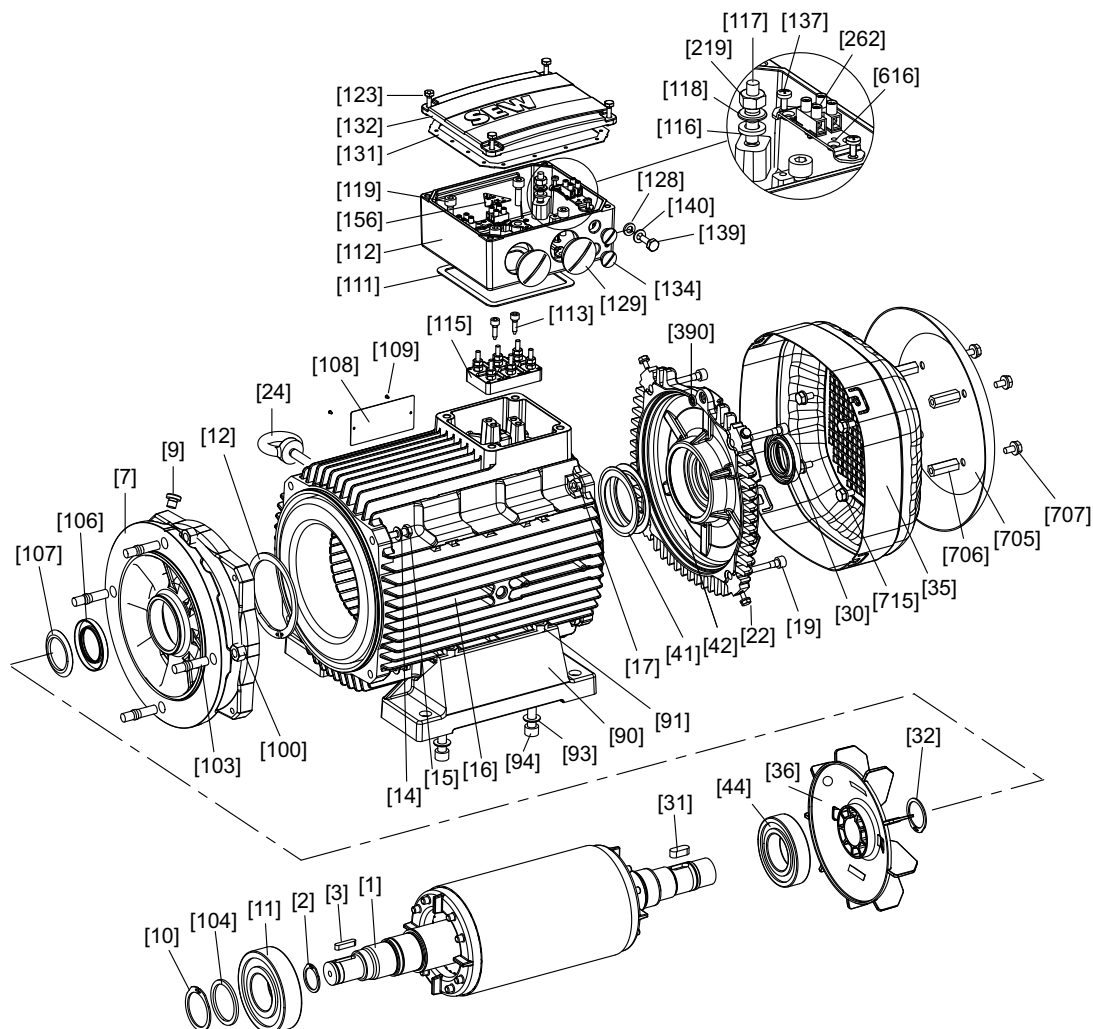
7.6.1 Principiel opbygning DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Akseltætningsring	[106] Akseltætningsring	[123] Sekskantskrue
[2] Låsering	[32] Låsering	[107] Sprøjteskive	[129] Låseskrue med O-ring
[3] Pasfeder	[35] Ventilatorhætte	[108] Typeskilt	[131] Tætning til dæksel
[7] Flangelejeskjold	[36] Ventilator	[109] Nagle med kær	[132] Dæksel til klemkasse
[9] Låseskrue	[41] Udligningsskive	[111] Tætning til underdel	[134] Låseskrue med O-ring
[10] Låsering	[42] B-lejeskjold	[112] Klemkasseunderdel	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[44] Sporkugleleje	[113] Linsehovedet skrue	[262] Forbindelsesklemme komplet
[12] Låsering	[90] Fodplade	[115] Klembræt	[392] Tætning
[13] Cylinderskrue	[91] Sekskantmøtrik	[116] Klembøjle	[705] Beskyttende dæksel
[16] Stator	[93] Linseskruer	[117] Sekskantskrue	[706] Afstandsholder
[22] Sekskantskrue	[100] Sekskantmøtrik	[118] Fjederring	[707] Linsehovedet skrue
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[119] Linsehovedet skrue	

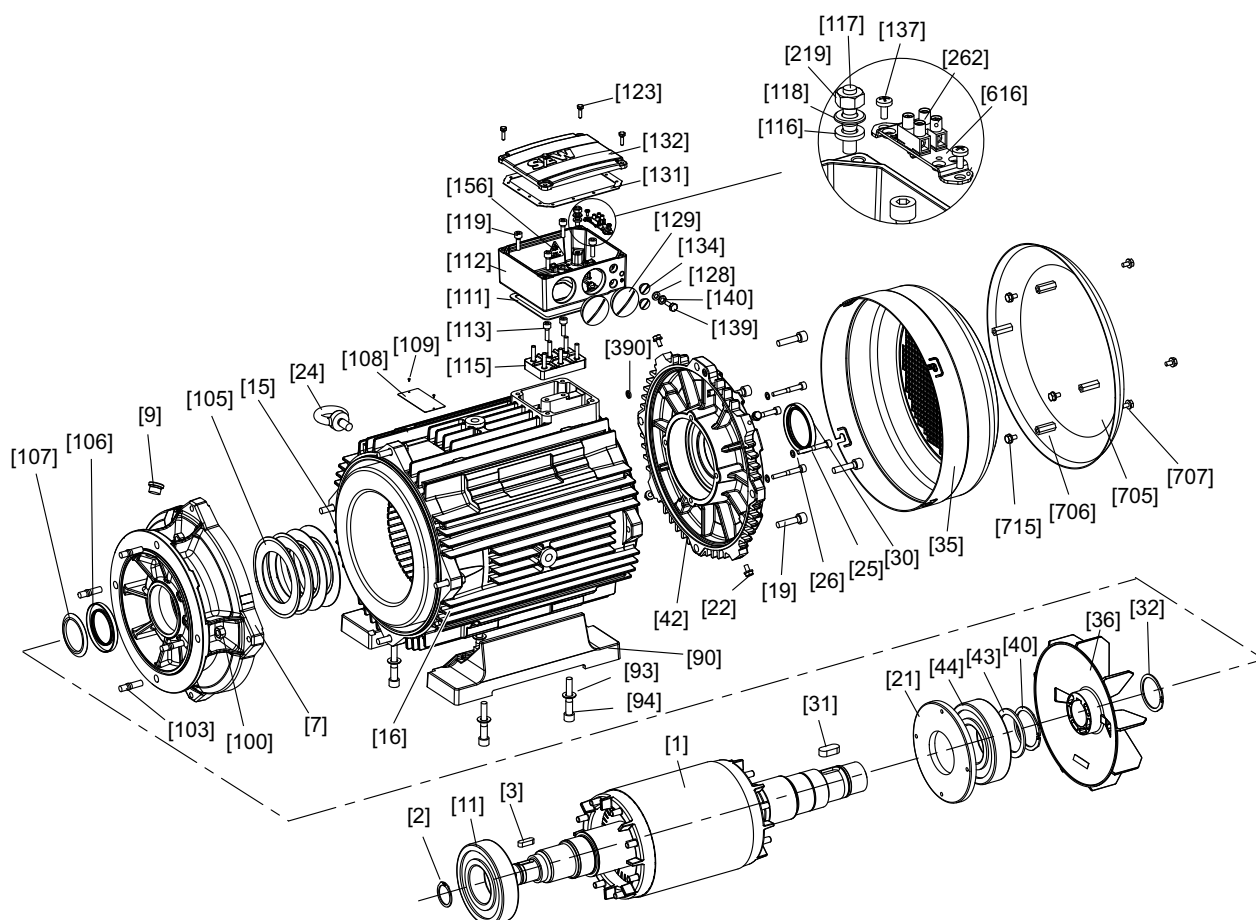
7.6.2 Princielt opbygning DR..160 – 180, DRN132M – 180



18014399036804619

[1] Rotor	[31] Pasfeder	[108] Typeskilt	[132] Klemkassedæksel
[2] Låsering	[32] Låsering	[109] Kærvstift	[134] Låseskrue med O-ring
[3] Pasfeder	[35] Ventilatorhætte	[111] Tætning underdel	[137] Skrue
[7] Flange	[36] Ventilator	[112] Klemkasseunderdel	[139] Sekskantskrue
[9] Låseskrue	[41] Tallerkenfeder	[113] Skrue	[140] Skive
[10] Låsering	[42] B-lejeskjold	[115] Klembræt	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[44] Sporkugleleje	[116] Stjernefjederskive	[219] Sekskantmøtrik
[12] Låsering	[90] Fod	[117] Stiftskrue	[262] Forbindelsesklemme
[14] Skive	[91] Sekskantmøtrik	[118] Skive	[390] O-ring
[15] Sekskantskrue	[93] Skive	[119] Cylinderskrue	[616] Monteringsplade
[16] Stator	[94] Cylinderskrue	[123] Sekskantskrue	[705] Beskyttende dæksel
[17] Sekskantmøtrik	[100] Sekskantmøtrik	[128] Stjernefjederskive	[706] Afstandsholder
[19] Cylinderskrue	[103] Stiftskrue	[129] Låseskrue med O-ring	[707] Sekskantskrue
[22] Sekskantskrue	[104] Støtteskive	[131] Tætning til dæksel	[715] Sekskantskrue
[24] Ringskrue	[106] Akseltætningsring		
[30] Tætningsring	[107] Sprøjteskive		

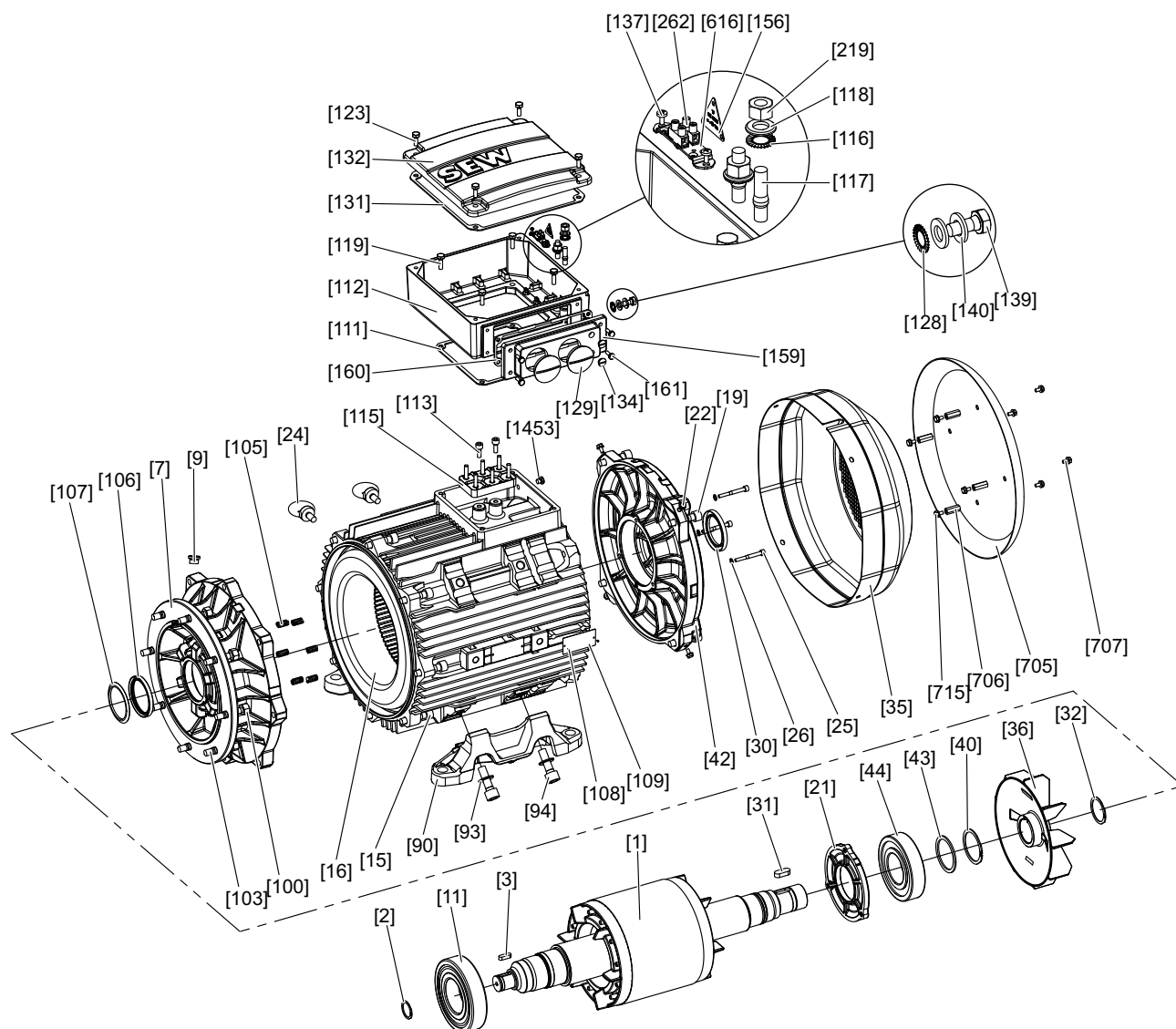
7.6.3 Principiel opbygning DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

[1] Rotor	[31] Pasfeder	[107] Sprøjteskive	[132] Klemkassedæksel
[2] Låsering	[32] Låsering	[108] Typeskilt	[134] Låseskrue
[3] Pasfeder	[35] Ventilatorhætte	[109] Kærvstift	[137] Skrue
[7] Flange	[36] Ventilator	[111] Tætning til underdel	[139] Sekskantskrue
[9] Låseskrue	[40] Låsering	[112] Klemkasseunderdel	[140] Skive
[11] Sporkugleleje	[42] B-lejeskjold	[113] Cylinderskrue	[156] Informationsskilt
[15] Sekskantskrue	[43] Støtteskive	[115] Klembræt	[219] Sekskantmøtrik
[16] Stator	[44] Sporkugleleje	[116] Stjernefjederskive	[262] Forbindelsesklemme
[19] Cylinderskrue	[90] Fod	[117] Stiftskrue	[390] O-ring
[21] Flange med pakring	[93] Skive	[118] Skive	[616] Monteringsplade
[22] Sekskantskrue	[94] Cylinderskrue	[119] Cylinderskrue	[705] Beskyttende dæksel
[24] Ringskrue	[100] Sekskantmøtrik	[123] Sekskantskrue	[706] Afstandsbolt
[25] Cylinderskrue	[103] Stiftskrue	[128] Stjernefjederskive	[707] Sekskantskrue
[26] Tætningsskive	[105] Tallerkenfjeder	[129] Låseskrue	[715] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[106] Akseltætningsring	[131] Tætning til dæksel	

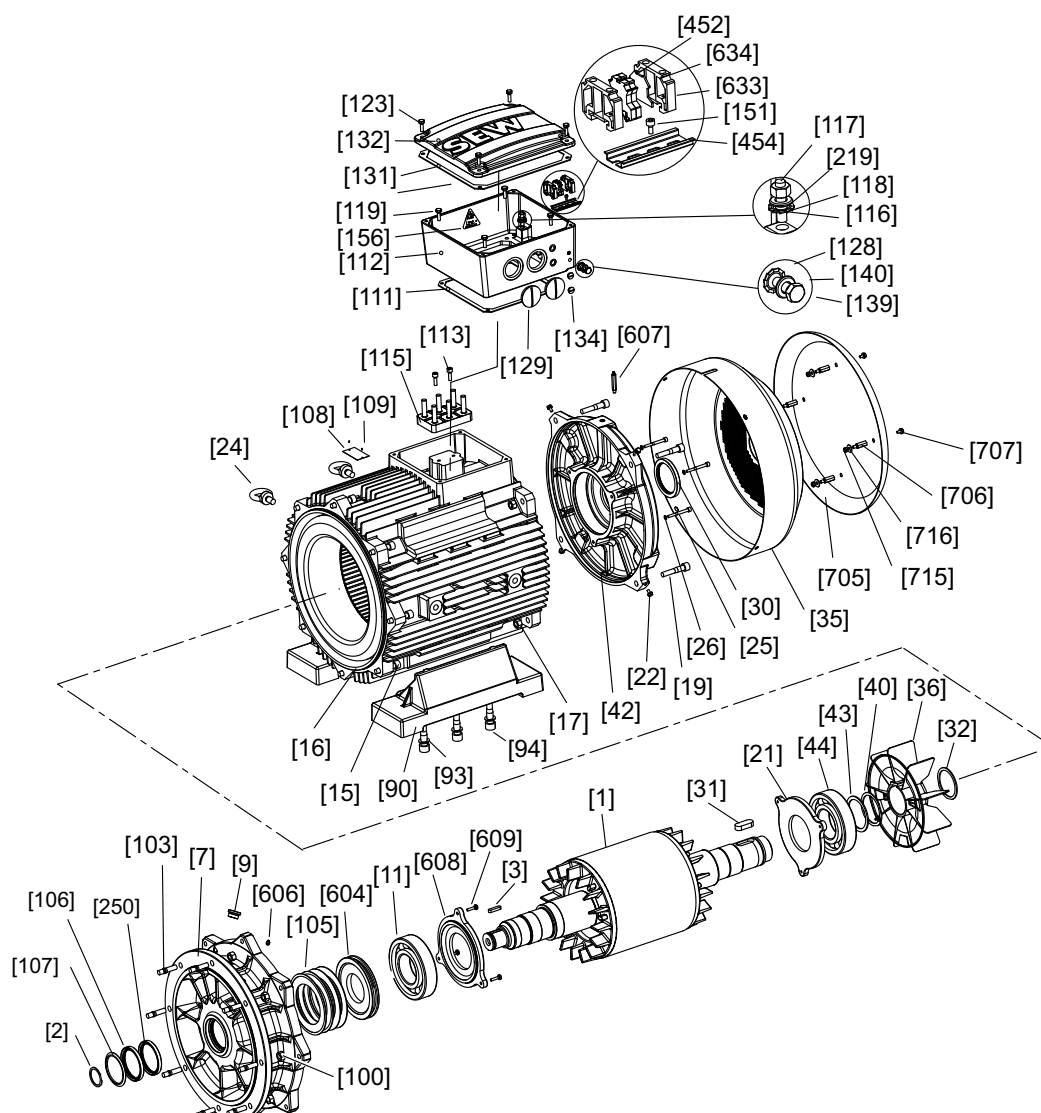
7.6.4 Princiel opbygning DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

[1] Rotor	[32] Låsering	[108] Typeskilt	[134] Låseskrue
[2] Låsering	[35] Ventilatorhætte	[109] Nagle med kærv	[137] Skrue
[3] Pasfeder	[36] Ventilator	[111] Tætning til underdel	[139] Sekskantskrue
[7] Flange	[40] Låsering	[112] Klemkasseunderdel	[140] Skive
[9] Låseskrue	[42] B-lejeskjold	[113] Cylinderskrue	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[43] Støtteskive	[115] Klembræt	[159] Tilslutningsstykke
[15] Cylinderskrue	[44] Sporkugleleje	[116] Tandfjederskive	[160] Tætning tilslutningsstykke
[16] Stator	[90] Fod	[117] Stiftskrue	[161] Sekskantskrue
[19] Cylinderskrue	[93] Skive	[118] Skive	[219] Sekskantmøtrik
[21] Flange med pakring	[94] Cylinderskrue	[119] Sekskantskrue	[262] Forbindelsesklemme
[22] Sekskantskrue	[100] Sekskantmøtrik	[123] Sekskantskrue	[705] Beskyttende dæksel
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[128] Tandfjederskive	[706] Afstandsbolt
[25] Cylinderskrue	[105] Trykfeder	[129] Låseskrue	[707] Sekskantskrue
[26] Tætningsskive	[106] Akseltætningsring	[131] Tætning til dæksel	[715] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[107] Sprøjteskive	[132] Dæksel til klemkasse	[1453] Låseskrue
[31] Pasfeder			

7.6.5 Principiel opbygning DR..315, DRN315



27021598116221579

[1] Rotor	[32] Låsering	[111] Tætning til underdel	[156] Informationsskilt
[2] Låsering	[35] Ventilatorhætte	[112] Klemkasseunderdel	[219] Sekskantmøtrik
[3] Pasfeder	[36] Ventilator	[113] Cylinderskrue	[250] Akseltætningsring
[7] Flange	[40] Låsering	[115] Klembræt	[452] Rækkekleme
[9] Låseskrue	[42] B-lejeskjold	[116] Tandfjederskive	[454] DIN-skinne
[11] Rulleleje	[43] Støtteskive	[117] Stiftskrue	[604] Smøring
[15] Cylinderskrue	[44] Rulleleje	[118] Skive	[606] Smørenippel
[16] Stator	[90] Fod	[119] Sekskantskrue	[607] Smørenippel
[17] Sekskantmøtrik	[93] Skive	[123] Sekskantskrue	[608] Flange med pakring
[19] Cylinderskrue	[94] Cylinderskrue	[128] Tandfjederskive	[609] Sekskantskrue
[21] Flange med pakring	[100] Sekskantmøtrik	[129] Låseskrue	[633] Endestop
[22] Sekskantskrue	[103] Stiftskrue	[131] Tætning til dæksel	[634] Stopplade
[24] Ringskrue	[105] Tallerkenfeder	[132] Dæksel til klemkasse	[705] Beskyttende dæksel
[25] Cylinderskrue	[106] Akseltætningsring	[134] Låseskrue	[706] Afstandsbolt
[26] Tætningsskive	[107] Sprøjteskive	[139] Sekskantskrue	[707] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[108] Typeskilt	[140] Skive	[715] Sekskantmøtrik
[31] Pasfeder	[109] Nagle med kær	[151] Cylinderskrue	[716] Skive

7.6.6 Arbejdstrin eftersyn motor DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

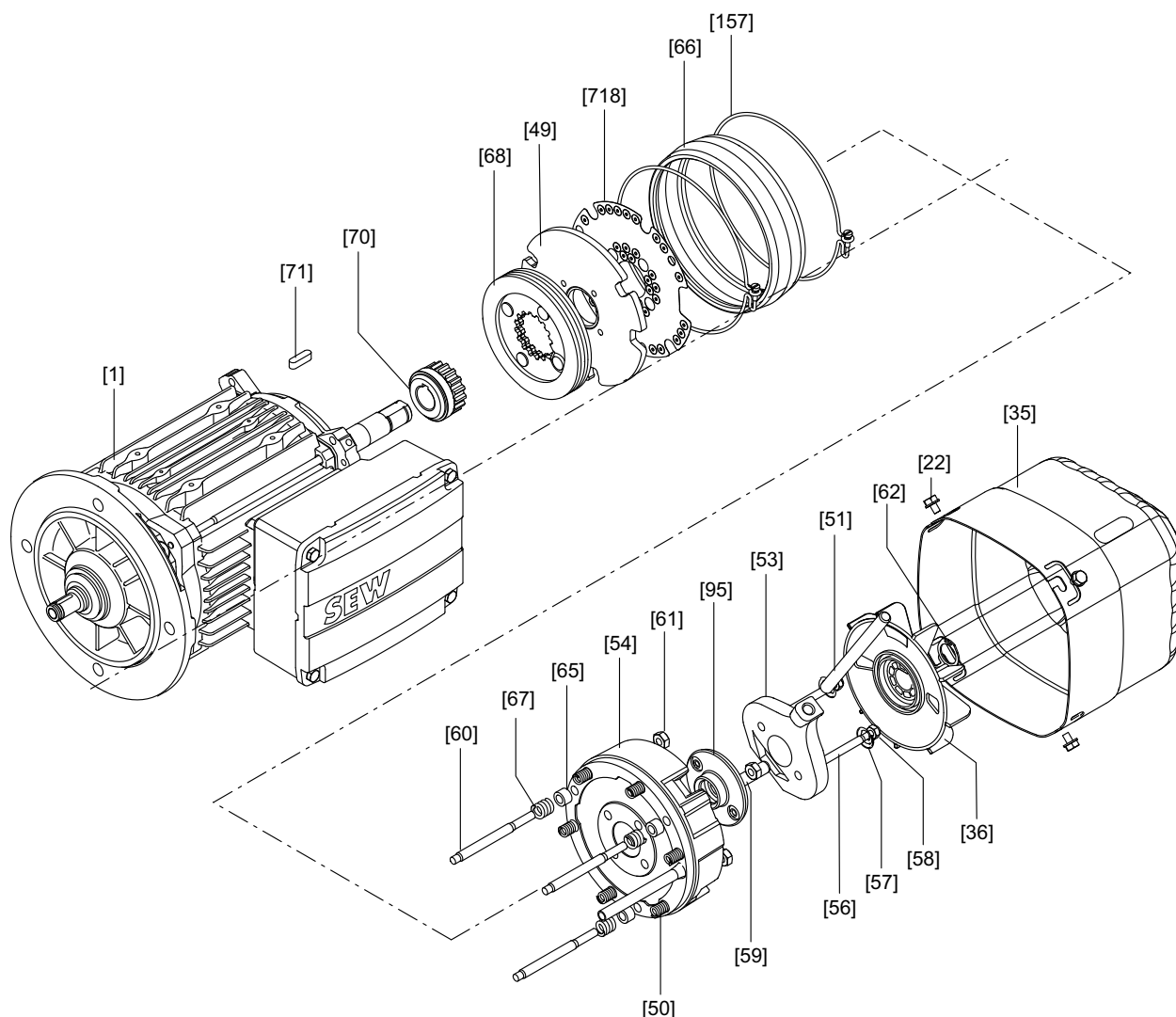
- Før arbejderne påbegyndes, skal spændingen til motor og en eventuel ekstern ventilator kobles fra og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere.
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
2. Ved gearmotorer: Afmonter motoren fra gearet.
Afmontér drevet og sprøjteskiven [107].
3. Afmonter ventilatorhætten [35] og ventilatoren [36].
4. Afmonter statoren:
 - **Størrelse DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Afmonter cylinderskruerne [13] fra flangelejeskjoldet [7] og bremselejeskjoldet [42], og afmonter statoren [16] fra flangelejeskjoldet [7].
 - **Størrelse DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter bremselejeskjoldet [42]. Løsn sekskantskruen [15], og afmonter statoren fra flangelejeskjoldet.
 - **Størrelse DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Løsn sekskantskruen [15], og afmonter flangelejeskjoldet [7] fra statoren.
 - Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter den komplette rotor [1] sammen med bremselejeskjoldet [42].
 - Løsn cylinderskruerne [25], og adskil den komplette rotor [1] fra bremselejeskjoldet [42].
 - **Størrelse DR..250 – 280, DRN250 – 280 uden option /ERF eller /NS**
 - Løsn cylinderskruerne [15], og afmonter flangen [7].
 - Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter bremselejeskjoldet [42] sammen med rotoren [1].
 - Løsn cylinderskruerne [25], og træk bremselejeskjoldet [42] af rotoren [1].
 - **Størrelse DR..250 – 280, DRN250 – 280 med option /ERF eller /NS eller DR../DRN315**
 - Løsn cylinderskruerne [19] og [25], og afmonter bremselejeskjoldet [42].
 - Løsn cylinderskruerne [15], og afmonter flangen [7] sammen med rotoren [1].
 - Løsn sekskantskruerne [609], og træk flangen [7] af rotoren [1].
 - Beskyt fortrinsvist akseltætningsringens sæde mod beskadigelser før afmonteringen, f.eks. med tape eller med en beskyttelsesmuffe.
5. Visuel kontrol: Er der fugt eller gearolie indvendigt i statorrummet?
 - Hvis nej, så fortsæt fra punkt 8.
 - Hvis der er fugt, så fortsæt fra punkt 6.
 - Hvis der er gearolie, skal motoren repareres på et autoriseret værksted.

6. Hvis der er fugt indvendigt i statorrummet:
 - Ved gearmotorer: Afmonter motoren fra gearet.
 - Ved motorer uden gear: Afmonter A-flangen.
 - Afmonter rotor [1].
7. Rengør viklingen, tør den, og kontrollér dens elektriske funktion, se kapitlet "Tørring af motor" (→ 29).
8. Udskift rullelejet [11] og [44] med tilladte rullelejetyper.
Se kapitlet "Tilladte rullelejetyper" (→ 176).
9. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 med option /ERF eller /NS eller ved DR../DRN315**
 - Fyld rullelejet med ca. 2/3 fedt. Se kapitlet "Lejesmøring" (→ 102).
 - OBS! Placer tætningsringens flange [608] og [21] på rotorakslen før monteringen af lejerne.
 - Monter motoren vertikalt, startende fra A-siden.
 - Læg fjederen [105] og smøringen [604] ind i lejeboringen på flangen [7].
 - Sæt rotoren [1] på gevindet på B-siden, og før den ind i flangen [7].
 - Fastgør tætningsringens flange [608] med sekskantskruerne [609] på flangen [7].
10. Tæt akslen igen:
 - På A-siden: Udskift akseltætningsringen [106].
 - På B-siden: Udskift akseltætningsringen [30].
Smør tætningslæben med fedt (Klüber Petamo GHY 133).
11. Tæt statorsædet igen:
 - Tæt tætningsfladen med plastisk tætningsmasse (anvendelsestemperatur -40 til +180 °C) f.eks. "SEW L Spezial".
 - Ved størrelse **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Udskift tætningen [392].
 - Ved størrelse **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Skift O-ringen [1480], hvis den er deform eller beskadiget på anden vis. Som alternativ kan man i stedet for O-ringen f.eks. anvende "SEW L Spezial".
12. Monter motoren og ekstraudstyret.

7.7 Eftersyn/vedligeholdelse bremsemotor DR..71 – 315, DRN80 – 315

7.7.1 Principiel opbygning bremsemotor DR..71 – 80, DRN80



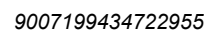
9007199428941963

- [1] Motor med bremselejeskjold
- [22] Sekskantskrue
- [35] Ventilatorhætte
- [36] Ventilator
- [49] Ankerskive
- [50] Bremsefjeder
- [51] Håndtag
- [53] Håndtag til manuel bremseudluftning

- [54] Magnetenhed, komplet
- [56] Stiftskrue
- [57] Konisk fjeder
- [58] Justeringsmøtrik
- [59] Cylinderstift
- [60] Stiftskrue 3x
- [61] Sekskantmøtrik
- [65] Trykring
- [66] Tætningsbånd

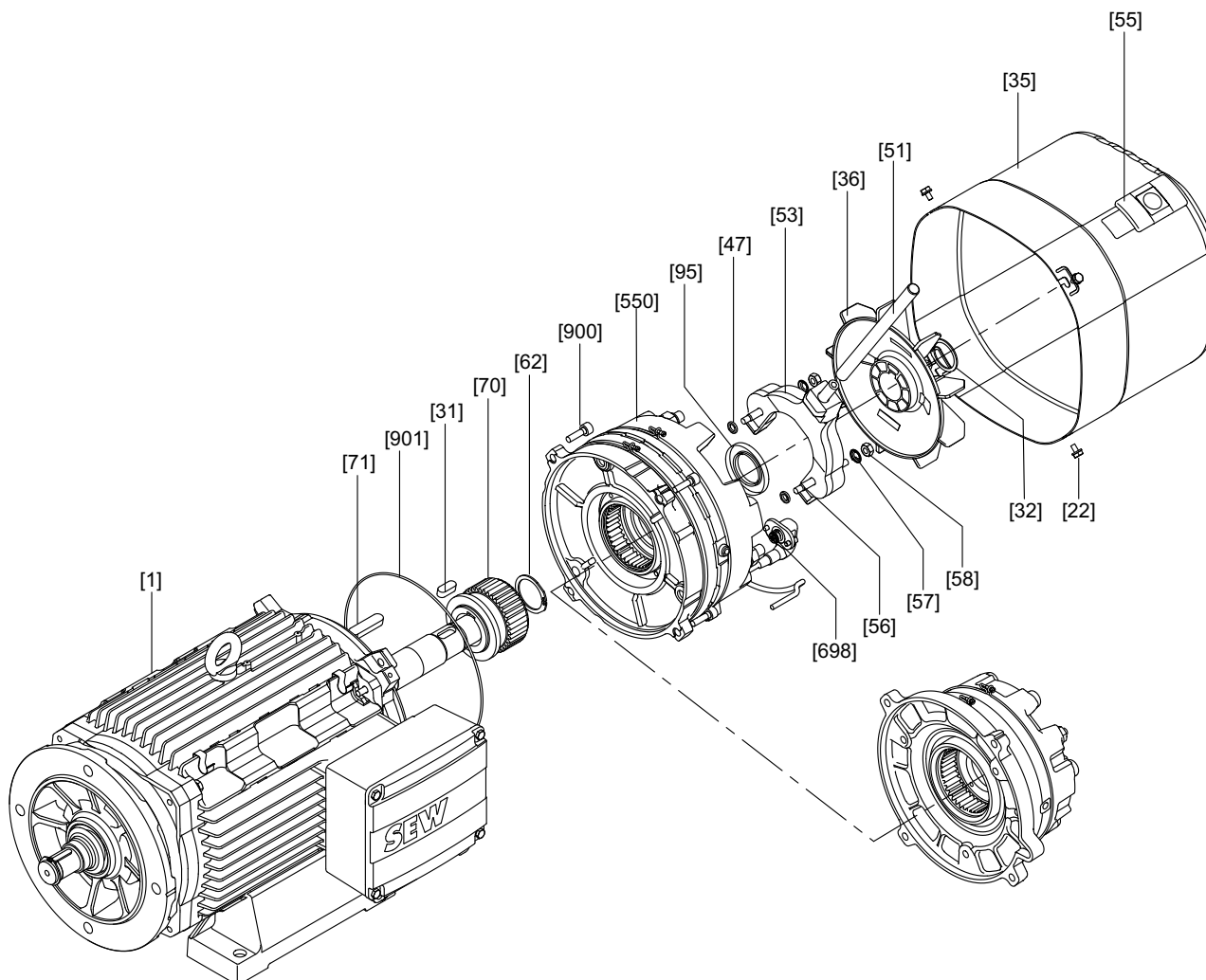
- [67] Kontrafjeder
- [68] Bremseskive
- [62] Låsering
- [70] Medbringer
- [71] Pasfeder
- [95] Tætningsring
- [718] Dæmpningsskive

7.7.2 Principiel opbygning bremsemotor DR..90 – 132, DRN90 – 132S



[1]	Motor med bremselejeskjold	[53]	Håndtag til manuel bremseudluftning	[70]	Medbringer
[22]	Sekskantskrue	[56]	Stiftskrue	[71]	Pasfeder
[32]	Låsering	[57]	Konisk fjeder	[95]	Tætningsring
[35]	Ventilatorhætte	[58]	Justeringsmøtrik	[550]	Bremse formonteret
[36]	Ventilator	[59]	Cylinderstift	[900]	Skrue
[51]	Håndtag	[62]	Låsering	[901]	Tætning

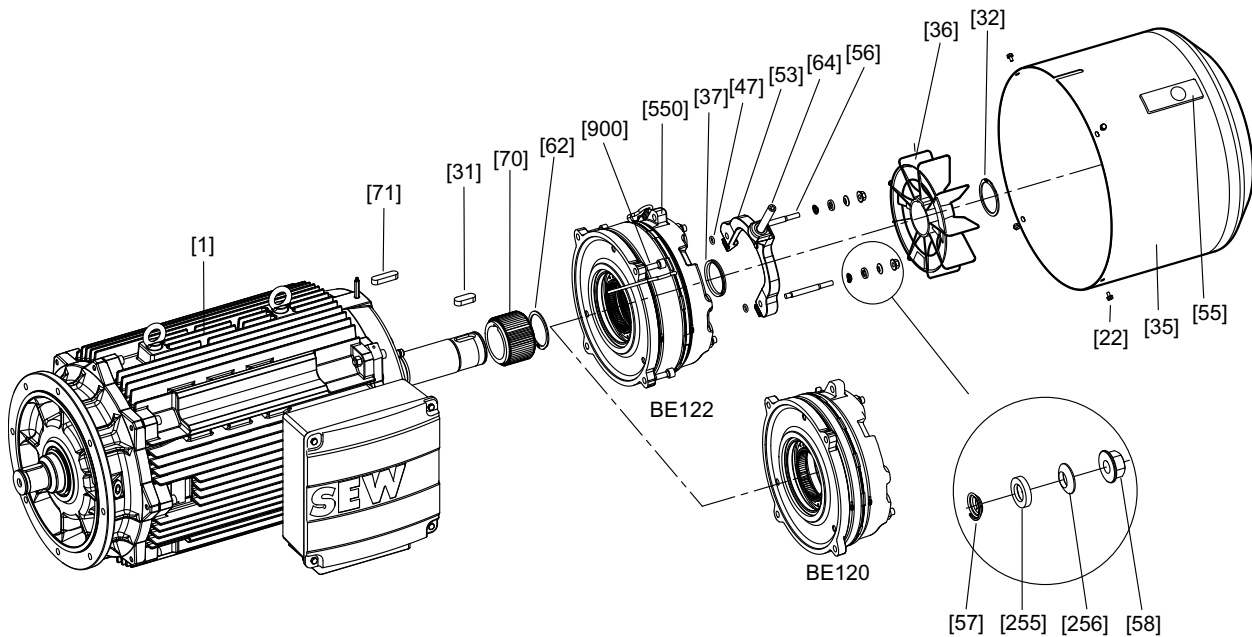
7.7.3 Princielt opbygning bremsemotor DR..160 – 280, DRN132M – 280



9007199781964683

[1] Motor med bremselejeskjold	[51] Håndtag	[70] Medbringer
[22] Sekskantskrue	[53] Håndtag til manuel bremseudluftning	[71] Pasfeder
[31] Pasfeder	[55] Lukkedel	[95] Tætningsring
[32] Låsering	[56] Stiftskrue	[550] Bremse formonteret
[35] Ventilatorhætte	[57] Konisk fjeder	[698] Stik, komplet (kun ved BE20 – 122)
[36] Ventilator	[58] Justeringsmøtrik	[900] Skrue
[47] O-ring	[62] Låsering	[901] O-ring

7.7.4 Principiel konstruktion af bremsemotor DR.315



353595787

[1]	Motor med bremselejeskjold	[53]	Håndtag til manuel bremseudluftning	[71]	Pasfeder
[22]	Sekskantskrue	[55]	Lukkedel	[255]	Konisk lejesæde
[31]	Pasfeder	[56]	Stiftskrue	[256]	Kugleskive
[32]	Låsering	[57]	Konisk fjeder	[550]	Bremse formonteret
[35]	Ventilatorhætte	[58]	Justeringsmøtrik	[900]	Skrue
[36]	Ventilator	[62]	Låsering	[901]	Tætning
[37]	V-ring	[64]	Gevindstift		
[47]	O-ring	[70]	Medbringer		

7.7.5 Arbejdstrin eftersyn bremsemotor DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere.
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
2. Ved gearmotorer: Afmonter motoren fra gearret.
Afmontér drevet og sprøjteskiven [107].
3. Afmonter ventilatorhætten [35] og ventilatoren [36].
4. Afmonter statoren:
 - **Størrelse DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Afmonter cylinderskruerne [13] fra flangelejeskjoldet [7] og bremselejeskjoldet [42], og afmonter statoren [16] fra flangelejeskjoldet [7].
 - **Størrelse DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter bremselejeskjoldet [42]. Løsn sekskantskruen [15], og afmonter statoren fra flangelejeskjoldet.
 - **Størrelse DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Løsn sekskantskruen [15], og afmonter flangelejeskjoldet [7] fra statoren.
 - Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter den komplette rotor [1] sammen med bremselejeskjoldet [42].
 - Løsn cylinderskruerne [25], og adskil den komplette rotor [1] fra bremselejeskjoldet [42].
 - **Størrelse DR..250 – 280, DRN250 – 280 uden option /ERF eller /NS**
 - Løsn cylinderskruerne [15], og afmonter flangen [7].
 - Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter bremselejeskjoldet [42] sammen med rotoren [1].
 - Løsn cylinderskruerne [25], og træk bremselejeskjoldet [42] af rotoren [1].
 - **Størrelse DR..250 – 280, DRN250 – 280 med option /ERF eller /NS eller DR../DRN315**
 - Løsn cylinderskruerne [19] og [25], og afmonter bremselejeskjoldet [42].
 - Løsn cylinderskruerne [15], og afmonter flangen [7] sammen med rotoren [1].
 - Løsn sekskantskruerne [609], og træk flangen [7] af rotoren [1].
 - Beskyt fortrinsvist akseltætningsringens sæde mod beskadigelser før afmonteringen, f.eks. med tape eller med en beskyttelsesmuffe.
5. Løsn bremsekablet:
 - **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren.
 - **BE20 – 122:** Løsn bremsestikkets [698] sikringsskruer, og træk stikket ud.
6. Tryk bremsen af statoren, og løft den forsigtigt af.
7. Træk statoren ca. 3 – 4 cm af.

8. Visuel kontrol: Er der fugt eller gearolie indvendigt i statorrummet?
 - Hvis nej, så fortsæt fra punkt 11.
 - Hvis der er fugt, så fortsæt fra punkt 9.
 - Hvis der er gearolie, skal motoren repareres på et autoriseret værksted.
9. Hvis der er fugt indvendigt i statorrummet:
 - Ved gearmotorer: Afmontér motoren fra gearret.
 - Ved motorer uden gear: Afmontér A-flangen
 - Afmontér rotor [1]
10. Rengør viklingen, tør den, og kontrollér dens elektriske funktion, se kapitlet "Tørring af motor" (→ 179).
11. Udskift rullelejet [11] og [44] med tilladte rullelejetyper.
Se kapitlet "Tilladte rullelejetyper" (→ 176).
12. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 med option /ERF eller /NS eller ved DR../DRN315**
 - Fyld rullelejet med ca. 2/3 fedt. Se kapitlet "Lejesmøring" (→ 102).
 - OBS! Placer tætningsringens flange [608] og [21] på rotorakslen før monteringen af lejerne.
 - Montér motoren vertikalt, startende fra A-siden.
 - Læg fjederen [105] og smørringen [604] ind i lejeboringen på flangen [7].
 - Sæt rotoren [1] på gevindet på B-siden, og før den ind i flangen [7].
 - Fastgør tætningsringens flange [608] med sekskantskruerne [609] på flangen [7].
 - Skru statoren [16] og flangen [7] fast med skruerne [15].
OBS! Beskyt spolehovedet mod beskadigelse!
 - Skru en gevindstift M8 med en længde på ca. 200 mm ind i tætningsringens flange [21], før B-lejeskjoldet monteres.
 - Montér bremselejeskjoldet [42], og stik i den forbindelse gevindstiften gennem en boring til skruen [25]. Skru B-lejeskjoldet og statoren [16] fast med cylinder-skruer [19] og sekskantmøtrikker [17]. Løft tætningsringens flange [21] med gevindstiften, og fastgør den med 2 skruer [25]. Fjern gevindstiften og skru de øvrige skruer [25] i.
 - Udskift akseltætningsringene
 - På A-siden: Skift akseltætningsringene [106], ved gearmotorer skal sprøjteskiven [107] og akseltætningsringen [250] udskiftes.
Ved gearmotorer skal rummet mellem de to akseltætningsringe fyldes ca. 2/3 op med fedt. Se kapitlet Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler (→ 178).
 - På B-siden: Montér akseltætningsringen [30], og smør i den forbindelse tætningslæben jævnt med fedt.
13. Tætn akslen igen:
 - På A-siden: Udskift akseltætningsringen [106]
 - På B-siden: Udskift akseltætningsringen [30]

Smør tætningslæben med egnet fedt. Se kapitlet Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler (→ 178).

14. Tætn statorsædet igen:

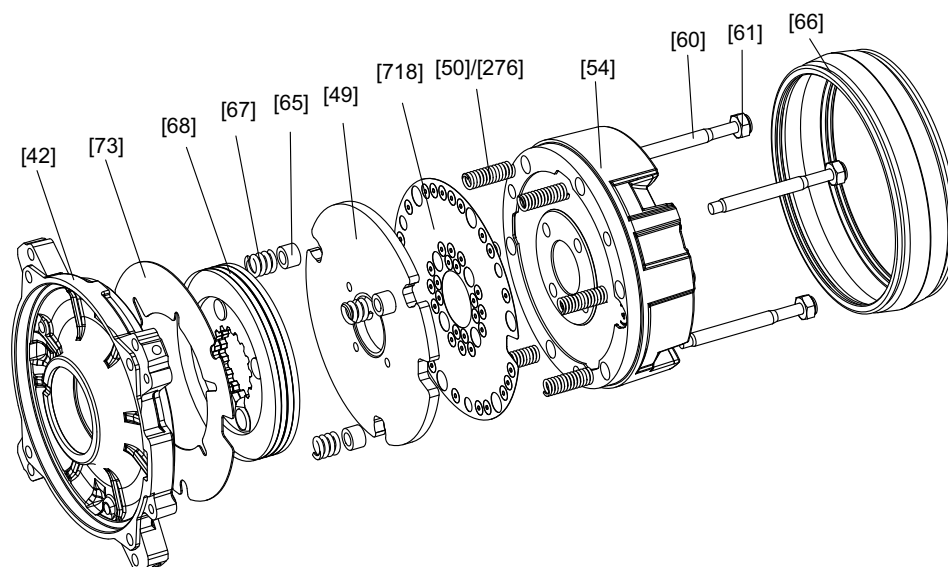
- Tætn tætningsfladen med plastisk tætningsmasse
(anvendelsestemperatur $-40\text{ °C} - +180\text{ °C}$) f.eks. "SEW L Spezial".
- Ved **størrelse DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Udskift tætningen [392].

15. **Motorstørrelse DR..160 – 280, DRN132M – 280**: Udskift O-ringen [901] mellem B-lejeskjoldet [42] og den formonterede bremse [550]. Montér den formonterede bremse [550].

16. Smør tætningsringen [95] med egnet fedt. Se kapitlet Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler (→ 178).

17. Montér motor, bremse og ekstraudstyr.

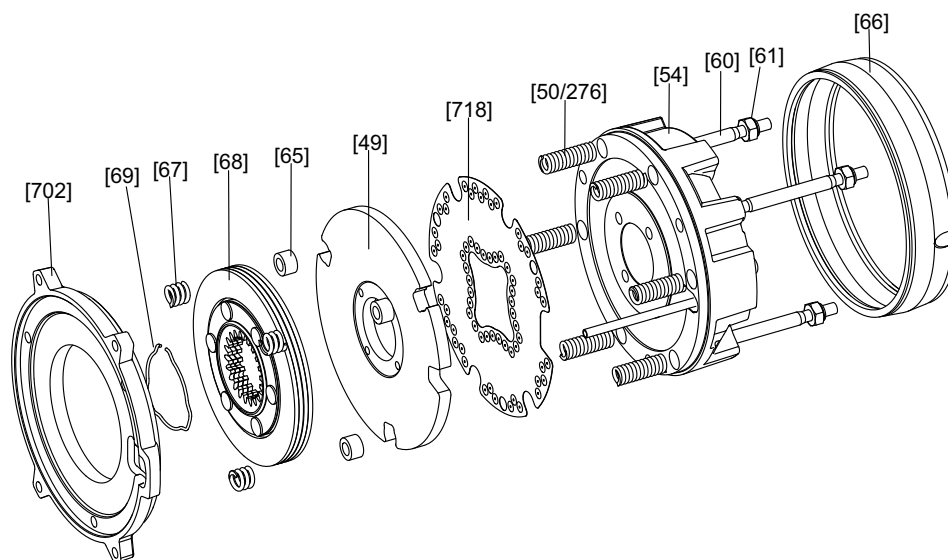
7.7.6 Principiel opbygning bremser BE05 – 2 (DR..71 – 80, DRN80)



18014399037859723

[42] Bremselejeskjold	[61] Sekskantmøtrik	[73] Skive
[49] Ankerskive	[65] Trykring	[276] Bremsefjeder (blå)
[50] Bremsefjeder (normal)	[66] Tætningsbånd	[718] Dæmpningsplade
[54] Magnetenhed, komplet	[67] Kontrafjeder	
[60] Stiftskrue 3x	[68] Bremseskive	

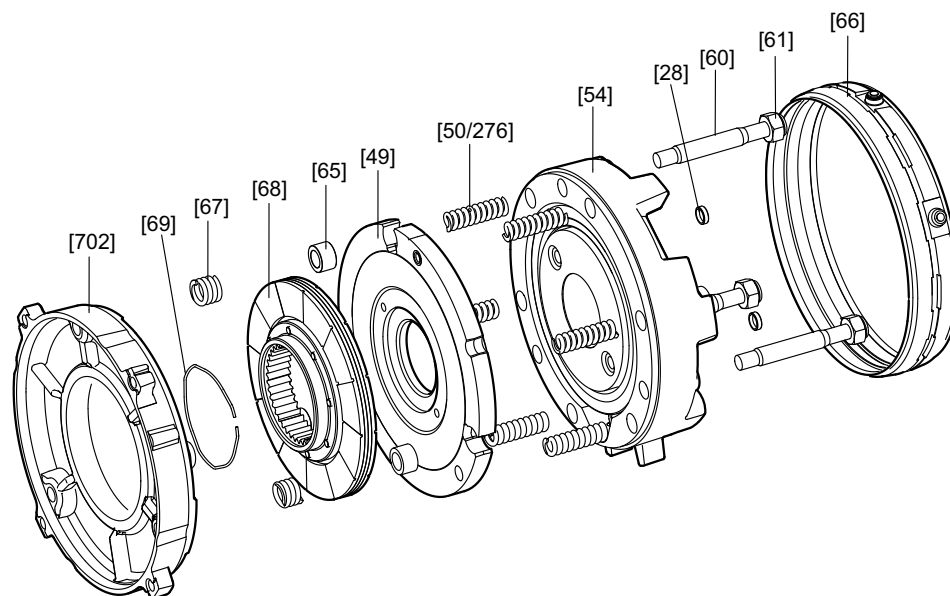
7.7.7 Principiel opbygning bremse BE1 – 11 (DR..90 – 160, DRN90 – 132S)



18014398683684619

[49] Ankerskive	[61] Sekskantmøtrik	[68] Bremseskive
[50] Bremsefjeder (normal)	[65] Trykring	[276] Bremsefjeder (blå)
[54] Magnetenhed, komplet	[66] Tætningsbånd	[702] Friktionsskive
[60] Stiftskrue 3x	[67] Kontrafjeder	[718] Dæmpningsplade

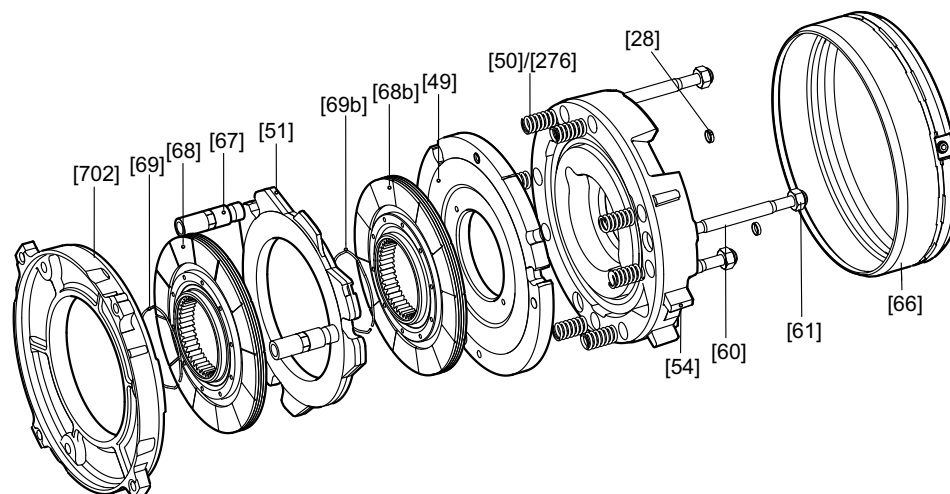
7.7.8 Principiel opbygning bremse BE20 (DR..160 – 180, DRN132M – 180)



9007200415803275

[28] Lukkedæksel	[61] Sekskantmøtrik	[69] Ringfjeder
[49] Ankerskive komplet	[65] Trykring	[276] Bremsefjeder (blå)
[50] Bremsefjeder (normal)	[66] Tætningsbånd	[702] Friktionsskive
[54] Magnetenhed, komplet	[67] Kontrafjeder	
[60] Stiftskrue 3x	[68] Bremseskive	

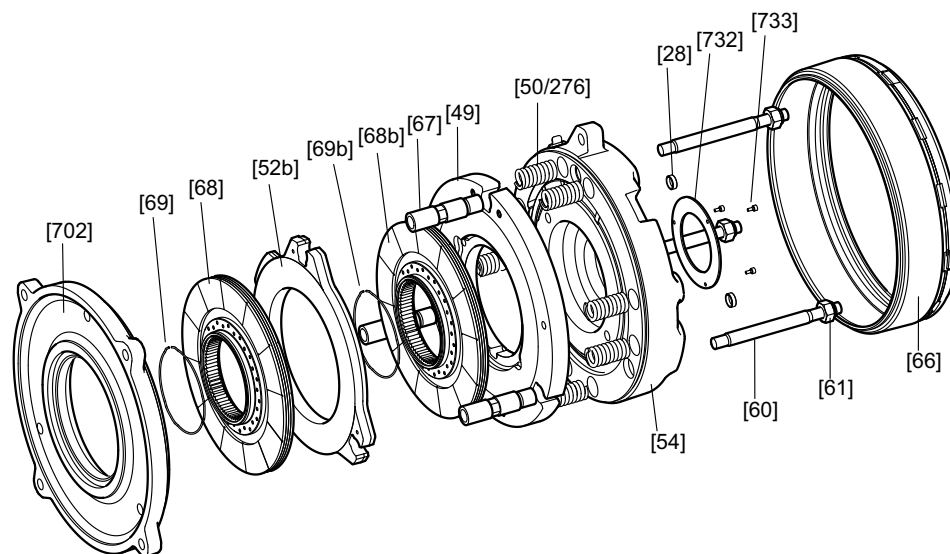
7.7.9 Principiel opbygning bremse BE30 – 32 (DR..180 – 225, DRN180 – 225)



18014399663204747

[28] Lukkedæksel	[60] Stiftskrue 3x	[69] Ringfjeder
[49] Ankerskive	[61] Sekskantmøtrik	[276] Bremsefjeder (blå)
[50] Bremsefjeder (normal)	[66] Tætningsbånd	[718] Friktionsskive
[51] Bremselamel	[67] Justeringsrør	
[54] Magnetkrop	[68] Bremseskive	

7.7.10 Principiel opbygning bremse BE60 – 122 (DR..250 – 315, DRN250 – 315)



18014398863076107

[28] Lukkedæksel	[61] Sekskantmøtrik	[69b] Ringfjeder (kun BE122)
[49] Ankerskive	[66] Tætningsbånd	[276] Bremsefjeder
[50] Bremsefjeder	[67] Kontrafjeder	[702] Friktionsskive
[52b] Bremselamel (kun BE122)	[68] Bremseskive	[732] Dækskive
[54] Magnetenhed, komplet	[68b] Bremseskive (kun BE12)	[733] Skrue
[60] Stiftskrue 3x	[69] Ringfjeder	

7.7.11 Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122

▲ ADVARSEL



Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder

Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).

- Flange- eller ventilatorhætte [35]

2. Forskyd tætningsbåndet [66],

- løsn eventuelt spændebåndet til dette
- Opsug slitagestøv

3. Mål bremseskiven [68]:

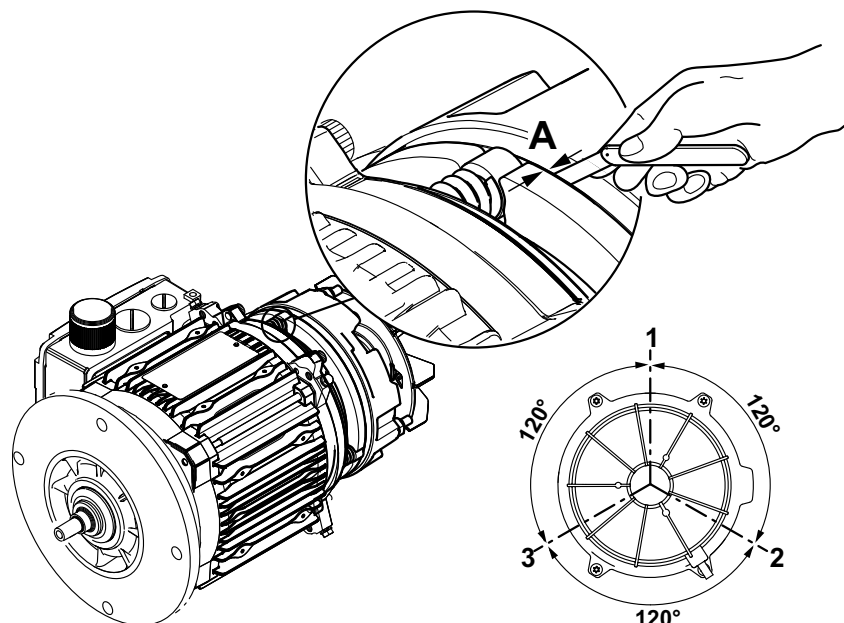
- Se kapitlet "Tekniske data" (→ 161) for minimumstykkelser af bremseskiven.
- Skift evt. bremseskiven, se kapitlet "Udskiftning af bremseskiven i bremserne BE05 – 122 (→ 135)".

4. BE30 – 122: Løsn justeringsrørene [67] ved at dreje i retning af B-lejeskjoldet.

5. Mål arbejdsluftspalte A (se nedenstående illustration)

(med følerlære på tre forskellige steder forskudt 120° for hinanden):

- ved BE05 – 11: mellem ankerskiven [49] og dæmpningspladen [718]
- ved BE20 – 122: mellem ankerskiven [49] og magnetenheden [54]



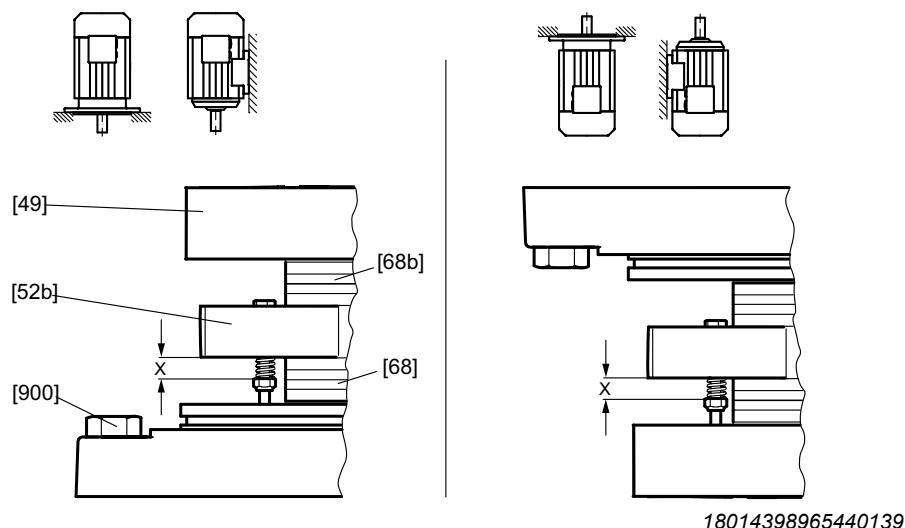
18014398689460619

- **BE050 – 20:** Efterspænd sekskantmøtrikkerne [61], indtil arbejdsluftspalten er korrekt indstillet, se kapitlet "Tekniske data".
- **BE30 – 62:** Efterspænd sekskantmøtrikkerne [61], indtil arbejdsluftspalten kun er 0,25 mm.
- **BE120 – 122:** Efterspænd sekskantmøtrikkerne [61], indtil arbejdsluftspalten kun er 0,30 mm.
- **Ved BE32 i vertikal udførelse skal de 3 fjedre i bremselamellen indstilles til følgende mål:**

Udførelse	X i mm
Bremse oppe	7,3
Bremse nede	7,3

- **Ved BE62 – 122 i vertikal udførelse skal de 3 fjedre i bremselamellen indstilles til følgende mål:**

Udførelse	X i mm
Bremse oppe	10,0
Bremse nede	10,0



- [49] Ankerskive [68b] Bremseskive (BE32, BE62, BE122)
 [52b] Bremselamel (BE32, BE62, BE122) [900] Sekskantmøtrik
 [68] Bremseskive

7. **BE30 – 122:** Skru justeringsbøsningerne [67] fast mod magnetenheden, indtil arbejdsluftspalten er indstillet korrekt, se kapitel "Tekniske data" (→ 161).
8. Montér tætningsbåndet og de afmonterede dele igen.

7.7.12 Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE05 – 122

Ved udskiftning af bremseskiven skal sekskantmøtrikkerne [61] også kontrolleres for slitage ud over de bremseelementer, der fremgår af kolonnen "Bremse BE", se kapitlet "Eftersyns- og vedligeholdelsesintervaller" (→ 101). Sekskantmøtrikkerne [61] skal altid udskiftes, når bremseskiven udskiftes.



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!



BEMÆRK

- Ved motorstørrelse DR..71 – 80, DRN80 kan bremsen ikke afmonteres fra motoren, da bremsen BE er monteret direkte på motorens bremselejeskjold.
- Ved motorstørrelse DR..90 – 315, DRN90 – 315 kan bremsen afmonteres fra motoren, når bremseskiven udskiftes, da bremsen BE er formonteret via en friktionskive på motorens bremselejeskjold.

1. Afmontér følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Løsn bremsekablet

- **BE05 – 11:** Afmontér klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren.
- **BE20 – 122:** Løsn bremsestikkets [698] sikringsskruer, og træk stikket ud.

3. Fjern tætningsbåndet [66].

4. Afmontér evt. manuel bremseudløsning (håndløft).

- Justeringsmøtrikker [58], koniske fjedre [57], stiftskruer [56], udløserhåndtag [53], evt. spiralstyrestift [59], konisk lejesæde [255], kugleskive [256]

5. Løsn sekskantmøtrikkerne [61], træk forsigtigt magnetenheden [54] ud (pas på bremsekablet!), og tag bremsefjedrene [50] af.

6. **BE05 – 11:** Afmontér dæmpningspladen [718], ankerskiven [49] og bremseskiven [68].

BE20, BE30, BE60, BE120: Afmontér ankerskiven [49] og bremseskiven [68].

BE32, BE62, BE122: Afmontér ankerskiven [49] samt bremseskiverne [68] og [68b].

7. Rengør bremseedelene.

8. Montér en ny bremseskive/nye bremseskiver.

9. Montér bremseedelene igen som beskrevet i kapitlet Arbejdstrin eftersyn bremsemotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 127).

- Bortset fra ventilatoren og ventilatorhætten, da arbejdsluftspalten først skal indstilles, se kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122 (→ 133)".

10. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

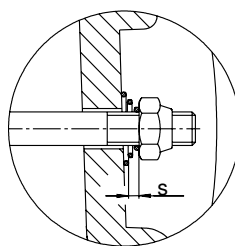
▲ ADVARSEL



Manglende bremsevirkning på grund af forkert aksialt slør "s".

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil aksialt slør "s" korrekt i henhold til nedenstående illustration og skema, så ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.



177241867

Bremse	Aksialt slør s i mm
BE05, BE1, BE2,	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

11. Montér tætningsbåndet og de afmonterede dele igen.

BEMÆRK



- Den faste manuelle bremseudløsning (håndløftet) (type HF) er allerede aktiveret, når der kan mærkes modstand ved betjening af gevindstiften.
- Den returnerende manuelle bremseudløsning (håndløftet) (type HR) kan aktiveres med normal håndkraft.
- Ved bremsemotorer med returnerende manuel bremseudløsning (håndløft) skal håndtaget altid tages af efter idriftsættelsen/vedligeholdelsen! Der findes en holder udvendigt på motoren, som det kan opbevares i.

BEMÆRK



Efter udskiftning af bremseskiven opnås det maksimale bremsemoment først efter nogle koblinger.

7.7.13 Ændring af bremsemomentet i bremsen BE05 – 122

Bremsemomentet kan ændres trinvist

- ved hjælp af type og antal af bremsefjedrene
- ved at udskifte den komplette magnetenhed (kun mulig ved BE05 og BE1)
- ved at udskifte bremsen (fra motorstørrelse DR..90, DRN90)
- ved at ombygge bremsen til en dobbeltskivebremse (kun muligt ved BE30)

De pågældende mulige trininddelinger af bremsemomentet fremgår af kapitlet "Tekniske data" (→  161).

7.7.14 Udskiftning af bremsefjedre ved bremse BE05 – 122



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Løsn bremsekablet

- **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren.
- **BE20 – 122:** Løsn bremsestikkets [698] sikringsskruer, og træk stikket ud.

3. Fjern tætningsbåndet [66], afmonter om nødvendigt den manuelle bremseudløsning (håndløftet):

- Justeringsmøtrikker [58], koniske fjedre [57], stiftskrue [56], udløserhåndtag [53], eventuelt spiralstyrestift [59], konisk lejesæde [255], kugleskive [256]

4. Løsn sekskantmøtrikkerne [61], og træk magnetenheden [54] af

- Ca. 50 mm (vær opmærksom på bremsekablet!)

5. Udskift, eller supplér bremsefjedrene [50/276/265]

- Anbring bremsefjedrene symmetrisk

6. Montér bremsedelene igen som beskrevet i kapitlet Arbejdstrin eftersyn bremsemotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 127).

- Bortset fra ventilatoren og ventilatorhætten, da arbejdsluftspalten først skal indstilles, se kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122 (→ 133)".

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

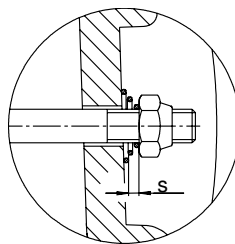
▲ ADVARSEL

Manglende bremsevirkning på grund af forkert aksialt slør "s".

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil aksialt slør "s" korrekt i henhold til nedenstående illustration og skema, så ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.





177241867

Bremse	Aksialt slør s i mm
BE05, BE1, BE2,	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Montér tætningsbåndet og de afmonterede dele igen.

BEMÆRK



Ved gentagen afmontering skal justeringsmøtrikkerne [58] og sekskantmøtrikkerne [61] udskiftes!

7.7.15 Udskiftning af magnetenhed ved bremse BE05 – 122



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Fjern tætningsbåndet [66], afmonter om nødvendigt den manuelle bremseudløsning (håndløftet):

- justeringsmøtrikker [58], koniske fjedre [57], stiftskruer [56], udløserhåndtag [53], om nødvendigt spiralstyrestift [59]

3. Løsn bremsekablet

- **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren.
- **BE20 – 122:** Løsn bremsestikkets [698] sikringsskruer, og træk stikket ud.

4. Løsn sekskantmøtrikkerne [61], træk den komplette magnetenhed [54] af, og afmonter bremsefjedrene [50/276].

5. Montér en ny magnetenhed med bremsefjedre. De pågældende mulige trininddelinger af bremsemomentet fremgår af kapitlet "Tekniske data" (→ 161).

6. Montér bremседelene igen som beskrevet i kapitlet Arbejdstrin eftersyn bremsemotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 127).

- Bortset fra ventilatoren og ventilatorhætten, da arbejdsluftspalten først skal indstilles, se kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122 (→ 133)".

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

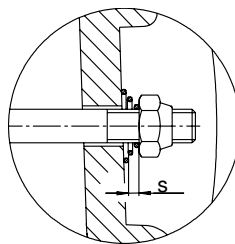


▲ ADVARSEL

Manglende bremsevirksomhed på grund af forkert aksialt slør "s".

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil aksialt slør "s" korrekt i henhold til nedenstående illustration og skema, så ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.



177241867

Bremse	Aksialt slør s i mm
BE05, BE1, BE2	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Monter tætningsbåndet og de afmonterede dele igen.
9. Udskift bremsestyningen ved vindingskortslutning eller overgang til jord.

BEMÆRK



Ved gentagen afmontering skal justeringsmøtrikkerne [58] og sekskantmøtrikkerne [61] udskiftes!

7.7.16 Udskiftning af bremse ved DR..71 – 80, DRN80

▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder

Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).

- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Afmonter klemkassedækslet, og løsn bremsekablet fra ensretteren. Fastgør om nødvendigt en slæbelede på bremsekablerne.

3. Løsn cylinderskruerne [13], og tag bremselejeskjoldet af statoren sammen med bremsen.

4. Før den nye bremses bremsekabel ind i klemkassen.

5. Sæt den nye bremse på, og vær her opmærksom på placeringen af bremselejeskjoldets knaster.

6. Tætn akslen igen:

- Udskift tætningsringen [95]
- Smør tætningslæben med fedt (se kapitlet "Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler" (→ 178)).

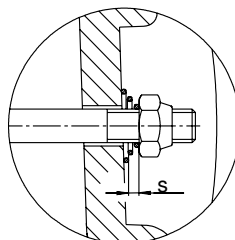
7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil aksialt slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

▲ ADVARSEL

Manglende bremsevirkning på grund af forkert indstillet frigang "s".

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil frigangen "s" korrekt i henhold til nedenstående illustration og skema, så ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.



177241867

Bremse	Aksialt slør s i mm
BE05, BE1, BE2	1,5

7.7.17 Udskiftning af bremse ved DR..90 – 225, DRN90 – 225



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmonter følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 104).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Løsn bremsekablet

- **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren.
- **BE20 – 32:** Løsn bremsestikkets [698] sikringsskruer, og træk stikket ud.

3. Løsn skruerne [900], og tag bremsen af bremselejeskjoldet.

4. **DR..90 – 132, DRN90 – 132S:** Vær opmærksom på, hvordan tætningen [901] er placeret.

5. Forbind den nye bremses bremsekabler.

6. Sæt den nye bremse på, og vær her opmærksom på placeringen af friktionsskivens knaster.

7. Tætn akslen igen:

- Udskift tætningsringen [95]
- Smør tætningslæben med fedt (se kapitlet "Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler" (→ 178)).

8. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

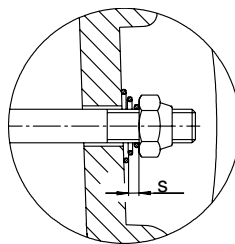
▲ ADVARSEL

Manglende bremsevirkning på grund af forkert aksialt slør "s".

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil aksialt slør "s" korrekt i henhold til nedenstående illustration og skema, så ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.





177241867

Bremse	Aksialt slør s i mm
BE05, BE1, BE2	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32	2

7.7.18 Udskiftning af bremse ved DR..250 – 315, DRN250 – 315



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Afmontér følgende:

- Eventuel ekstern ventilator og encoder
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse". (→ 104)
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. BE60 – 62: Løsn bremsekablet

- Afmontér klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren
- Forbind den nye bremses bremsekabler

3. BE120 – 122: Løsn bremsestikket

4. Løsn skruerne [900], og tag bremsen af bremselejeskjoldet.

5. Sæt den nye bremse på, og vær her opmærksom på placeringen af friktionsskivens knaster.

6. Tætn akslen igen:

- Udskift tætningsringen [95]
- Smør tætningslæben med fedt (se kapitlet "Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler" (→ 178)).

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil aksialt slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se følgende illustration).

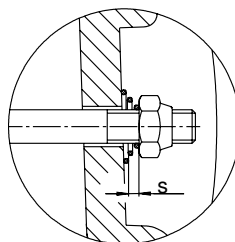
▲ ADVARSEL



Manglende bremsevirkning på grund af forkert indstillet frigang "s".

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil frigangen "s" korrekt i henhold til nedenstående illustration og skema, så ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.

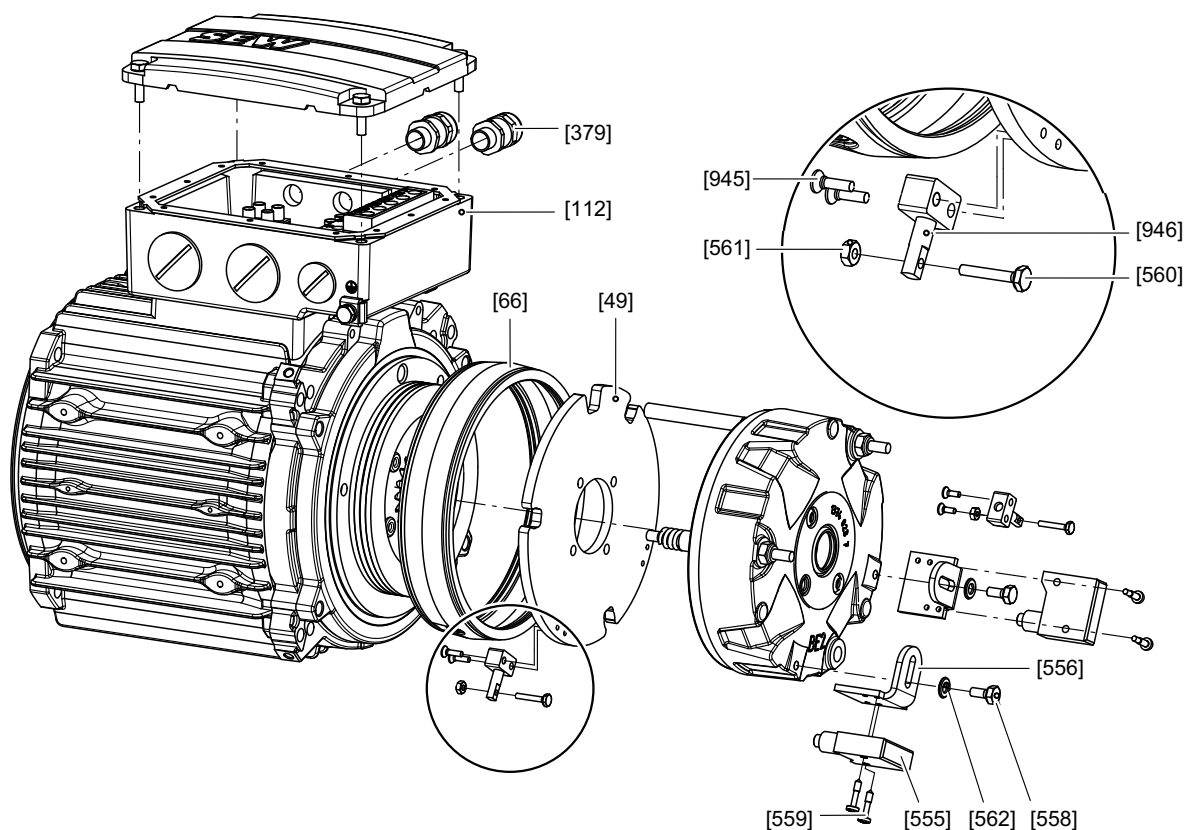


177241867

Bremse	Aksialt slør s i mm
BE60, BE62, BE120, BE122	2

7.8 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB

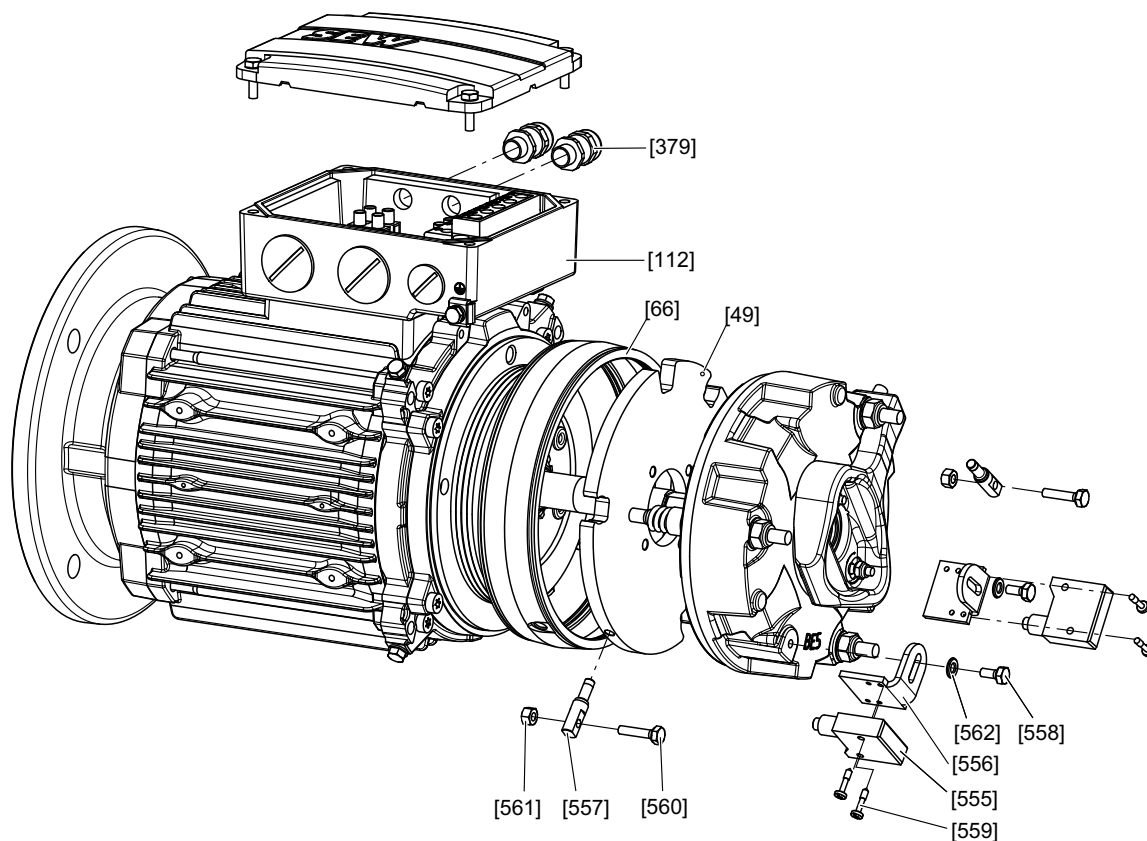
7.8.1 Principiel opbygning af diagnoseenhed /DUB på DR..90 – 100 med BE2



9007200340056843

[49]	Ankerskive til DUB	[556]	Monteringsvinkel	[561]	Stiftskrue
[66]	Tætningsbånd til DUB	[557]	Bolt	[562]	Skive
[112]	Klemkasseunderdel	[558]	Sekskantskrue	[945]	Skrue med undersænket hoved
[379]	Forskruning	[559]	Linsehovedet skrue	[946]	Holdeplade, komplet
[555]	Mikrokontakt	[560]	Sekskantskrue		

7.8.2 Principiel opbygning af diagnoseenhed /DUB på DR..90 – 315 med BE5 – 122



1085317771

[49] Ankerskive til /DUB
 [66] Tætningsbånd til /DUB
 [112] Klemkasseunderdel
 [379] Forskrining
 [555] Mikrokontakt

[556] Monteringsvinkel
 [557] Bolt
 [558] Sekskantskrue
 [559] Linseskrue
 [560] Sekskantskrue

[561] Stiftskrue
 [562] Skive

7.8.3 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB til funktionsovervågning

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal spændingen til motor og en eventuel ekstern ventilator kobles fra og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

1. Kontrollér og indstil evt. arbejdsluftspalten iht. kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122 (→ 133)".
2. Skru sekskantskruen [560] mod mikrokontaktens aktivator [555], indtil den skifter (kontakterne brun, blå er sluttede).
Placér sekskantmøtrikken [561], når der skrues, for at udnytte det aksiale slør fra gevindet.
3. Drej sekskantskruen [560] tilbage, indtil mikrokontakten [555] skifter tilbage (kontakterne brun-blå er åbne).
4. Af hensyn til funktionssikkerheden skal sekskantskruen [560] drejes yderligere 1/6 omdrejninger (0,1 mm) tilbage.
5. Spænd sekskantmøtrikken [561], og hold i den forbindelse kontra med sekskantskruen [560] for at forhindre forskydninger.
6. Kobl bremsen til og fra flere gange, og kontrollér i den forbindelse, at mikrokontakten åbner og lukker sig sikkert i alle motorakslens positioner. Det gøres ved at dreje motorakslen flere gange med hånden.

7.8.4 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB til slitageovervågning



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejderne påbegyndes, skal spændingen til motor og en eventuel ekstern ventilator kobles fra og sikres mod utilsigtet tilkobling!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges nøje!

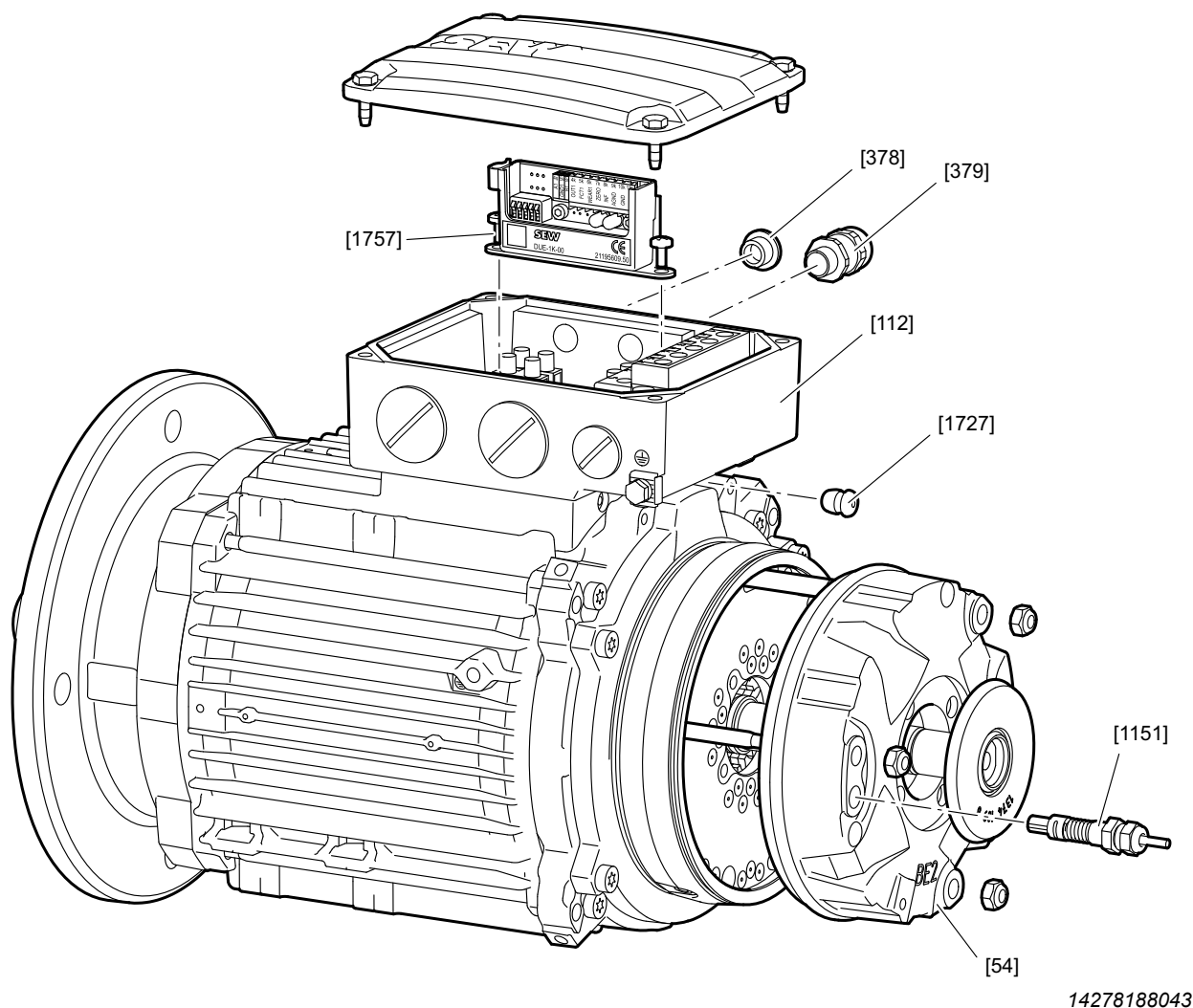
1. Kontrollér, og indstil om nødvendigt arbejdsluftspalten som beskrevet i kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremsen BE..".
2. Skru sekskantskruen [560] mod mikrokontaktens aktivator [555], indtil den skifter (kontakterne brun-blå er lukkede).
Placér sekskantmøtrikken [561], når der skrues, for at udnytte det aksiale slør fra gevindet.
3. **Ved BE2 – 5:** Løsn sekskantskruen [560] en 3/4 omdrejning i retning af mikrokontakten [555] (ved BE2 med ca. 0,375 mm/ved BE5 med ca. 0,6 mm).
Ved BE11 – 122: Løsn sekskantskruen [560] en hel omdrejning (ca. 0,8 mm) i retning af mikrokontakten [555].
4. Spænd sekskantmøtrikken [561], og hold i den forbindelse kontra med sekskantskruen [560] for at forhindre forskydninger.
5. Når slitagereserve nås, efterhånden som bremsebelægningen slides mere og mere, skifter mikrokontakten tilbage (kontakterne brun-blå er åbne) og aktiverer et relæ eller et signal.

7.8.5 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejde på diagnoseenhed /DUB til funktions- og slitageovervågning

Ved påmontering af to diagnoseenheder /DUB-enheder på en bremse kan begge overvågningstilstande anvendes. Indstil i så fald først diagnoseenheden /DUB på slitageovervågning og derefter diagnoseenheden /DUB til funktionsovervågning.

7.9 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUE

7.9.1 Demontering af diagnoseenhed /DUE



14278188043

[54]	Magnetkrop	[1151]	Sensor
[112]	Klemkasseunderdel	[1727]	Tylle
[378]	Låseskrue	[1757]	Analyseenhed
[379]	Kabelforskruing		

1. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere. Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse (→ 104)".
2. Demontér først fastgørelseselementerne ved udførelsen med manuel bremseudløsning (håndløft) [1191].
3. Demontér ventilatorhætten [35] hhv. den eksterne ventilator [170] ved at løsne monteringsskruerne [22].
4. Såfremt forefindes: Fjern låseringen [32], og træk ventilatorhjulet [36] af med egnet værktøj.
5. Løsn skruen [1154] til fastgørelsesfjederen [1153].
6. Løsn først omløbermøtrikken til sensorforskruningen, så sensorkablet er frit.
7. Løsn sensoren [1151] på fastgørelsesflangen. Fjern sensoren.

7.9.2 Eftermontering af diagnoseenhed /DUE til funktions- og slitageovervågning



⚠ FARE

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejdet påbegyndes, skal motoren kobles fra spændingen og sikres mod utilsigtet tilkobling!

Analyseenhedens komponentbetegnelser kan findes i kapitlet "Komponenternes betegnelse (→ 81)".

Indstilling og montage af analyseenhed

Analyseenheden har en 5-polet DIP-kontakt, som er mærket med tallene 1 til 5. Dermed kan måleområdet og den maks. tilladte slidgrænse (maks. arbejdsluftspalte) indstilles.

For at aktivere DIP-kontakten ☐ 1 skal vippen trykkes op. For at deaktivere DIP-kontakten ☐ 0 skal vippen trykkes ned.

I det efterfølgende skema vises indstillingerne for analyseenhedens DIP-kontakten for maks. arbejdsluftspalte.

1. Indstil slidgrænsen med DIP-kontakterne.

BEMÆRK

DIP-kontakterne må kun indstilles, når spændingen er slået fra.

S1	S2	S3	S4	S5	Slidgrænse	BE1 – 2	BE5	BE 1 – 2 (FS)	BE5 (FS)
Sensor Ø 6 mm									
0	0	0	0	0	1,2 mm				
0	0	0	0	1	1,1 mm				
0	0	0	1	0	1,0 mm				
0	0	0	1	1	0,9 mm		X		
0	0	1	0	0	0,8 mm				
0	0	1	0	1	0,7 mm				X
0	0	1	1	0	0,6 mm	X		X	
0	0	1	1	1	0,5 mm				

S1	S2	S3	S4	S5	Slidgrænse	BE11 – 122	BE11 – 30 (FS)	BE32 (FS)
Sensor Ø 8 mm								
1	0	0	0	0	1,2 mm	X		
1	0	0	0	1	1,1 mm			
1	0	0	1	0	1,0 mm			
1	0	0	1	1	0,9 mm			
1	0	1	0	0	0,8 mm			X
1	0	1	0	1	0,7 mm		X	
1	0	1	1	0	0,6 mm			
1	0	1	1	1	0,5 mm			

X = Fabriksindstilling

 Yderligere indstilling mulig

2. Skru analyseenheden ind i klemkassen efter aftale med SEW-EURODRIVE.
3. Tilslut sensoren. Se kapitlet "Tilslutning af sensoren (→ 155)".
4. Kalibrér den uendelige værdi. Se kapitlet "Kalibrering af uendelig værdi (→ 157)".
5. Montér sensoren i bremsen. Se kapitlet "Montering af sensoren (→ 158)".

6. Før kablet. Se kapitlet "Kabelføring (→ 159)".
7. Kalibrér nul-værdien. Se kapitlet "Kalibrering af nul-værdi (→ 159)".
8. Mål spændingen mellem klemme 5k og 10k for at kontrollere spændingen. Aktivér bremsen, og kontrollér, om der er en spænding på 24 V.
9. For at kontrollere, om arbejdsluftspalten befinder sig i det tilladte område, skal strømmen måles mellem klemme 4k og 10k. Sammenlign værdien med området i diagrammet i kapitlet "Udgangssignaler til funktions- og slitageovervågningen (→ 156)".

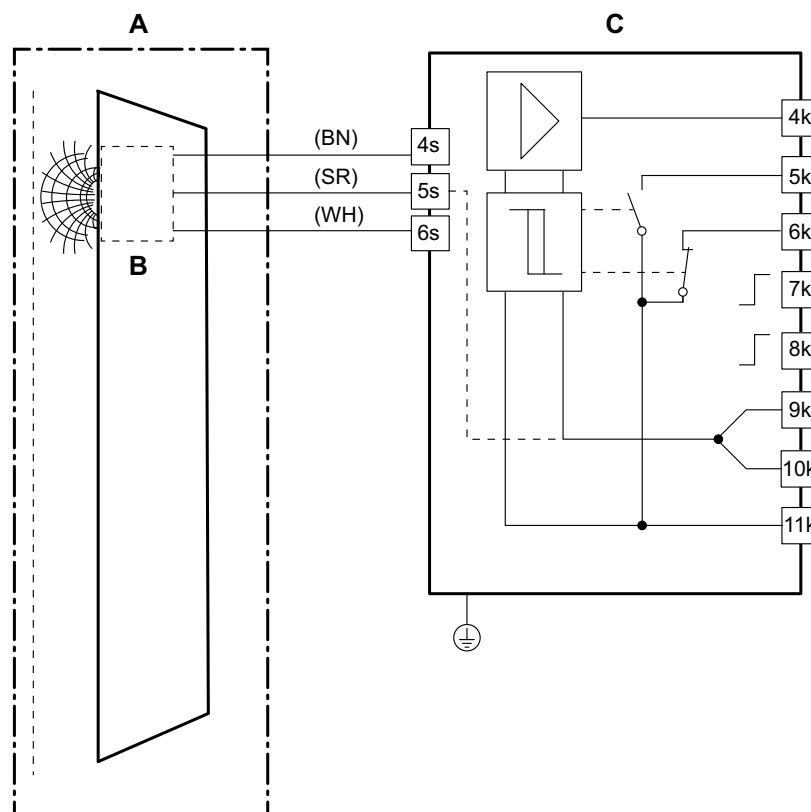
Tilslutning af elektronikken

Funktions- og slidtageovervågningen tilsluttes efter følgende koblingsdiagram. Det maks. tilladte kabeltværsnit på klemmerne "k" er på 1,5 mm² med kabelsko uden kunststofkraver, 0,75 mm² med kunststofkraver. Det anbefalede kabeltværsnit på klemme "k" er på 0,5 mm² med kabelsko med kunststofkraver.

BEMÆRK



Anvend skærmede ledninger til ledningsføringen af analyseenheden. Forbind skærmen på mindst én side med GND.



9007212783931659

[A] Bremse	[4k] Analogudgang slitage 1 (luftspalte)
[B] Hvirvelstrømsensor	[5k] Digitaludgang funktion 1 (sluttekontakt)
[C] Analyseenhed	[6k] Digitaludgang slitage 1 (brydekontakt)
[4s] Tilslutning sensor A1 (brunt kabel)	[7k] Indgang kalibrering nul-værdi
[5s] Tilslutning sensor GND 1 (skærm)	[8k] Indgang kalibrering uendelig værdi
[6s] Tilslutning sensor B1 (hvidt kabel)	[9k] Signalstel AGND
	[10k] Stelpotentiale GND
	[11k] DC 24 V-forsyning

Analyseenheden forsynes via klemmerne DC24V [11k] og GND [10k] med DC 24 V.

Bremseovervågningen sender digitale signaler angående:

- bremsens funktion FCT1 [5k] og slitage WEAR1 [6k].

Arbejdsluftspalten kan overvåges kontinuerligt via det analoge signal (4 – 20 mA) med henblik på signalstel [9k] med:

- klemme OUT1[4k]

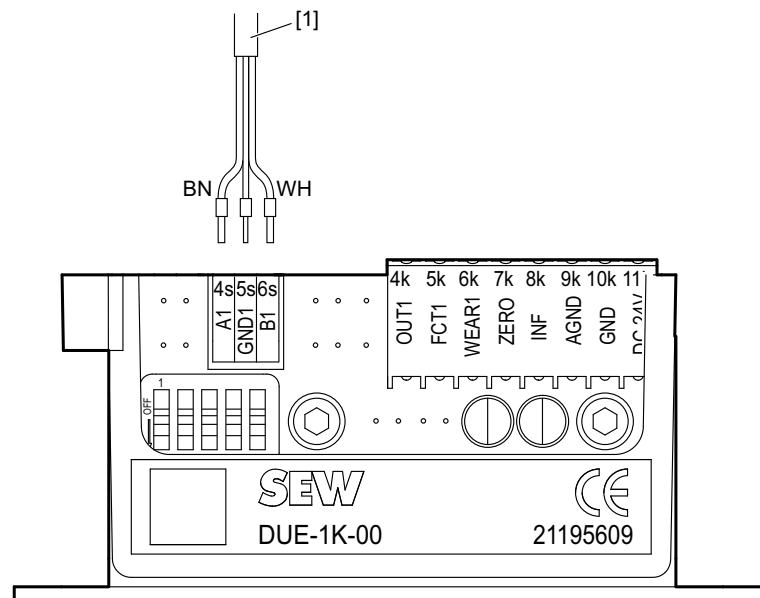
Anvend klemmerne ZERO [7k] og INF [8k] til kalibrering.

BEMÆRK



Hvis der skal afviges fra fabriksindstillingerne, skal slitagepunktindstillingen ændres. Se kapitlet "Indstilling og montage af analyseenhed" (→ 152).

Tilslutning af sensoren



14975059851

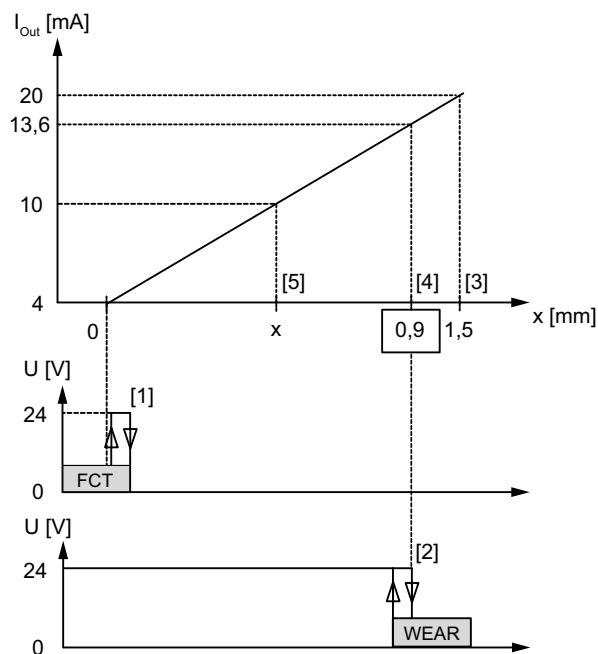
[1] Sensor bremse

Sensorens tilslutningstværsnit er på 0,14 mm². Sensorledningernes litzetråde skal have kabelsko. Ledningsslangen skal være isoleret med en krympeslange mod andre potentialer. Litzetrådene kan trykkes i klemmerne uden brug af værktøj. Læg sensorledningerne i de dertil beregnede ledningsclips, se illustrationen i kapitlet "Kalibrering af uendelig værdi (→ 157)". Anvend en elektronik-skruetrækker til at låse klemmerne op med for at fjerne sensorledningerne.

Udgangssignaler til funktions- og slitageovervågningen

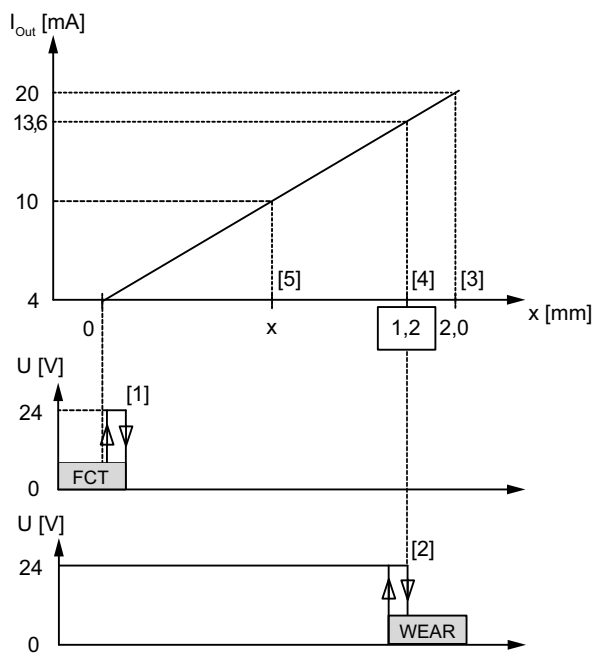
Diagnoseenheden /DUE sender brugeren et analogsignal (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) angående bremsens aktuelle arbejdsluftspalte.

D6



14668091147

D8



15221727499

- [1] FCT: Digitaludgang funktion (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR: Digitaludgang slitage (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Sensorens måleområde
- [4] Maks. arbejdsluftspalte for bremsen (eksempel)
- [5] Aktuelt målte arbejdsluftspalte (eksempel)

Kalibrering af uendelig værdi

Inden sensoren kan monteres i bremsen, skal elektronikken kalibreres til den faktiske ledningslængde. Under kalibreringen af den uendelige værdi tilpasses elektronikken efter sensorens kabellængde. Elektronikken indstilles på ny, og de tidligere indstillinger overskrives.

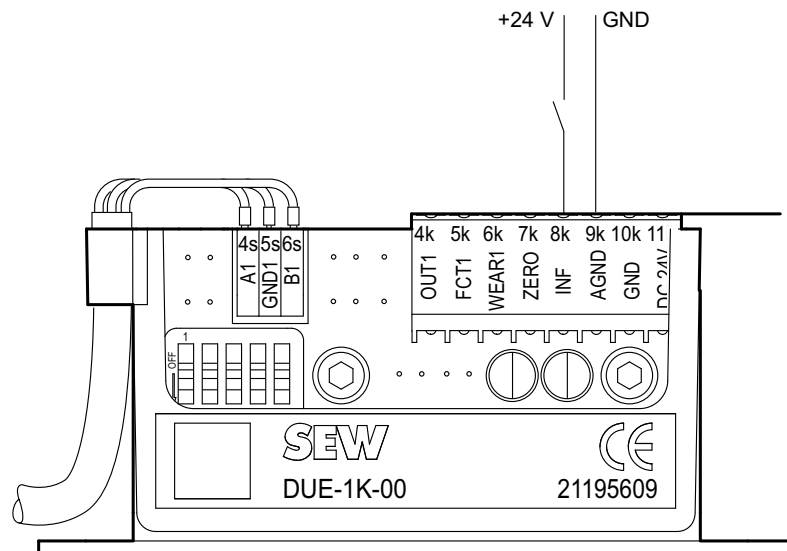
Sensoren skal være afmonteret fra bremsen med henblik på de følgende trin.

Fremgangsmåde for kalibrering af den uendelige værdi for sensoren:

1. Sørg for, at der ikke befinder sig nogen metalgenstande i nærheden (10 cm) af sensorhovedet. Montagefjedrene må ligge mod den bageste af sensorhovedet under kalibreringen.
2. Aktivering af forsyningsspændingen på INF (8k) og AGND (9k) i ca. 5 sek. Der kan også anvendes GND i stedet for AGND som referencepotentiale. Analyseenheden forsynes under kalibreringen via kalibreringsindgangen.

Kalibreringen af den uendelige værdi var vellykket, hvis den røde LED blinker kortvarigt hvert sekund.

Det tilhørende koblingsdiagram for denne kalibreringsprocedure.



14975067787

Under kalibreringsproceduren sender digitaludgangene WEAR1, FCT1 et 0-signal, som kan føre til fejlmeldinger (slidgrænse nået).

Analogudgangen OUT1 viser 0 mA under kalibreringsproceduren. Udgangen har 20 mA efter en vellykket kalibrering.

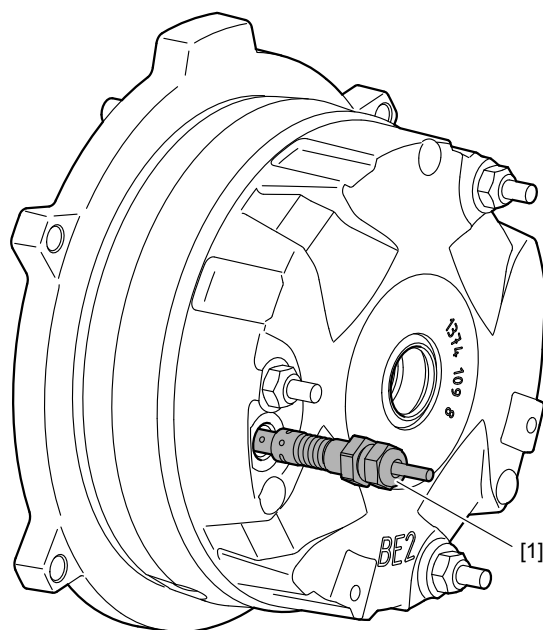
Montering af sensoren

Efter kalibreringen kan hvirvelstrømsensoren monteres i bremsens magnetenheden. Vær under montagen af sensoren opmærksom på, at sensorhovedet kan sænkes ned i trinboringen uden brug af kraft.

Montagen foretages først gennem den nederste del af kabelforskrningen. Fastgør efterfølgende den øverste del af kabelforskrningen.

BEMÆRK

For at sikre, at sensoren går korrekt ind i trinnet, skal sensoren drejes forsigtigt på kablet, inden kabelforskrningen skrues i. Beskyt sensorkablet mod beskadigelse.



15126940043

[1] Sensor bremse

Kabelføring

Undgå, at kablet rammer ventilatoren. Fastgør i den forbindelse kablet vha. en clips eller lignende på bremsen.

Kalibrering af nul-værdi

Under kalibreringen af nul-værdien indlæses den aktuelle arbejdsluftspalte ved ventiler (åben) bremse i analyseenheden. I den forbindelse indstilles elektronikken på ny, og tidligere indstillinger overskrives. Nul-værdien kan altid gemmes på ny uden at skulle ændre den uendelige værdi.

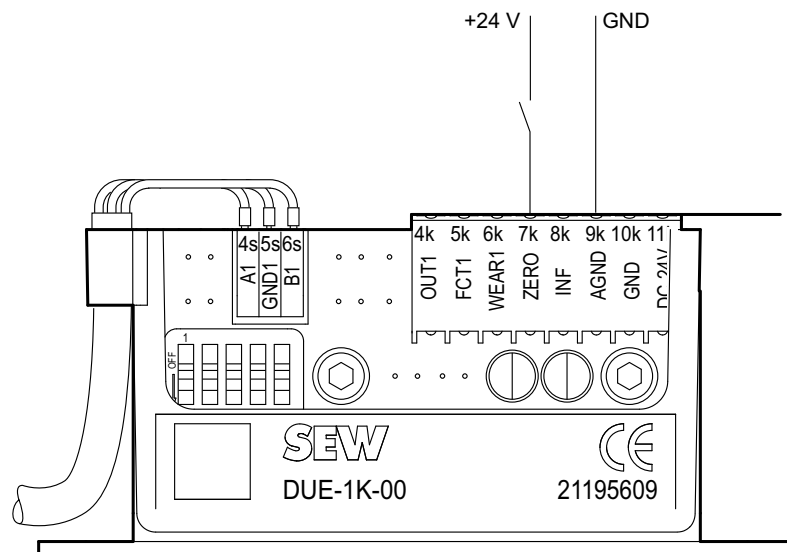
Fremgangsmåde for kalibrering af nul-værdien:

1. Åbn bremsen.
2. Aktivering af forsyningspændingen på ZERO (7k) og AGND (9k) i ca. 3 sek. Elektronikken er på kalibreringsmodus. Der kan også anvendes GND i stedet for AGND som referencepotentiale. Analyseenheden forsynes under kalibreringen via kalibreringsindgangen.

Analyseenheden gemmer nu bremsens mindste arbejdsluftspalte. Hver lagringsproces vises ved, at den røde LED flimrer kortvarigt.

Den aktiverede kalibreringsmodus vises med følgende LED-status:

LED	Tilstand
Grøn [6]	Slukket
Rød [6]	Blinker (2 Hz)



14977696651

Under kalibreringsproceduren sender digitaludgangene WEAR1, FCT1 et 0-signal, som kan føre til fejlmeldinger (slidgrænse nået).

Analogudgangen OUT1 viser 0 mA under kalibreringsproceduren. Værdien gemmes efter en vellykket kalibrering. Udgangen har derefter 4 mA ved ventileret bremse. Hvis der efter 3 sek. findes en endnu mindre værdi, kasseres den sidste, og den nye værdi gemmes. 4 mA på udgangen ændres ikke.

Analyseenhedens tilstandsmelding

Bremse	Sensor	Kalibrering		LED'er og udgange							Tilstand
		ZERO	INF	Grøn	Rød	Grøn	Rød	FCT	WEAR	OUT	
Åben	Monteret	–	–	Tændt	Slukket	Tændt	Slukket	HI	HI	3,6 – 5,6 mA	Bremse åben, ingen slitage
Lukket	Monteret	–	–	Slukket	Slukket	Slukket	Slukket	LO	HI	6 – 20 mA	Bremse lukket, ingen slitage
Lukket	Monteret	–	–	Slukket	Tændt	Slukket	Tændt	LO	LO	6 – 20 mA	Bremse lukket, bremssens indstillede slidgrænse er nået
–	–	–	–	Slukket	Tændt	Slukket	Tændt	LO	LO	>20 mA	Overskridelse af måleområde eller sensor ikke tilsluttet korrekt
–	Ikke monteret	–	HI	Slukket	Blinker 1 Hz	Slukket	Blinker 1 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrering af den uendelige værdi aktiv
–	Ikke monteret	–	HI	Slukket	Blinker 1 Hz	Slukket	Blinker 1 Hz	LO	LO	20 mA	Kalibrering af uendelig værdi vellykket
–	–	–	–	Blinker 1 Hz	Blinker 1 Hz	Blinker 1 Hz	Blinker 1 Hz	Takt 1 Hz	Takt 1 Hz	0 mA	Ikke fuldstændig kalibreret: • ZERO-kalibrering mangler • Leveringstilstand (begge kalibreringer mangler)
Åben	Monteret	HI	–	Slukket	Blinker 2 Hz	Slukket	Blinker 2 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrering af nul-værdi aktiv
Åben	Monteret	HI	–	Slukket	Blinker 2 Hz	Slukket	Blinker 2 Hz	LO	LO	4 mA	Første nulværdikalibrering vellykket
Åben	Monteret	HI	–	Slukket	Flimrer	Slukket	Flimrer	LO	LO	4 mA	Mindre nul-værdi registreret og gemt

8 Tekniske data

8.1 Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremsemomenter

Ved anvendelse af encodere og bremser med separat funktionel sikkerhedsteknik reduceres værdierne for den maksimale arbejdsluftspalte og koblingsarbejdet ind til vedligeholdelsen. Den nye værdier kan findes i tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsgodkendte encodere/sikkerhedsgodkendte bremser – vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed".

Bremse Type	Koblingsarbejde ind til vedligeholdelsen	Arbejdsluftspalte		Bremsekive Min.	Varenummer dæmpnings-/polskive	Indstillinger af bremsemomenter					
		Min. ¹⁾	Maks.			Bremsemoment	Type og antal bremsefjedre			Bestillingsnumre på bremsefjedre	
		10 ⁶ J	mm	mm			Normal	Blå	Hvid	Normal	Blå / hvid
BE05	120	0,25	0,6	9,0	13740563	5,0	3	–	–	0135017X	13741373
						3,5	–	6	–		
						2,5	–	4	–		
						1,8	–	3	–		
BE1	120	0,25	0,6	9,0	13740563	10	6	–	–	0135017X	13741373
						7,0	4	2	–		
						5,0	3	–	–		
BE2	180	0,25	0,6	9,0	13740199	20	6	–	–	13740245	13740520
						14	2	4	–		
						10	2	2	–		
						7,0	–	4	–		
						5,0	–	3	–		
BE5	390	0,25	0,9	9,0	13740695	55	6	–	–	13740709	13740717
						40	2	4	–		
						28	2	2	–		
						20	–	–	6		13747738
						14	–	–	4		
BE11	640	0,3	1,2	10,0	13741713	110	6	–	–	13741837	13741845
						80	2	4	–		
						55	2	2	–		
						40	–	4	–		
					13741713 + 13746995	28	–	3	–	13741837	13747789
						20	–	–	4		
BE20	1000	0,3	1,2	10,0	–	200	6	–	–	13743228	13742485
					–	150	4	2	–		
					–	110	3	3	–		
					–	80	3	–	–		
					13746758	55	–	4	–		
						40	–	3	–		
BE30	1500	0,3	1,2	10,0	–	300	8	–	–	01874551	13744356
					–	200	4	4	–		
					–	150	4	–	–		
					–	100	–	8	–		
					–	75	–	6	–		
BE32	1500	0,4	1,2	10,0	–	600	8	–	–	01874551	13744356
					–	500	6	2	–		
					–	400	4	4	–		
					–	300	4	–	–		
					–	200	–	8	–		
					–	150	–	6	–		
					13746731	100	–	4	–		

Bremse Type	Koblingsarbejde ind til vedligeholdelsen	Arbejds-luftspalte		Brem-seskive	Varenummer dæmpnings-/ polskive	Indstillinger af bremsemomenter					
		Min. ¹⁾	Maks.	Min.		Bremse-moment	Type og antal bremsefjedre			Bestillingsnumre på bremsefjedre	
		10 ⁶ J	mm	mm			Normal	Blå	Hvid	Normal	Blå / hvid
BE60	2500	0,3	1,2	10,0	—	600	8	—	—	01868381	13745204
					—	500	6	2	—		
					—	400	4	4	—		
					—	300	4	—	—		
					—	200	—	8	—		
BE62	2500	0,4	1,2	10,0	—	1200	8	—	—	01868381	13745204
					—	1000	6	2	—		
					—	800	4	4	—		
					—	600	4	—	—		
					—	400	—	8	—		
BE120	390	0,6	1,2	12,0	—	1000	8	—	—	13608770	13608312
					—	800	6	2	—		
					—	600	4	4	—		
					—	400	4	—	—		
BE122	300	0,8	1,2	12,0	—	2000	8	—	—	13608770	13608312
					—	1600	6	2	—		
					—	1200	4	4	—		
					—	800	4	—	—		

1) Vær opmærksom på følgende ved kontrol af arbejdsluftspalten: Efter en prøvekørsel kan der på grund af parallelitetstolerancer for bremseeskiven optræde afvigelser på $\pm 0,15$ mm.

Nedenstående skema viser bremsefjedrenes placeringer:

BE05 – 11:					
6 fjedre	3 + 3 fjedre	4 + 2 fjedre	2 + 2 fjedre	4 fjedre	3 fjedre
BE20:					
6 fjedre	4 + 2 fjedre	3 + 3 fjedre	4 fjedre	3 fjedre	
BE30 – 122:					
8 fjedre	6 + 2 fjedre	4 + 4 fjedre	6 fjedre	4 fjedre	

BEMÆRK



På grund af den valgte vinklede byggeform/drejevinklet reduceres bremsens koblingsarbejde til 50 % af de her angivne værdier.

8.2 Indstilling af bremsemoment

8.2.1 Motorstørrelse DR..71 – 100, DRN80 – 100

Motorstype	Bremsetype	Trininddeling af bremsemoment Nm										
DR..71	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0							
	BE1				5,0	7,0	10					
DR..80 DRN80	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0							
	BE1				5,0	7,0	10					
	BE2					7,0	10	14	20			
DR..90 DRN90	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0							
	BE1				5,0	7,0	10					
	BE2				5,0	7,0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55
DR..100 DRN100	BE1				5,0	7,0	10					
	BE2				5,0	7,0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55

8.2.2 Motorstørrelse DR..112 – 225, DRN112 – 225

Motorstype	Bremsetype	Trininddeling af bremsemoment Nm															
DR..112 DRN112 DR..132 DRN132S	BE5	14	20	28	40	55											
	BE11		20	28	40	55	80	110									
DR..160 DRN132M/L	BE11		20	28	40	55	80	110									
	BE20				40	55	80	110	150	200							
DR..180 DRN160 – 180	BE20				40	55	80	110	150	200							
	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
DR..200/225 DRN200 – 225	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
	BE60									200	300	400	500	600			
	BE62											400		600	800	1000	1200

8.2.3 Motorstørrelse DR..250/280, DRN250/280

Motortype	Bremsetype	Trininddeling af bremsemoment Nm									
DR..250/280 DRN250 – 280	BE60	200	300	400	500	600					
	BE62			400		600	800	1000	1200		
	BE120			400		600	800	1000			
	BE122						800		1200	1600	2000

8.2.4 Motorstørrelse DR..315, DRN315

Motortype	Bremsetype	Trininddeling af bremsemoment Nm								
DR..315 DRN315	BE120	400	600	800	1000					
	BE122			800		1200	1600	2000		

8.3 Driftsstrømme

8.3.1 Bremse BE05, BE1, BE2

Strømværdierne I_H (holdestrøm), som er angivet i skemaerne, er effektive værdier. Anvend kun udstyr, der er beregnet til måling af effektive værdier. Startstrømmen (accelerationsstrøm) I_B aktiveres kun kortvarigt (maks. 160 ms) ved udløsning af bremsen. Ved anvendelse af bremseensretter BG, BMS eller ved direkte jævnspændingsforsyning – kun muligt ved bremsen op til størrelse BE2 – optræder der ikke forøget startstrøm.

	BE05, BE1	BE2
Maks. bremsemoment i Nm	5/10	20
Bremseeffekt i W	32	43
Startstrømforhold I_B/I_H	4	4

Nominel spænding U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}
24 (23-26)	10	2,25	2,90	2,95	3,80
60 (57-63)	24	0,90	1,17	1,18	1,53
120 (111-123)	48	0,45	0,59	0,59	0,77
147 (139-154)	60	0,36	0,47	0,48	0,61
184 (174-193)	80	0,29	0,37	0,38	0,49
208 (194-217)	90	0,26	0,33	0,34	0,43
230 (218-243)	96	0,23	0,30	0,30	0,39
254 (244-273)	110	0,20	0,27	0,27	0,35
290 (274-306)	125	0,18	0,24	0,24	0,31
330 (307-343)	140	0,16	0,21	0,21	0,28
360 (344-379)	160	0,14	0,19	0,19	0,25
400 (380-431)	180	0,13	0,17	0,17	0,22
460 (432-484)	200	0,11	0,15	0,15	0,19
500 (485-542)	220	0,10	0,13	0,14	0,18
575 (543-600)	250	0,09	0,12	0,12	0,16

I_B Accelerationsstrøm – kortvarig startstrøm

I_H Holdestrøm, effektiv værdi i tilledningen til SEW-bremseensretter

I_G Jævnstrøm ved direkte jævnspændingsforsyning

U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

8.3.2 Bremse BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

Strømværdierne I_H (holdestrøm), som er angivet i skemaerne, er effektive værdier. Anvend kun udstyr, der er beregnet til måling af effektive værdier. Startstrømmen (accelerationsstrøm) I_B aktiveres kun kortvarigt (maks. 160 ms) ved udløsning af bremsen. En direkte spændingsforsyning er ikke mulig.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Maks. bremsemoment i Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Bremseeffekt i W	49	77	100	130	195
Startstrømforhold I_B/I_H	5,7	6,6	7	10	9,2

Nominal spænding U_N	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
V_{DC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
60 (57-63)	1,28	2,05	2,55	—	—
120 (111-123)	0,64	1,04	1,28	1,66	—
147 (139-154)	0,51	0,83	1,02	1,33	—
184 (174-193)	0,41	0,66	0,81	1,05	—
208 (194-217)	0,37	0,59	0,72	0,94	1,50
230 (218-243)	0,33	0,52	0,65	0,84	1,35
254 (244-273)	0,29	0,47	0,58	0,75	1,20
290 (274-306)	0,26	0,42	0,51	0,67	1,12
330 (307-343)	0,23	0,37	0,46	0,59	0,97
360 (344-379)	0,21	0,33	0,41	0,53	0,86
400 (380-431)	0,18	0,30	0,37	0,47	0,77
460 (432-484)	0,16	0,27	0,33	0,42	0,68
500 (485-542)	0,15	0,24	0,29	0,38	0,60
575 (543-600)	0,13	0,22	0,26	0,34	0,54

I_B Accelerationsstrøm – kortvarig startstrøm

I_H Holdestrøm, effektiv værdi i tilledningen til SEW-bremseensretter

I_G Jævnstrøm ved direkte jævnspændingsforsyning

U_N Nominal spænding (nominelt spændingsområde)

8.3.3 Bremse BE120, BE122

Strømværdierne I_H (holdestrøm), som er angivet i skemaerne, er effektive værdier. Anvend kun udstyr, der er beregnet til måling af effektive værdier. Startstrømmen (accelerationsstrøm) I_B aktiveres kun kortvarigt (maks. 400 ms) ved udløsning af bremsen. En direkte spændingsforsyning er ikke mulig.

	BE120	BE122
Maks. bremsemoment i Nm	1000	2000
Bremseeffekt i W	250	250
Startstrømforhold I_B/I_H	4,9	4,9

Nominel spænding U_N	BE120	BE122
V_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
230 (218-243)	1,80	1,80
254 (244-273)	1,60	1,60
290 (274-306)	1,43	1,43
360 (344-379)	1,14	1,14
400 (380-431)	1,02	1,02
460 (432-484)	0,91	0,91
500 (485-542)	0,81	0,81
575 (543-600)	0,72	0,72

I_B Accelerationsstrøm – kortvarig startstrøm
 I_H Holdestrøm, effektiv værdi i tilledningen til SEW-bremseensretter
 I_G Jævnstrøm ved direkte jævnspændingsforsyning
 U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

8.4 Modstande

8.4.1 Bremse BE05, BE1, BE2, BE5

	BE05, BE1	BE2
Maks. bremsemoment i Nm	5/10	20
Bremseeffekt i W	3 2	43
Startstrømforhold I_B/I_H	4	4

Nominel spænding U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23-26)	10	0,77	2,35	0,57	1,74
60 (57-63)	24	4,85	14,8	3,60	11,0
120 (111-123)	48	19,4	59,0	14,4	44,0
147 (139-159)	60	30,5	94,0	23,0	69,0
184 (174-193)	80	48,5	148	36,0	110
208 (194-217)	90	61,0	187	45,5	139
230 (218-243)	96	77,0	235	58,0	174
254 (244-273)	110	97,0	296	72,0	220
290 (274-306)	125	122	372	91	275
330 (307-343)	140	154	469	115	350
360 (344-379)	160	194	590	144	440
400 (380-431)	180	244	743	182	550
460 (432-484)	200	308	935	230	690
500 (485-542)	220	387	1178	290	870
575 (543-600)	250	488	1483	365	1100

8.4.2 Bremse BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

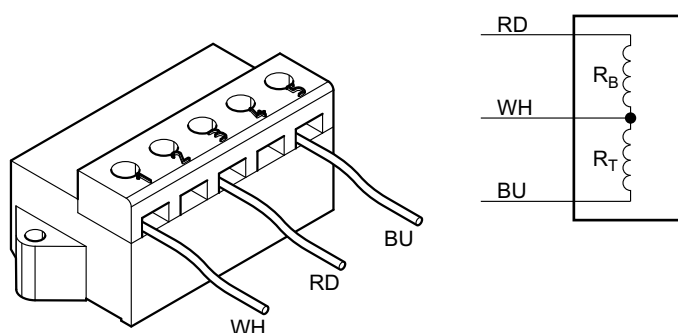
	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Maks. bremse-moment i Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Bremseeffekt i W	49	77	100	130	195
Startstrømforhold I_B/I_H	5,7	6,6	7,5	8,5	9,2

Nominal spænding U_N	BE5		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
V_{AC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	2,20	10,5	1,22	7,0	0,9	5,7	—	—	—	—
120 (111-123)	8,70	42,0	4,90	28,0	3,4	22,8	2,3	17,2	—	—
147 (139-159)	13,8	66	7,7	44,0	5,4	36,1	3,7	27,3	—	—
184 (174-193)	22,0	105	12,3	70	8,5	57,2	5,8	43,2	—	—
208 (194-217)	27,5	132	15,5	88	10,7	72,0	7,3	54,4	4,0	32,6
230 (218-243)	34,5	166	19,5	111	13,5	90,6	9,2	68,5	5,0	41,0
254 (244-273)	43,5	210	24,5	139	17,0	114,1	11,6	86,2	6,3	51,6
290 (274-306)	55,0	265	31,0	175	21,4	143,6	14,6	108,6	7,9	65,0
330 (307-343)	69,0	330	39,0	220	26,9	180,8	18,4	136,7	10,0	81,8
360 (344-379)	87,0	420	49	280	33,2	223	23,1	172,1	12,6	103
400 (380-431)	110	530	62	350	42,7	287	29,1	216,6	15,8	130
460 (432-484)	138	660	78	440	53,2	357	35,1	261,8	19,9	163
500 (485-542)	174	830	98	550	67,7	454	45,2	336,4	25,1	205
575 (543-600)	220	1050	123	700	83,5	559	56,3	419,2	31,6	259

8.4.3 Modstandsmåling på BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62

Frakobling på vekselstrømssiden

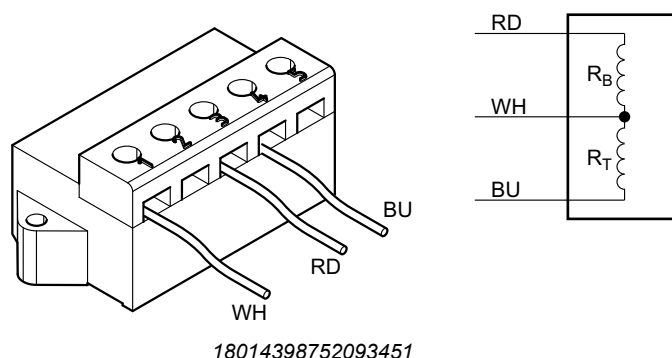
Den følgende illustration viser modstandsmålingen ved frakobling på vekselstrømssiden.



9007199497350795

Frakobling på jævn- og vekselstrømssiden

Den følgende illustration viser modstandsmålingen ved frakobling på jævn- og vekselstrømssiden.



BS Accelerationsspole
 TS Delspole
 R_B Modstand i accelerationsspølen ved 20 °C i Ω
 R_T Modstand i delspole ved 20 °C i Ω
 U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

RD Rød
 WH Hvid
 BU Blå

BEMÆRK



Til modstandsmåling på delspole R_T eller accelerationsspole R_B skal den hvide leder løsnes fra bremseensretteren, da de interne modstande i bremseensretteren ellers vil forfalske måleresultatet.

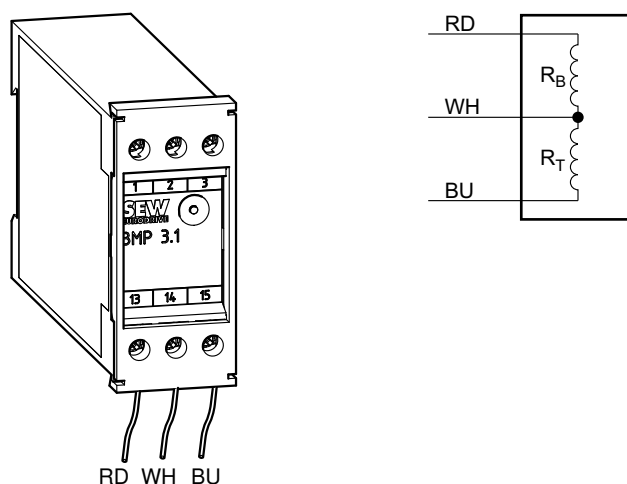
8.4.4 Bremse BE120, BE122

	BE120, BE122	
Maks. bremsemoment i Nm	1000/2000	
Bremseeffekt i W	250	
Startstrømforhold I_B/I_H	4,9	

Nominel spænding U_N	BE120, BE122	
V_{AC}	R_B	R_T
230 (218-243)	8,0	29,9
254 (244-273)	10,1	37,6
290 (274-306)	12,7	47,4
360 (344-379)	20,1	75,1
400 (380-431)	25,3	94,6
460 (432-484)	31,8	119,0
500 (485-542)	40,1	149,9
575 (543-600)	50,5	188,7

8.4.5 Modstandsmåling på BE120, BE122

Den følgende illustration viser modstandsmålingen ved BMP 3.1.



BS Accelerationsspole
 TS Delspole
 R_B Modstand i accelerationsspolen ved 20 °C i Ω
 R_T Modstand i delspole ved 20 °C i Ω
 U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

RD Rød
 WH Hvid
 BU Blå

BEMÆRK

Til modstandsmåling på delspole R_T eller accelerationsspole R_B skal den hvide leder løsnes fra bremseensretteren, da de interne modstande i bremseensretteren ellers vil forfalske måleresultatet.

8.5 Bremsestyring

8.5.1 Tilladte kombinationer

Nedenstående skema viser standardkombinationen og den valgbare kombination af bremse og bremseensretter.

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BG	BG 1.4	X ³	X ³	X ³	–	–	–	–	–	–
	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–	–	–
BGE	BGE 1.4	O	O	O	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	–
	BGE 1.5	•	•	•	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X	–
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²	X	–
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–	–	–
BMS	BMS 1.4	O	O	O	–	–	–	–	–	–
	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–	–	–
BME	BME 1.4	O	O	O	O	O	O	O	O	–
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X	–
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X	–
BMH	BMH 1.4	O	O	O	O	O	O	O	–	–
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMK	BMK 1.4	O	O	O	O	O	O	O	O	–
	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMKB	BMKB 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMP	BMP 1.4	O	O	O	O	O	O	O	O	–
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3.1	–	–	–	–	–	–	–	–	X
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–	–

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BSR	BGE 1.4 + SR 15	O	O	O	O	O	O	O	O	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–

- X Standardudførelse
X¹ Standardudførelse ved bremsens nominelle spænding på 150 – 500 V_{AC}
X² Standardudførelse ved bremsens nominelle spænding på 24/42 – 150 V_{AC}
X³ Standardudførelse ved bremsens nominelle spænding på 575 V_{AC}
• Valgbar
O Valgbar ved 575 V_{AC} nominel spænding for bremsen
– Ikke tilladt

8.5.2 Tilslutningsområde i motoren

Nedenstående skemaer viser bremsestyringernes tekniske data for montering i tilslutningsområdet i motoren og opdelingerne med hensyn til motorstørrelse og tilslutningsteknik. De forskellige huse har forskellige farver (= farvekode) for bedre at kunne skelne mellem dem.

Type	Funktion	Spænding	Holdestrøm $I_{Hmaks.}$ i A	Type	Varenum- mer	Farve- kode
BG	Enkeltensretter	AC 150 – 500 V	1,5	BG 1.5	8253846	Sort
		AC 24 – 500 V	3,0	BG 3	8253862	Brun
BGE	Enkeltensretter med elektronisk omkobling	AC 150 – 500 V	1,5	BGE 1.5	8253854	Rød
		AC 42 – 150 V	3,0	BGE 3	8253870	Blå
BSR	Enkeltensretter + strømrelæ til frakobling i jævnstrømsiden	AC 150 – 500 V	1,0	BGE 1.5 + SR 11	8253854	
			1,0	BGE 1.5 + SR 15	8253854	
		AC 42 – 150 V	1,0	BGE 3 + SR11	8253870	
			1,0	BGE 3 + SR15	8253870	
BUR	Enkeltensretter + spændingsrelæ til frakobling i jævnstrømsiden	AC 150 – 500 V	1,0	BGE 1.5 + UR 15	8253854	
		AC 42 – 150 V	1,0	BGE 3 + UR 11	8253870	
BS	Varistor-beskyttelses-kredsløb	DC 24 V	5,0	BS24	8267634	Vandblå
BSG	Elektronisk omkobling	DC 24 V	5,0	BSG	8254591	Hvid
BMP	Enkeltensretter med elektronisk omkobling, integreret spændingsrelæ til frakobling på jævnstrømsiden.	AC 230 – 575 V	2,8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) Kun størrelserne 280M, 315

8.5.3 Kontaktskab

Nedenstående skemaer viser bremsestyringernes tekniske data for montering i kontaktskabet og opdelingerne med hensyn til motorstørrelse og tilslutningsteknik. De forskellige huse har forskellige farver (= farvekode) for bedre at kunne skelne mellem dem.

Type	Funktion	Spænding	Holdestrøm $I_{Hmaks.}$ i A	Type	Varenum- mer	Farveko- de
BMS	Enkeltensretter som BG	AC 230 – 575 V	1,0	BMS 1.4	8298300	Sort
		AC 150 – 500 V	1,5	BMS 1.5	8258023	Sort
		AC 42 – 150 V	3,0	BMS 3	8258031	Brun
BME	Enkeltensretter med elektronisk omkobling som BGE	AC 230 – 575 V	1,0	BME 1.4	8298319	Rød
		AC 150 – 500 V	1,5	BME 1.5	8257221	Rød
		AC 42 – 150 V	3,0	BME 3	825723X	Blå
BMH	Enkeltensretter med elektronisk omkobling og varmefunktion	AC 230 – 575 V	1,0	BMH 1.4	8298343	Grøn
		AC 150 – 500 V	1,5	BMH 1.5	825818X	Grøn
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	8258198	Gul
BMP	Enkeltensretter med elektronisk omkobling, integreret spændingsrelæ til frakobling på jævnstrømsiden.	AC 230 – 575 V	1,0	BMP 1.4	8298327	Hvid
		AC 150 – 500 V	1,5	BMP 1.5	8256853	Hvid
		AC 42 – 150 V	3,0	BMP 3	8265666	Lyseblå
		AC 230 – 575 V	2,8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	
BMK	Enkeltensretter med elektronisk omkobling, 24 V _{DC} -styreindgang og afbrydelse på jævnstrømsiden	AC 230 – 575 V	1,0	BMK 1.4	8298335	Vandblå
		AC 150 – 500 V	1,5	BMK 1.5	8264635	Vandblå
		AC 42 – 150 V	3,0	BMK 3	8265674	Klar rød
BMV	Bremsestyreenhed med elektronisk omkobling, 24 V _{DC} -styreindgang og hurtig frakobling	DC 24 V	5,0	BMV 5	13000063	Hvid

1) Kun størrelserne 280M, 315

8.6 Tilladte rulningslejetyper

8.6.1 Rulningslejetyper til motorstørrelse DR..71 – 315

Motortype	A-lejer		B-lejer	
	IEC-motor	Gearmotor	Vekselstrømsmotor	Bremsemotor
DR..71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR..80	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR..90 – 100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR..112 – 132	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DR..160	6309-2Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DR..180, DRN180	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR..200 – 225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DR..250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	6315-2RS-J-C3

8.6.2 Rulningslejetyper til motorstørrelse DRN80 – 315

Motortype	A-lejer		B-lejer	
	IEC-motor	Gearmotor	Vekselstrømsmotor	Bremsemotor
DRN80	6205-2Z-J-C3 E2.6205-2Z-C3-K24	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3 E2.6304-2Z-C3-K24	6304-2RS-J-C3
DRN90	6305-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN112	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DRN132S	6308-2Z-J-C3 E2.6308-2Z-C3-K24	6308-2Z-J-C3	6207-2Z-J-C3 E2.6207-2Z-C3-K24	6207-2RS-J-C3
DRN132M/L	6308-2Z-J-C3	6309-2Z-J-C3	6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DRN160	6310-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN180	6311-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN200	6312-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	

8.6.3 Rulningslejetyper til motorstørrelse DR..315, DRN315

Motortype	A-lejer		B-lejer	
	IEC-motor	Gearmotor	IEC-motor	Gearmotor
DR..315K, DR-N315S	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S, DR-N315M				
DR..315M, DR-N315L	6319-J-C3	6322-J-C3	6319-J-C3	6322-J-C3
DR..315L, DR-N315H				

8.6.4 Motorer med forstærkede lejer /ERF til motorstørrelse DR..250 – 315, DRN250 – 315

Motortype	A-lejer	B-lejer	
		IEC-motor	Gearmotor
DR..250 – 280, DRN250 – 280	NU317E-C3	6315-J-C3	
DR..315K, DRN315S	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S, DRN315M			6322-J-C3
DR..315M, DRN315L			
DR..315L, DRN315H			

8.6.5 Strømisolerede rullelejer /NIB til motorstørrelse DR..200 – 315, DRN200 – 315

Motortype	B-lejer	
	Vekselstrømsmotor	Gearmotor
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-J-C3-EI	6319-J-C3-EI
DR..315S, DRN315M		6322-J-C3-EI
DR..315M, DRN315L		
DR..315L, DRN315H		

8.7 Smøreskemaer

8.7.1 Smøreskema for rulningslejer

BEMÆRK



Hvis der anvendes forkert leje-fedt, kan der opstå lejeskader.

Motorer med lukkede lejer

Lejerne er udført som lukkede lejer 2Z eller 2RS og kan ikke eftersmøres. De anvendes ved størrelserne DR..71 – 280, DRN80 – 280.

	Omgivelsestemperatur	Producent	Type	DIN-betegnelse
Rulningslejer i motorer	-20 °C – +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C – +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C – +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	K2N-40

1) Mineralsk smøremiddel (= rulningsleje-fedt på mineralsk basis)

2) Syntetisk smøremiddel (= rulningsleje-fedt på syntetisk basis)

Motorer med åbne lejer

Motorerne i størrelsen DR..250/280, 315, DRN250/280, 315 har åbne lejer og kan udstyres med en eftersmøringsanordning.

	Omgivelsestemperatur	Producent	Type	DIN-betegnelse
Rulningslejer i motorer	-20 °C – +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C – +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

1) Mineralsk smøremiddel (= rulningsleje-fedt på mineralsk basis)

8.8 Bestillingsangivelser vedrørende smøremidler og korrosionsbeskyttelsesmidler

Smøremidlerne og korrosionsbeskyttelsesmidlerne kan fås direkte hos SEW-EURODRIVE ved angivelse af følgende bestillingsnumre.

Anvendelse	Producent	Type	Mængde	Bestillings-nummer
Smøremiddel til rulningsleje	Esso	Polyrex EM	400 g	03259420
	SKF	GXN	400 g	09101276
Smøremiddel til tætningsringe				
Materiale: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
Materiale: EPDM	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Korrosionsbeskyttelse og glidemiddel	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5,5 g	09107819

8.9 Encoder

8.9.1 ES7. og EG7.

Encodertype		ES7S		EG7S		ES7R		EG7R		ES7C		EG7C		
til motorer			DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280		DR..71 – 132 DRN80 – 132S		DR..160 – 280 DRN132M – 280		DR..71 – 132 DRN80 – 132S		DR..160 – 280 DRN132M – 280		
Forsyningsspænding		U _B	DC 7 V – 30 V			DC 7 – 30 V			DC 4.75 – 30 V					
Maks. strømforbrug		I _{in}	140 mA _{RMS}			160 mA _{RMS}			250 mA _{RMS}					
Maks. impulsfrekvens		f _{maks.}	150 kHz			120 kHz			120 kHz					
Perioder pr. omdrejning		A, B	1024			1024			1024					
		C	1			1			1					
Udgangsamplitude pr. spor		U _{high}	1 V _{SS}			≥ 2.5 V DC			≥ 2.5 V DC					
		U _{low}				≤ 0.5 V DC			≤ 1.1 V DC					
Signaludgang			SIN/COS			TTL			HTL					
Udgangsstrøm pr. spor		I _{out}	10 mA _{RMS}			25 mA _{RMS}			60 mA _{RMS}					
Tasteforhold			SIN/COS			1 : 1 ± 10 %			1 : 1 ± 10 %					
Faseposition A : B			90° ± 3°			90° ± 20°			90° ± 20°					
Vibrationsstyrke			≤ 100 m/s²			≤ 100 m/s²		≤ 200 m/s²		≤ 100 m/s²				
Stødsikkerhed			≤ 1000 m/s²		≤ 2000 m/s²		≤ 1000 m/s²		≤ 2000 m/s²		≤ 1000 m/s²		≤ 2000 m/s²	
Maks. omdrejningstal		n _{maks.}	6000 o/min			6000 o/min			6000 o/min					
IP-kapslingsklasse			IP66			IP66			IP66					
Tilslutning			Klemkasse på den inkrementale encoder											

8.9.2 EH7.

Encodertype		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
til motorer		DR..315 DRN315			
Forsyningsspænding	U_B	DC 10V – 30 V	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
Maks. strømforbrug	I_{in}	140 mA		225 mA	140 mA
Maks. impulsfrekvens $f_{maks.}$	kHz	300			180
Perioder pr. omdrejning	A, B	1024			
	C	1			
Udgangsamplitude	U_{high}	$\geq 2,5$ V		$U_B - 3$ V	1 V _{ss}
	U_{low}	$\leq 0,5$ V		$\leq 2,5$ V	
Signaludgang		TTL (RS-422)		HTL	SIN/COS
Udgangsstrøm pr. spor	I_{out}	20 mA		30 mA	10 mA
Tasteforhold		1 : 1 $\pm$ 20 %			90° $\pm$ 10°
Faseposition A : B		90° $\pm$ 20°			-
Vibrationsstyrke ved 10 Hz – 2 kHz		≤ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
Stødsikkerhed		≤ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
Maksimalt omdrejningstal $n_{maks.}$	o/min	6.000, 2.500 ved 60 °C			
IP-kapslingsklasse		IP65 (EN 60529)			
Tilslutning		12-polet stik			

8.9.3 AS7Y og AG7Y

Encodertype		AS7Y	AG7Y
til motorer		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Forsyningsspænding	U_B	DC 7 – 30 V	
Maks. strømforbrug	I_{in}	150 mA _{RMS}	
Maks. impulsfrekvens	$f_{grænse}$	200 kHz	
Perioder pr. omdrejning	A, B	2048	
	C	-	
Udgangsamplitude pr. spor	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Signaludgang		SIN/COS	
Udgangsstrøm pr. spor	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tasteforhold		SIN/COS	
Faseposition A : B		90° ± 3°	
Scannerkode		Gray-kode	
Singleturn-opløsning		4.096 skridt/omdr.	
Multiturn-opløsning		4.096 omdrejninger	
Dataoverførsel		Synkron seriel	
Seriel dataudgang		Driver iht. EIA RS-422	
Seriel impulsindgang		Anbefalet modtager iht. EIA RS-422	
Taktfrekvens		Tilladt område: 100 – 2000 kHz (maks. 100 m kabellængde med 300 kHz)	
Taktpausetid		12 – 30 µs	
Vibrationsstyrke		≤ 100 m/s ²	
Stødsikkerhed		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maks. omdrejningstal	$n_{maks.}$	6000 o/min	
IP-kapslingsklasse		IP66	
Tilslutning		Klemrække i indstikstilslutningsdækslet	

8.9.4 AS7W og AG7W

Encodertype		AS7W	AG7W
til motorer		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Forsyningsspænding	U_B	DC 7 – 30 V	
Maks. strømforbrug	I_{in}	140 mA _{RMS}	
Maks. impulsfrekvens	$f_{maks.}$	200 kHz	
Perioder pr. omdrejning	A, B	2048	
	C	–	
Udgangsamplitude pr. spor	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Signaludgang		SIN/COS	
Udgangsstrøm pr. spor	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tasteforhold		SIN/COS	
Faseposition A : B		90° ± 3°	
Scannerkode		Binærkode	
Singleturn-opløsning		8.192 skridt/omdr.	
Multiturn-opløsning		65.536 omdrejninger	
Dataoverførsel		RS485	
Seriell dataudgang		Driver iht. EIA RS-485	
Seriell impulsindgang		Anbefalet driver iht. EIA RS-422	
Taktfrekvens		9.600 baud	
Taktpausetid		–	–
Vibrationsstyrke		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Stødsikkerhed		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maks. omdrejningstal	$n_{maks.}$	6000 o/min	
IP-kapslingsklasse		IP66	
Tilslutning		Klemrække i indstikstilslutningsdækslet	

8.9.5 AH7Y

Encodertype		AH7Y
til motorer		DR..315 DRN315
Forsyningsspænding	U_B	DC 9 V – 30 V
Maks. strømforbrug	I_{in}	160 mA
Perioder pr. omdrejning	A, B	2048
	C	–
Udgangsamplitude	U_{high}	$\geq 2,5 V_{SS}$
	U_{low}	$\leq 0,5 V_{SS}$
Maks. impulsfrekvens		120 kHz
Signaludgang		TTL (RS-422)
Udgangsstrøm pr. spor	I_{out}	20 mA
Tasteforhold		1 : 1 $\pm$ 20 %
Faseposition A : B		90° $\pm$ 20°
Absolutscannerkode		Gray-kode
Singleturn-opløsning		4.096 skridt/omdr.
Multiturn-opløsning		4.096 omdrejninger
Dataoverførsel, absolutværdi		Synkron, seriel (SSI)
Seriel dataudgang		Driver iht. EIA RS-485
Seriel impulsindgang		Optokobler, anbefalet driver iht. EIA RS-485
Taktfrekvens		Tilladt område: 100 – 800 kHz (maks. 100 m kabellængde med 300 kHz)
Taktpausetid		12 ms – 30 ms
Vibrationsstyrke ved 10 Hz – 2 kHz		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-6)
Stødsikkerhed		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-27)
Maksimalt omdrejningstal $n_{maks.}$	$n_{maks.}$	3.500 o/min
IP-kapslingsklasse		IP56 (EN 60529)
Tilslutning		Klemrække på encoderen

8.9.6 EI7. B

Encodertype		EI7C	EI76	EI72	EI71
Til motorer		DR..71 – 132 DRN80 – 132S			
Forsyningsspænding	U_B	9 – 30 V DC			
Maks. strømforbrug (ubelastet)	$I_{maks.}$	120 mA _{RMS}			
Maks. impulsfrekvens ved $n_{maks.}$	$f_{maks.}$	1,44 kHz			
Perioder pr. omdrejning	A, B	24	6	2	1
(Signalspor)	C	–			
Udgangsamplitude pr. spor	U_{high}	$\geq U_B - 3,5 V$			
	U_{low}	$\leq 3 V$			
Signaludgang		HTL			
Maks. udgangsstrøm pr. spor	$I_{out maks}$	60 mA _{RMS}			
Arbejdscyklus (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1}/(t_{periode})$ $n = \text{konstant}$		30 – 70 % (typisk: 50 %)			
Faseforskydning A : B $\Phi_{fase, A:B}$ $n = \text{konstant}$		70° – 110° (typisk: 90°)			
Vibrationsstyrke		10 g (98,1 m/s ²), 5 – 2000 Hz (EN60068-2-6:2008)			
Stødsikkerhed		100 g (981 m/s ²), 6 ms (EN60068-2-27:2009)			
Tilladt motoreksternt magnetisk forstyrrelsesfelt på motorens udvendige kontur	$B_{ekstmaks}$ $H_{ekstmaks}$	25 mT 20 kA/m			
Maks. omdrejningstal	$n_{maks.}$	3600 o/min			
IP-kapslingsklasse		IP66			
Tilslutning		Klemrække i klemkasse eller M12 (4- eller 8-polet)			

8.9.7 EV2.

Encodertype		EV2T	EV2S	EV2R	EV2C
til motorer		DR..71 – DR..225 DRN80 – 225			
Forsyningsspænding	U _B	DC 5 V	DC 9 V – 26 V		
Maks. strømforbrug	I _{in}	160 mA _{RMS}	120 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
Maks. impulsfrekvens	f _{maks.}	120 kHz			
Perioder pr. omdrejning	A, B	1024			
	C	1			
Udgangsamplitude pr. spor	U _{high}	≥ 2,5 V	1 V _{SS}	≥ 2,5 V	≥ U _B - 3,5 V
	U _{low}	≤ 0,5 V		≤ 0,5 V	≤ 3 V
Signaludgang		TTL	SIN/COS	TTL	HTL
Udgangsstrøm pr. spor	I _{out}	25 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Tasteforhold		1 : 1 ± 20 %	SIN/COS	1 : 1 ± 20 %	
Faseposition A : B		90 ° ± 20 °	90 °	90 ° ± 20 °	
Hukommelse		–			
Vibrationsstyrke		≤ 100 m/s ²			
Stødsikkerhed		≤ 1000 m/s ²	≤ 3000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	
Maks. omdrejningstal	n _{maks.}	6000 o/min			
Masse	m	0,36 kg			
IP-kapslingsklasse		IP66			
Tilslutning		Klemkasse på den inkrementale encoder			

8.10 Diagnoseenhed /DUE

Sensorer			Ø 6 mm	Ø 8 mm
			DUE-d6-00	DUE-d8-00
Måleområde (MB)	mm		1,5	2,0
Beskyttelsesklasse			IP66	IP66
Driftstemperatur (sensor og kabel)			-50 til +150 °C	-50 til +150 °C

Analyseenhed			DUE-1K-00
Varenummer			21195609
Signaludgange (1 kanal)			Out1: 4 – 20 mA FCT1: DC 24 V (150 mA) WEAR1: DC 24 V (150 mA)
Strømforbrug	Maks.	mA	190
	Min.	mA	40
Forsyningsspænding			DC 24 V (± 15 %)
Elektromagnetisk kompatibilitet			DIN EN 61800-3
Driftstemperatur (analyseenhed)			-40 til +105 °C
Luftfugtighed			≤ 90 % rF
Beskyttelsesklasse			IP20 (i lukket klemkasse op til IP66)

8.11 Parametre for funktionel sikkerhed

8.11.1 Sikkerhedsparmetre for bremsen BE05 – 122

Definition af sikkerhedsparameteren $B10_d$:

Værdien $B10_d$ angiver antallet af cyklusser, indtil 10 % af komponenterne svigter fatalt (definition iht. standarden EN ISO 13849-1). At svigte fatalt betyder i dette tilfælde, at bremsen ikke aktiveres, når det er påkrævet, og således ikke frembringer det nødvendige bremsemoment.

Størrelse	$B10_d$ Koblingscyklusser
BE05	16.000.000
BE1	12.000.000
BE2	8.000.000
BE5	6.000.000
BE11	3.000.000
BE20	2.000.000
BE30	1.500.000
BE32	1.500.000
BE60	1.000.000
BE62	1.000.000
BE120	250.000
BE122	250.000

Ud over de anførte bremsere ovenfor tilbyder SEW også sikkerhedsvurderede bremsere op til størrelse 32. Yderligere oplysninger om dette findes i tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremsere - Funktionel sikkerhed for vekselstrømsmotorer".

8.11.2 Sikkerhedsparmetre for de sikkerhedsgodkendte encodere

Definition af sikkerhedsparameteren $MTTF_d$:

Værdien $MTTF_d$ (Mean Time To Failure) angiver middeltiden ind til komponenten svigter fatalt/får en fejl.

Motorstørrelse	Betegnelse	$MTTF_d^{1)}$	Anvendelsesvarighed
		i år	
DR..71 – 132 DRN80 – 132S	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR..160 – 315 DRN132M – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Ved en omgivelsestemperatur på 40 °C

8.12 S1-drift enfasemotor DRK..

Efterfølgende beskrives dataene til enfasemotorerne DRK.. i konstant drift S1.

De angivne startmomenter fås ud fra tilslutning af driftskondensator hhv. en driftskondensator med parallelt koblet startkondensator.

S1-drift ved 1500 / 1800 o/min (230 V)									
motortype	Hz	P_N kW	n_N o/min	I_N A	$\cos \varphi$	C_B μF	M_A / M_N med C_B	C_A til M_A/M_N	
								100 % μF	150 % μF
DRK71S4	50	0,18	1450	1,53	0,81	20	0,5	14	25
	60		1755	1,38	0,87	18	0,45	14	25
DRK71M4	50	0,25	1455	2,05	0,80	25	0,45	16	35
	60		1760	1,80	0,89	25	0,5	14	30
DRK80S4	50	0,37	1420	2,40	0,98	18	0,5	12	25
	60		1730	2,45	0,94	15	0,45	12	20
DRK80M4	50	0,55	1430	3,45	0,97	25	0,5	12	30
	60		1740	3,45	0,94	20	0,5	12	25
DRK90M4	50	0,75	1430	4,75	0,93	15+15	0,5	20	40
	60		1740	4,80	0,90	25	0,5	18	35
DRK90L4	50	1,1	1415	6,6	0,97	20+25	0,5	30	70
	60		1725	6,8	0,93	15+20	0,55	30	50

C_B Driftskondensator

C_A Startkondensator

9 Driftsfejl



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme ved utilsigtet start af drevet.

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Kobl spændingen til motoren fra, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.



▲ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle af, før arbejderne påbegyndes.

OBS

Drevet kan blive beskadiget som følge af forkert fejlfhjælpning.

Mulige materielle skader.

- Der må kun anvendes originale reservedele i overensstemmelse med den pågældende reservedelsliste!
- Sikkerhedshenvisningerne i de enkelte kapitler skal altid følges!

9.1 Fejl på motoren

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Motoren starter ikke	Tilledningen er afbrudt	Kontrollér tilslutninger og (mellem-) klempunkter, korriger om nødvendigt
	Bremsen udløser ikke	Se kapitlet "Fejl på bremsen"
	Tilledningens sikring brændt over	Skift sikringen
	Motorværnet (motorværnsafbryderen) er blevet udløst	Kontrollér, at motorværnet (motorværnsafbryderen) er korrekt indstillet. Se strømangivelsen på typeskiltet
	Motorværnet kobler ikke	Kontrollér motorværnets styring
	Fejl i styringen eller i styringsprocessen	Vær opmærksom på koblingsrækkefølgen, og ret om nødvendigt
Motoren starter ikke eller kun meget trægt	Motoreffekten er beregnet til deltakobling, men er stjernekoblet	Ret kobling fra stjerne til delta. Følg koblingsdiagrammet
	Motoren er beregnet til dobbeltstjernekobling, men er dog kun stjernekoblet	Ret kobling fra stjerne til dobbeltstjerne. Følg koblingsdiagrammet
	Spændingen eller frekvensen afviger i hvert fald under tilkobling kraftigt fra den nominelle værdi	Sørg for bedre netforhold. Reducér belastningen af nettet. Kontrollér tilledningens tværsnit, og før om nødvendigt ledninger med større tværsnit
Motoren starter ikke i stjernekobling, men kun i deltakobling	Drejningsmomentet ved stjernekobling er ikke tilstrækkeligt	Hvis startstrømmen i deltaet ikke er for høj (se forskrifterne fra forsyningsselskabet), kan man tilkoble direkte i deltaet. Kontrollér projekteringen, og anvend om nødvendigt en større motor eller en specialkonstruktion. Kontakt SEW-EURODRIVE.
	Kontaktfejl på stjernedeltakontakten	Kontrollér kontakten, og udskift den om nødvendigt. Kontrollér tilslutninger
Forkert omdrejningsretning	Motoren er tilsluttet forkert	Byt om på to faser i tilledningen til motoren
Motoren brummer og har et stort strømforbrug	Bremsen udløser ikke	Se kapitlet "Fejl på bremsen"
	Vikling defekt	Motoren skal til reparation på et autoriseret værksted
	Rotoren skurer imod	
Sikringerne aktiveres, eller motorværnet udløses straks	Kortslutning i motorens tilledning	Afhjælp kortslutningen
	Tilledninger tilsluttet forkert	Ret koblingen. Følg koblingsdiagrammet
	Kortslutning i motoren	Få fejlen udbedret på et autoriseret værksted
	Jordfejl på motoren	
Kraftig reduktion af omdrejningstal ved belastning	Motoren er overbelastet	Foretag en effektmåling, kontrollér projekteringen, anvend om nødvendigt en større motor, eller reducer belastningen
	Spændingen falder	Kontrollér tilledningens tværsnit, og før om nødvendigt ledninger med større tværsnit

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Motoren opvarmes for kraftigt (mål temperaturen)	Overbelastning	Foretag en effektmåling, kontrollér projekteringen, anvend om nødvendigt en større motor, eller reducér belastningen
	Utilstrækkelig køling	Sørg for tilførsel af køleluft, eller frigør køleluftvejene, eftermonter om nødvendigt ekstern ventilator. Kontrollér luftfiltret, og rengør eller udskift det om nødvendigt
	Omgivelsestemperaturen er for høj	Vær opmærksom på det tilladte temperaturområde, reducér om nødvendigt belastningen
	Motoren er deltakoblet og ikke stjernekoblet som planlagt	Ret koblingen, følg koblingsdiagrammet
	Tilledningen er dårligt forbundet (en fase mangler)	Ret den dårlige forbindelse, kontrollér tilslutningerne. Følg koblingsdiagrammet
	Sikring brændt over	Find, og afhjælp årsagen (se ovenfor). Skift sikringen
	Netspændingen afviger med mere end 5 % (i område A) eller 10 % (i område B) fra motorens nominelle spænding.	Tilpas motoren til netspændingen
	Nominel driftstype (S1 til S10, DIN 57530) overskredet, f.eks. på grund af for stor koblingshyppighed	Tilpas motorens nominelle driftstype til de nødvendige driftsbetingelser. Kontakt om nødvendigt en specialist for at fastlægge det korrekte drev
Støjudvikling for stor	Kugleleje er spændt for hårdt, tilsudset eller beskadiget	Justér motoren og arbejdsmaskinen i forhold til hinanden igen. Efterse, og udskift om nødvendigt rulningslejerne. Se kapitlet "Tilladte rullelejetyper" (→ 176).
	Vibrationer i roterende dele	Find årsagen, eventuelt ubalance, og afhjælp den, vær opmærksom på afbalanceringsmetoden
	Fremmedlegeme i køleluftvejene	Rengør køleluftvejene
	Ved Motoren DR.. med rotorbetegnelse "J": For høj belastning	Reducér belastningen

9.2 Fejl på bremsen

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Bremsen udløser ikke	Forkert spænding på bremsestyreenheden	Tilfør den korrekte spænding. Angivelse af bremse-spændingen findes på typeskiltet
	Bremsestyreenheden svigter	Udskift bremsestyreenheden, og kontrollér modstande og bremsepolernes isolering (modstandsværdierne findes i kapitlet "Modstande") Kontrollér koblingsudstyret, og udskift det om nødvendigt
	Maks. tilladt arbejdsluftspalte overskredet, fordi bremsebelægningen er slidt	Mål og indstil arbejdsluftspalten Se følgende kapitel: • Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122 (→ 133) • Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE120 – 122 Udskift bremsebelægningen, hvis dens tykkelse er for lille. Se følgende kapitel: • Udskiftning af bremsebelægningen i bremserne BE05 – 122 (→ 135) • Udskiftning af bremsebelægningen i bremserne BE120 – 122
	Spændingsfald langs tilledningen > 10 %	Sørg for korrekt tilslutningsspænding, kontrollér angivelsen af bremse-spændingen på typeskiltet og bremsetilslutningens kabeltværsnit. Anvend om nødvendigt ledninger med et større tværsnit
	Manglende køling, bremsen bliver for varm	Sørg for tilførsel af køleluft, eller frigør køleluftvejene. Kontrollér luftfilteret. Rengør, eller udskift det om nødvendigt. Udskift bremseensretter type BG med type BGE
	Bremsepolen har vindingskortslutning eller overgang til jord	Kontrollér bremsepolernes modstande og isolering (modstandsværdierne findes i kapitlet "Modstande") Udskift den komplette bremse med bremsestyring (autoriseret værksted). Kontrollér koblingsudstyret, og udskift det om nødvendigt
	Ensretter defekt	Udskift ensretteren og bremsepolen. Det kan være billigere at udskifte den komplette bremse

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Bremse bremses ikke	Arbejdsluftspalten er ikke korrekt	Mål og indstil arbejdsluftspalten Se følgende kapitel: • Indstilling af arbejdsluftspalten i bremsene BE05 – 122 (→ 133) • Indstilling af arbejdsluftspalten i bremsene BE120 – 122 Udskift bremseskiven, hvis dens tykkelse er for lille. Se følgende kapitel: • Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE05 – 122 (→ 135) • Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE120 – 122
	Bremsebelægningen er slidt	Udskift den komplette bremseskive. Se følgende kapitel: • Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE05 – 122 (→ 135) • Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE120 – 122
	Bremsemomentet er forkert	Kontrollér projekteringen, og ændr om nødvendigt bremsemomentet, se kapitlet "Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremsemomenter" (→ 161) • ved hjælp af type og antal af bremsefjedrene. Se følgende kapitel: – Ændring af bremsemomentet i bremsen BE05 – 122 (→ 137) – Ændring af bremsemomentet i bremsen BE120 – 122 • ved at vælge en anden bremse. Se kapitlet "Indstilling af bremsemoment" (→ 163)

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Bremse bremses ikke	Arbejdsluftspalten er så stor, at justeringsmøtrikkerne til manuel bremseudløsning (håndløft) støder på	Indstil arbejdsluftspalten. Se følgende kapitel: • Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122 (→ 133) • Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE120 – 122
	Anordningen til manuel bremseudløsning (håndløft) er forkert indstillet	Indstil justeringsmøtrikken til den manuelle bremseudløsning (håndløftet) korrekt Se følgende kapitel: • Ændring af bremsemomentet i bremsen BE05 – 122 (→ 137) • Ændring af bremsemomentet i bremsen BE120 – 122
	Bremse blokeret som følge af manuel bremseudløsning (håndløft) HF	Løsn gevindstiften, og fjern den om nødvendigt
Bremsen aktiveres forsinket	Bremse kobles kun på vekselspændingssiden	Foretag kobling på jævn- og vekselstrømssiden (f.eks. ved at eftermontere strømrelæet SR til BSR eller spændingsrelæet UR til BUR). Følg koblingsdiagrammet
Støj i området omkring bremsen	Fortandingsslitage på bremseskiven eller medbringeren som følge af rykvis opstart	Kontrollér projekteringen, og udskift om nødvendigt bremseskiven Se følgende kapitel: • Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE05 – 122 (→ 135) • Udskiftning af bremseskiven i bremsen BE120 – 122 Udskift medbringeren på et autoriseret værksted
	Svingningsmomenter som følge af forkert indstillet frekvensomformer	Kontrollér frekvensomformerens indstilling iht. dens driftsvejledning, og ret om nødvendigt indstillingen.

9.3 Fejl ved drift med frekvensomformer

Ved drift af motoren med frekvensomformer kan der også opstå problemer som beskrevet i kapitlet "Fejl på motoren". Betydningen af de opståede problemer samt henvisninger med henblik på løsningen af disse findes i driftsvejledningen til frekvensomformer.

9.4 Kundeservice

Hvis du har brug for hjælp fra vores serviceafdeling, skal du oplyse følgende:

- Typeskiltsdata (fuldstændig)
- Fejlens type og omfang
- Hvornår og under hvilke omstændigheder fejlen er opstået
- Formodet årsag
- Omgivelsesbetingelser som f.eks.:
 - Omgivelsestemperatur
 - Luftfugtighed
 - Opstillingshøjde
 - Snavs
 - osv.

9.5 Bortskaffelse

Bortskaf motorerne iht. deres beskaffenhed og de gældende forskrifter, f.eks. som:

- Jern
- Aluminium
- Kobber
- Plast
- Elektronikkomponenter
- Olie og fedt (må ikke være iblandet opløsningsmidler)

10 Bilag

10.1 Eldiagrammer

BEMÆRK



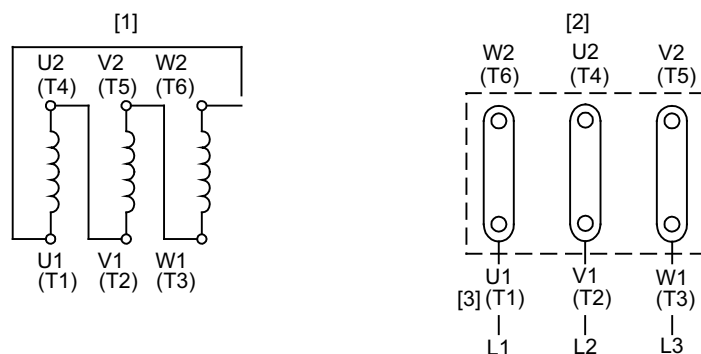
Tilslutningen af motoren foretages iht. eldiagrammet eller tilslutningsplanen, som følger med motoren. Det følgende kapitel indeholder kun et udvalg af de gængse tilslutningsvarianter. De gældende tilslutningsplaner kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

10.1.1 Delta- og stjernekobling ved eldiagram R13

Til alle motorer med et omdrejningstal, direkte tilkobling eller Δ -/ Δ -start.

Deltakobling

Det følgende diagram viser Δ -koblingen for lav spænding.



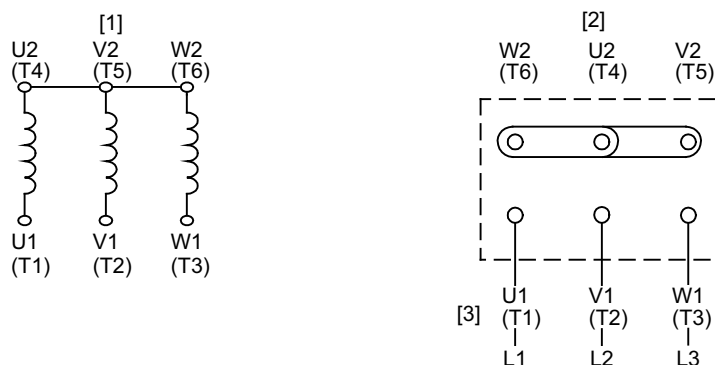
9007199497344139

[1] Motorvikling
[2] Motorklemplade

[3] Tilledninger

Stjernekobling

Det følgende diagram viser Δ -koblingen for høj spænding.



9007199497339147

[1] Motorvikling
[2] Motorklemplade

[3] Tilledninger

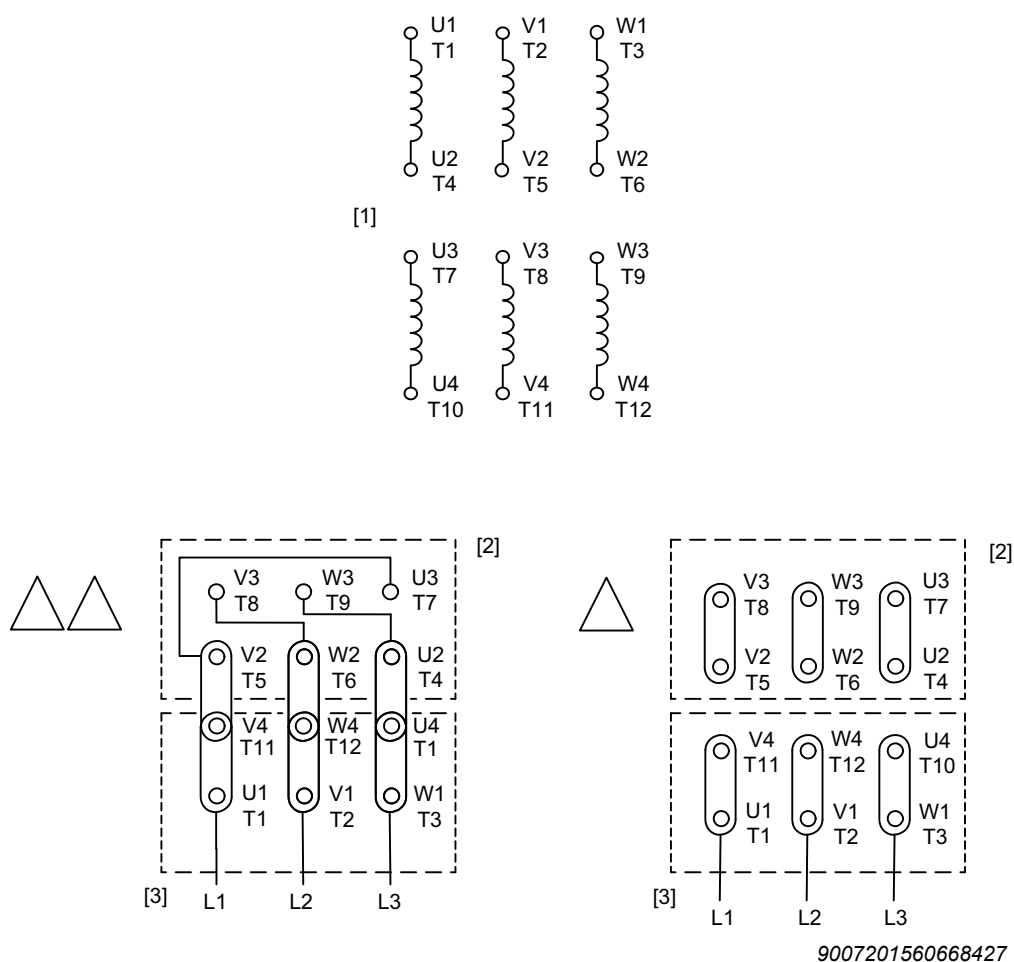
Ændring af omdrejningsretning: Ombytning af 2 tilledninger, L1-L2.

10.1.2 Deltakobling ved eldiagram R72 (68192 xx 09)

Til alle motorer med et omdrejningstal og direkte tilkobling.

Deltakobling, dobbeltdeltakobling

Det følgende diagram viser Δ -koblingen for høj spænding og $\Delta\Delta$ -koblingen for lav spænding.



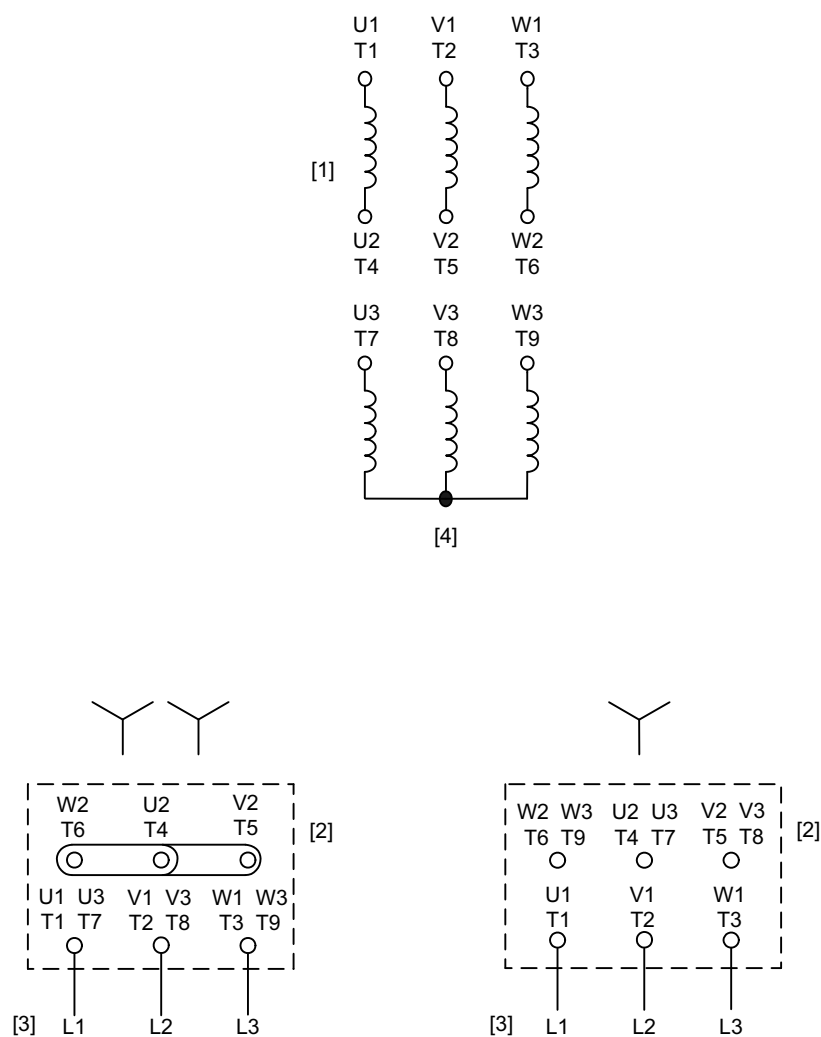
Ændring af omdrejningsretning: Ombytning af 2 tilledninger, L1-L2.

10.1.3 Stjernetkobling ved eldiagram R76 (68043 xx 06)

Til alle motorer med et omdrejningstal og direkte tilkobling.

Stjernetkobling, dobbeltstjernetkobling

Det følgende diagram viser Δ -koblingen for høj spænding og $\Delta\Delta$ -koblingen for lav spænding.



2305925515

[1] Motorvikling

[2] Motorklemplade

[3] Tilledninger

[4] Stjernepunkt koblet i motoren

Ændring af omdrejningsretning: Ombytning af 2 tilledninger, L1-L2.

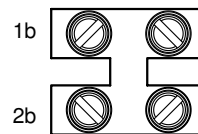
10.1.4 Motorbeskyttelse med TF eller TH bei DR..71 – 280, DRN80 – 280

TF/TH

De følgende diagrammer viser tilslutningen af motorbeskyttelsen med koldledertemperaturføleren TF eller bimetaltermostaten TH.

Til tilslutningen på udløseren findes der en topolet forbindelsesklemme eller en fempolet klemrække.

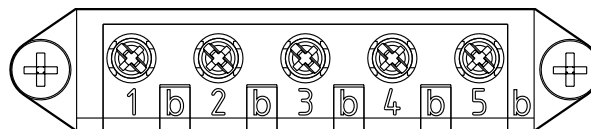
Eksempel: TF/TH på topolet klemrække



9007199728684427

1b	2b
TF/TH	TF/TH

Eksempel: 2xTF/TH på fempolet klemrække

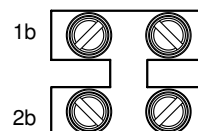


18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	–

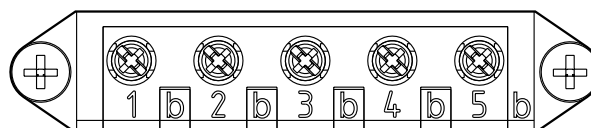
2xTF/TH/med stilstandsoptørmning

Det følgende diagram viser tilslutningen af motorværnet med 2 koldledertemperaturfølere TF eller bimetaltermostater TH og stilstandsoptørmmer Hx.



9007199728684427

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	–

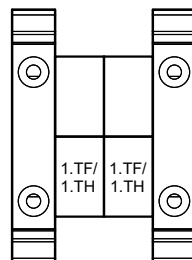
10.1.5 Motorbeskyttelse med TF eller TH ved DR..315, DRN315

TF/TH

De følgende diagrammer viser tilslutningen af motorværnet med koldledertemperaturføleren TF eller bimetaltermostaten TH.

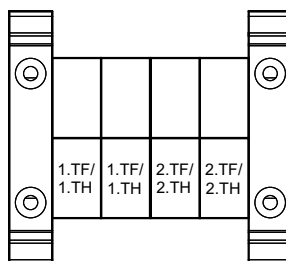
Alt efter udførelse findes en klemrække med x poler til tilslutning på udløseren.

Eksempel: TF/TH på klemrække



473405707

Eksempel: 2xTF/TH på klemrække

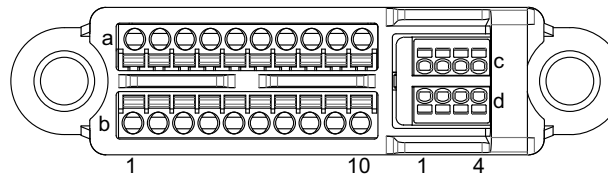


473410187

10.1.6 Monteringsencoder EI7. B

Tilslutning via klemrække

Til tilslutningen findes der en 10-polet klemrække:



9007207579353739

BEMÆRK



Områderne 1a – 10a, 1c – 4c og 1d – 4d er konfigureret på forhånd af SEW-EURODRIVE og må ikke ændres.

Området 1b – 10b er beregnet til tilpasning foretaget af kunden.

Grundlæggende tilslutning:

Tilslutningerne 1a – 10a, 1c – 4c og 1d – 4d fører til encoderen eller motoren.

Tilslutningerne 1b – 10b fører til kabelforskrningen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	
a	TF1 ¹⁾	TF1 ¹⁾	TF2 ¹⁾ opt.	TF2 ¹⁾ opt.	+UB ¹⁾ (GY)	GND ¹⁾ (PK)	A ¹⁾ (BN)	$\bar{A}$ ¹⁾ (WH)	$\bar{B}$ ¹⁾ (YE)	B ¹⁾ (GN)	Se nedenfor				c
b	TF1	TF1	TF2 opt.	TF2 opt.	+UB	GND	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	Se nedenfor				d

1) Konfigureret på forhånd af SEW-EURODRIVE. Må ikke ændres!

Tilslutningskonfiguration EI7C B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
EI7C ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

Tilslutningskonfiguration EI76 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

1) Konfigureret på forhånd af SEW-EURODRIVE. Må ikke ændres!

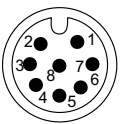
Tilslutningskonfiguration EI72 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

Tilslutningskonfiguration EI71 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

1) Konfigureret på forhånd af SEW-EURODRIVE. Må ikke ændres!

Tilslutning via M12-stik

Til tilslutningen findes der enten et 8-polet eller et 4-polet M12-stik.

4-polet M12-stik AVSE		8-polet M12-stik AVRE	
• A-kodet • Male 	Pin 1: $+U_B$	• A-kodet • Male 	Pin 1: $+U_B$
	Pin 2: B		Pin 2: GND
	Pin 3: GND		Pin 3: A
	Pin 4: A		Pin 4: $\bar{A}$
			Pin 5: B
			Pin 6: $\bar{B}$
			Pin 7: TF1
			Pin 8: TF1

10.1.7 Bremsstyring BGE; BG, BSG, BUR

Bremse BE

Bremsestyring BGE; BG, BSG, BUR,

Tilfør spænding for at udløse bremsen (se typeskiltet).

Bremsekontaktorenes kontaktbelastningsevne: AC3 iht. EN 60947-4-1.

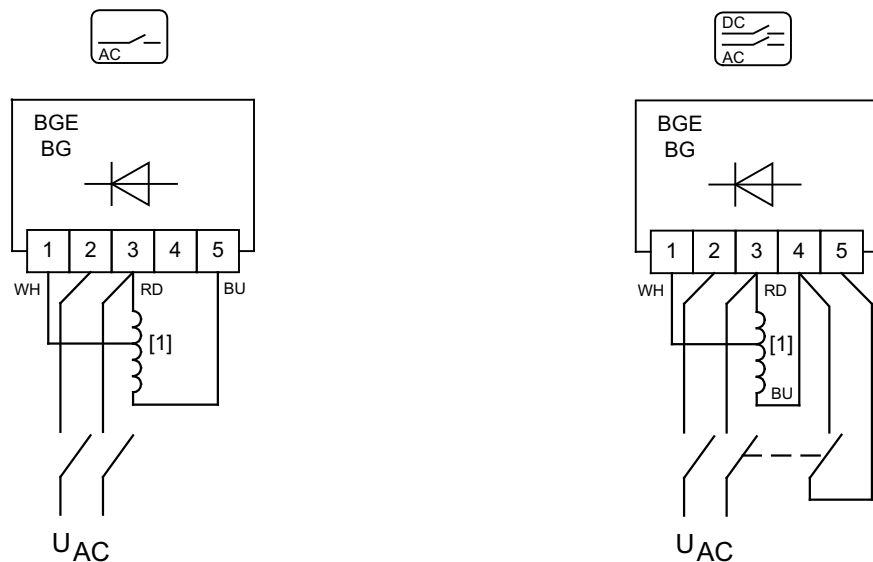
Spændingen kan tilføres på følgende måde:

- Via separat tilledning
- Fra motorens klemplade

Dette gælder ikke ved polomkobbelse eller frekvensstyrede motorer.

BG/BGE

Det følgende diagram viser ledningsføringen for bremseensretter BG og BGE til frakobling på vekselstrømssiden samt frakobling på jævn- og vekselstrømssiden.

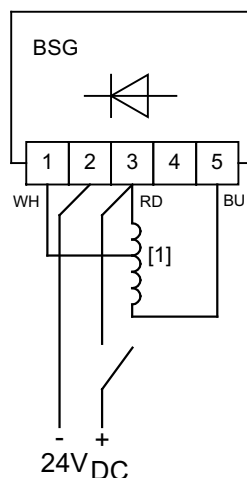


242604811

[1] Bremsespole

BSG

Det følgende diagram viser DC 24 V-tilslutningen af styreenheden BSG



242606475

[1] Bremsespole

BUR



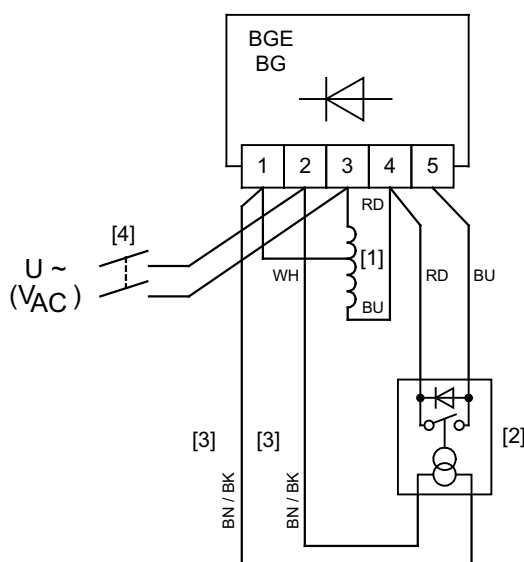
▲ ADVARSEL

Fejlfunktion som følge af forkert tilslutning ved frekvensomformerdrift.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Tilslut ikke bremsen til motorens klemplade.

Det følgende diagram viser ledningsføringen til bremsestyring BUR



242608139

[1] Bremsespole
[2] Spændingsrelæ UR11/UR15

BN = UR 11 (42 – 150 V)
BK = UR 15 (150 – 500 V)

21927251/DA – 07/2015

10.1.8 Bremsestyring BSR

Bremse BE

Bremsestyring BSR

Bremsespænding = strengspænding

De hvide koblingsledere er enderne i en omformersløjfe og skal afhængigt af motor-koblingen tilsluttes i stedet for Δ - eller Λ -broen på motorklempladen før idrifttagningen.

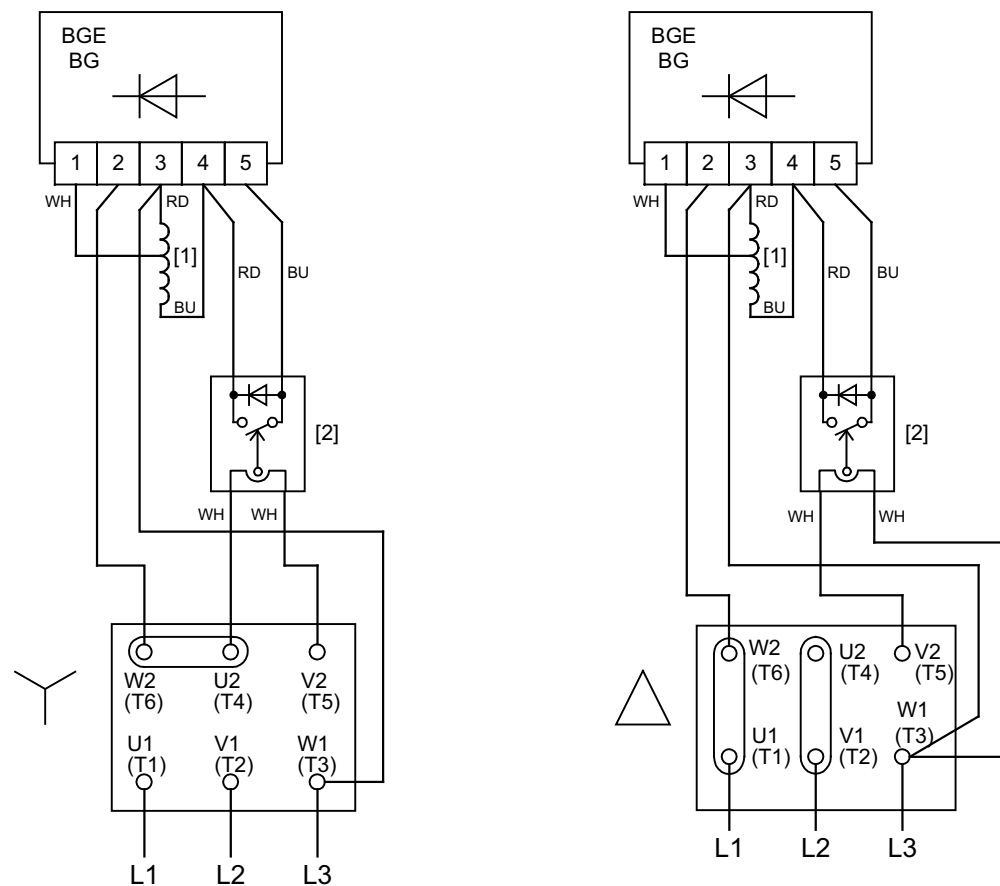
Fra fabrikken stjerne ved eldiagram R13

Det følgende diagram viser ledningsføringen til bremsestyringen BSR fra fabrikken

Eksem-
pel

Motor: AC 230 V / AC 400 V

Bremse: AC 230 V



9007199497340811

- [1] Bremsespole
[2] Strømrelæ SR11/15

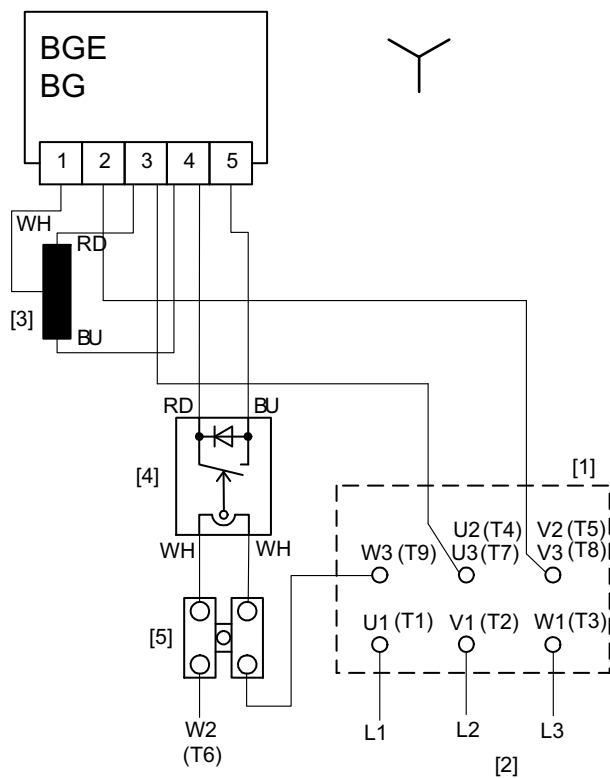
Fra fabrikken stjerne ved eldiagram R76

Det følgende diagram viser ledningsføringen til bremsestyringen BSR fra fabrikken

Eksempel

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Bremse: AC 230 V



2319077003

- [1] Motorklemplade
- [2] Tilledninger
- [3] Bremsespole
- [4] Strømrelæ SR11/15
- [5] Hjælpeklemme

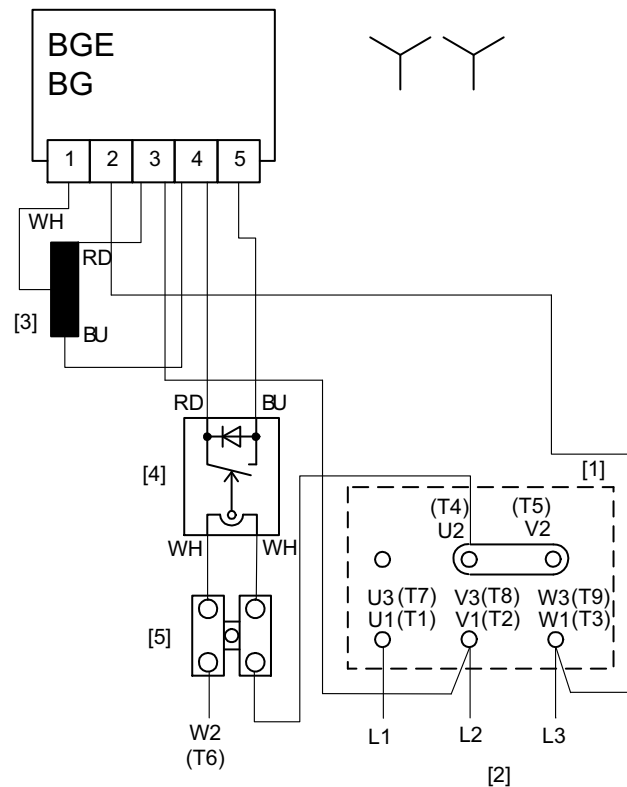
Alternativ tilkobling: Fra fabrikken dobbeltstjerne ved eldiagram R76

Det følgende diagram viser ledningsføringen til bremsestyringen BSR fra fabrikken

Eksem-
pel

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Bremse: AC 230 V



2337824139

- [1] Motorklemplade
- [2] Tilledninger
- [3] Bremsespole
- [4] Strømrelæ SR11/15
- [5] Hjælpeklemme

10.1.9 Bremsstyring BMP3.1 i klemkassen

Bremse BE120, BE122

Bremsestyring BMP3.1

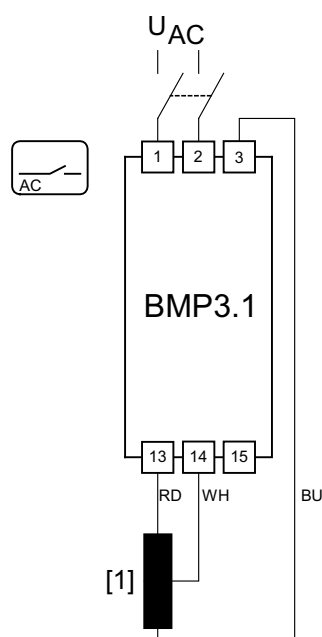
Tilfør spænding for at udløse bremsen (se typeskiltet).

Bremsekontaktorenes kontaktbelastningsevne: AC3 iht. EN 60947-4-1.

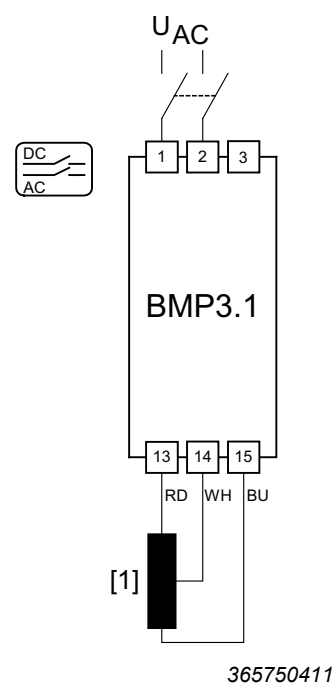
Der skal anvendes separate tilledninger til spændingsforsyningen.

BMP3.1

Det følgende diagram viser ledningsføringen for bremseensretteren BMP3.1 til frakobling på vekselstrømssiden samt frakobling på jævn- og vekselstrømssiden.



[1] Bremsespole

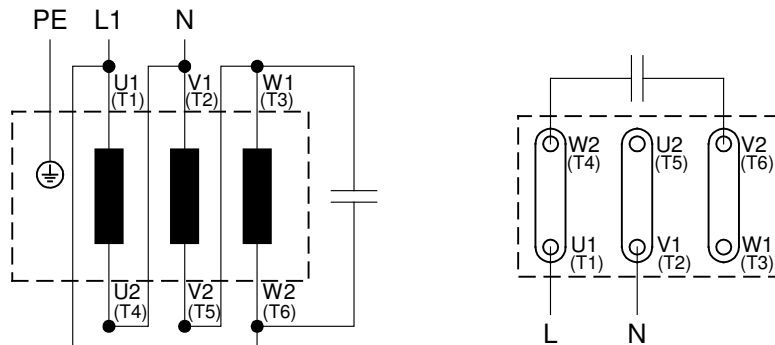


365750411

10.1.10 Ekstern ventilator V

Delta-Steinmetz

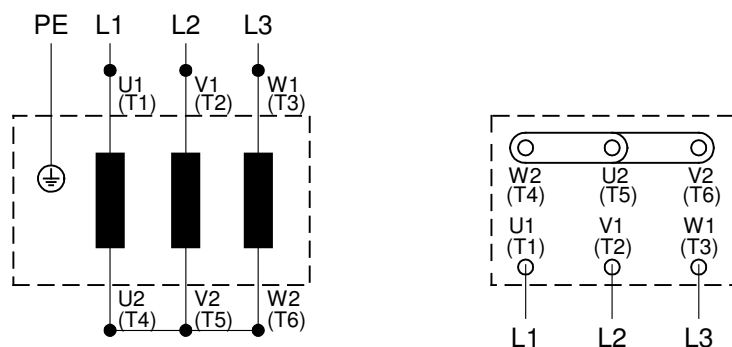
Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator V ved en delta-Steinmetz-kobling til drift i et enkeltfaset netværk.



9007199778089483

Stjernekobling

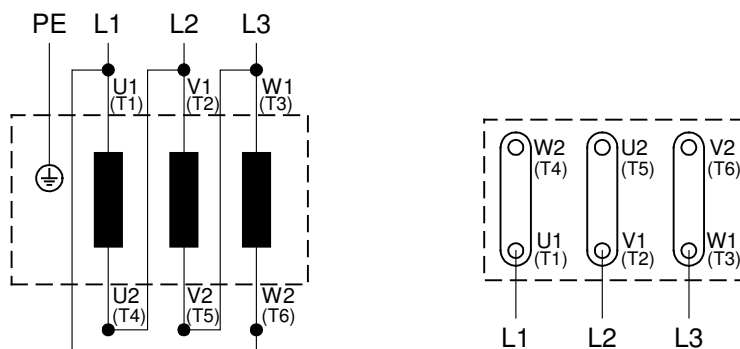
Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator V ved stjernekobling.



9007199778091147

Deltakobling

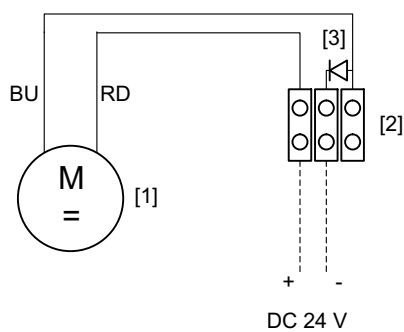
Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator V ved deltakobling.



18014399032833803

24 V DC-tilslutning

Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator /V ved DC 24 V.



9007201648125067

- | | | | |
|-----|---|---|---------------|
| [1] | Ekstern ventilator | A | Fra fabrikken |
| [2] | Klemrække | B | Hos kunden |
| [3] | Sikkerhedsdiode til beskyttelse mod omvendt polaritet | | |

**BEMÆRK**

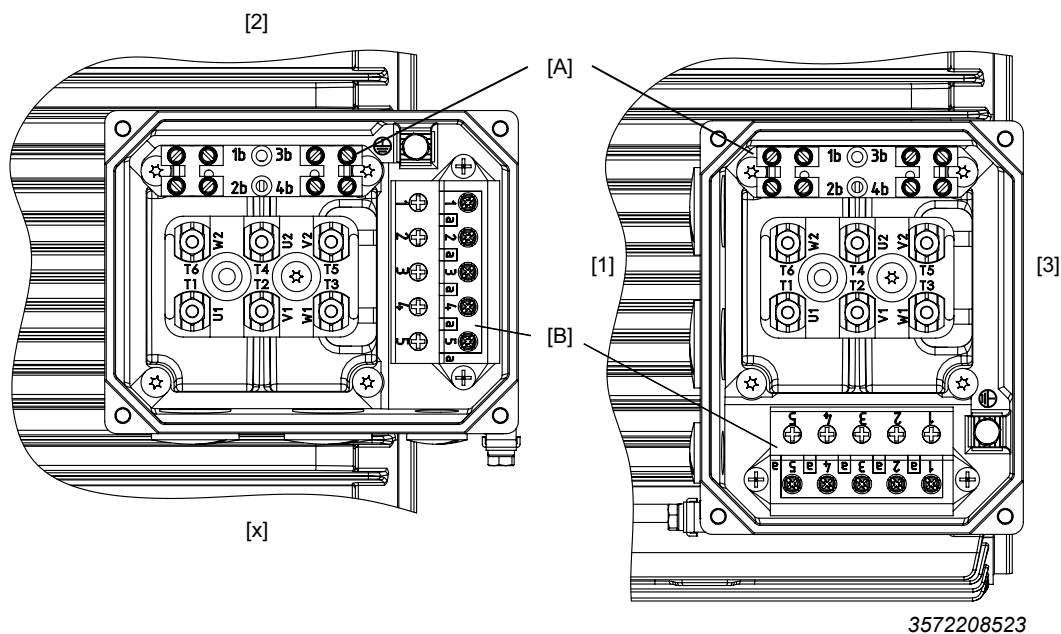
Vær altid opmærksom på polariteten!

10.2 Hjælpeklemmer 1 og 2

Den følgende illustration viser placeringen af hjælpeklemmerne ved de forskellige klemkassepositioner.

Klemkasseposition 2 og X i eksempel X¹⁾

Klemkasseposition 1 og 3 i eksempel 3



1) Hvis hjælpeklemme 2 ikke forefindes, kan hjælpeklemme 1 i stedet monteres i hjælpeklemme 2's position.

- [1] Klemkasseposition 1
- [2] Klemkasseposition 2
- [3] Klemkasseposition 3

- [X] Klemkasseposition X
- [A] Hjælpeklemme 1
- [B] Hjælpeklemme 2

Hjælpeklemme 1 skal altid monteres parallelt med klempladen uafhængigt af klemkassepositionen.

Afhængigt af klemkassens udførelse kan klemmerne være udstyret på forskellig vis.

11 Adresseliste

Tyskland			
Hovedkontor Produktionsværk Salg	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postboksadresse Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Produktionsværk / Industriafdelinger	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Produktionsværk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postboksadresse Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tlf. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tlf. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tlf. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Øst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tlf. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Syd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tlf. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Vest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tlf. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tlf. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tlf. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tlf. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tlf. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tlf. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Frankrig			
Produktionsværk Salg Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 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
Produktionsværk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tlf. +33 3 87 29 38 00

Frankrig			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tlf. +33 3 88 37 48 48
Montageværker 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
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tlf. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tlf. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Algeriet			
Salg	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tlf. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Forenede Arabiske Emirater			
Salg Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tlf. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Argentina			
Montageværk Salg	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tlf. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montageværker 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
Østrig			
Montageværk 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://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Salg	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgien			
Montageværk Salg Service	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tlf. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industri- afdelinger	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tlf. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Produktionsværk Salg Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tlf. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montageværker Salg Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tlf. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tlf. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgarien			
Salg	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tlf. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Canada			
Montageværker Salg Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tlf. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tlf. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tlf. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Columbia			
Montageværk 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 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Estland			
Salg	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tlf. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Egypten			
Salg Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tlf. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Elfenbeinkysten			
Salg	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tlf. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Filippinerne			
Salg	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tlf. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Gabon			
er repræsenteret ved Tyskland.			
Kina			
Produktionsværk Montageværk Salg Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tlf. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn

Kina			
Montageværk Salg Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tlf. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tlf. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tlf. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tlf. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tlf. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xian	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tlf. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Spanien			
Montageværk Salg Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tlf. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Nederland			
Montageværk Salg Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tlf. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service : 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Kroatien			
Salg Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tlf. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Irland			
Salg Service	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tlf. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpertor.ie info@alpertor.ie
Israel			
Salg	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tlf. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Indien			
Hovedkontor Montageværk Salg Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tlf. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com

Indien			
Montageværker Salg Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tlf. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tlf. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesien			
Salg	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tlf. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Indu- stri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tlf. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tlf. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tlf. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tlf. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Island			
Salg	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tlf. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Italien			
Montageværk Salg Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tlf. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montageværk Salg Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tlf. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Cameroun			
er repræsenteret ved Tyskland.			
Kasakhstan			
Salg	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tlf. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Tasjkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tlf. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz

Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tlf. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
------------	---	--

Kenya

er repræsenteret ved Tanzania.

Grækenland

Salg	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. 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 info@boznos.gr
------	-------	---	--

Letland

Salg	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tlf. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
------	------	---	--

Libanon

Salg Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tlf. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Salg / Jordan / Kuwait / Saudi-Arabi- en / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tlf. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com

Luxembourg

Montageværk Salg Service	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tlf. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
--------------------------------	-----------	--	--

Litauen

Salg	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tlf. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
------	--------	--	--

Sydafrika

Montageværker 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 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstaden	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tlf. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tlf. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tlf. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Sydkorea

Montageværk Salg Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tlf. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tlf. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Madagaskar

Salg	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tlf. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
------	--------------	---	---

Makedonien

Salg	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tlf. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
------	--------	--	--

Malaysia

Montageværk Salg Service	Johor	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 sales@sew-eurodrive.com.my
--------------------------------	-------	---	---

Marokko

Salg Service	Mohammédia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tlf. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
-----------------	------------	---	---

Mexico

Montageværk Salg Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tlf. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
--------------------------------	-----------	--	--

Mongoliet

Teknisk kontor	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tlf. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
----------------	------------	---	--

Namibia

Salg	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tlf. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
------	------------	--	---

Nigeria

Salg	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos	Tlf. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
------	-------	---	---

Norge

Montageværk 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 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
--------------------------------	------	--	--

Pakistan			
Salg	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tlf. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Salg	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tlf. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montageværk Salg Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tlf. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montageværk Salg Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tlf. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tlf. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-timers tilkaldevagt Tlf. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montageværk Salg Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tlf. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Sverige			
Montageværk Salg Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55 303 Jönköping Box 3100 S-55 003 Jönköping	Tlf. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Rumænien			
Salg Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tlf. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Zambia			
er repræsenteret ved Sydafrika.			
Senegal			
Salg	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tlf. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Serbien			
Salg	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tlf. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Montageværk Salg Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tlf. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slovakiet			
Salg	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tlf. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tlf. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobiltlf. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
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
Finland			
Montageværk Salg Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tlf. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tlf. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Produktionsværk Montageværk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tlf. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Sri Lanka			
Salg	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tlf. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Storbritannien			
Montageværk Salg Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tlf. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt	Tlf. 01924 896911
Swaziland			
Salg	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tlf. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Schweiz			
Montageværk Salg Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tlf. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Danemark			
Montageværk Salg Service	København	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tlf. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Thailand			
Montageværk Salg Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tlf. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Taiwan (R.O.C.)			
Salg	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tlf. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tlf. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzania			
Salg	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tlf. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Tunesien			
Salg	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tlf. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Tyrkiet			
Montageværk Salg Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tlf. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Tjekkiet			
Montageværk Salg Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tlf. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldesvagt	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service Tlf. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Chile			
Montageværk Salg Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPAL RCH-Santiago de Chile Postboksadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tlf. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Ukraine			
Montageværk Salg Service	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tlf. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Salg Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tlf. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Uruguay			
Montageværk Salg	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tlf. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy

USA

Produktionsværk Montageværk Salg Service	vDe sydøstlige stater	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tlf. +1 864 439-7537 Fax Salg +1 864 439-7830 Fax Produktionsværk +1 864 439-9948 Fax Montageværk +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
---	--------------------------	---	--

Montageværker Salg Service	De nordøstlige stater	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tlf. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
----------------------------------	--------------------------	--	---

	Midtvesten	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tlf. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
--	------------	---	---

	De sydvestlige stater	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tlf. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
--	--------------------------	--	---

	De vestlige stater	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tlf. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
--	-----------------------	--	---

Yderligere adresser på service-stationer i USA fås på forespørgsel.

Usbekistan

Teknisk kontor	Tasjkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tlf. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
----------------	----------	--	--

New Zealand

Montageværker 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 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tlf. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Hviderusland

Salg	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tlf. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
------	-------	---	--

Rusland

Montageværk Salg Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tlf. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
--------------------------------	----------------	---	---

Venezuela

Montageværk 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 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
--------------------------------	----------	--	--

Vietnam

Salg	Ho-Chi-Minh- Stadt	Nam Trung Co., Ltd Huế - Sydvietnam / Bygningmateriale 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tlf. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle brancher ud over Bygningmateriale 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tlf. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Stikordsfortegnelse

Symboler

/DUB (Diagnostic Unit Brake).....	148
/DUB-diagnoseenhed	80

Numerisk

2. akselende	46
--------------------	----

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS stik	76
Advarselshenvisninger	
Faresymbolernes betydning	7
Afdækningshætte	46
Afmontering	
Diagnoseenhed /DUE.....	150
Afmontering af absolut encoder	109, 110, 113
Afmontering af encoder	104, 105, 106, 110, 113, 114
EG7. og AG7.....	105, 106
EH7. og AH7.	107
ES7. og AS7.....	104
EV., AV. og XV.....	109, 110
EV., AV. og XV.....	109, 110, 113
Afmontering af hulakselencoder	114
Afmontering af inkremental encoder .	109, 110, 113
EV., AV. og XV.....	109, 110, 113
Afmontering af specialencoder	109, 110, 113
Afsnitsafhængige sikkerhedshenvisninger	6
AG7.	89
AH7.	89
Anden akselende.....	46
Anden gældende dokumentation	13
Ansvarsfraskrivelse	8
Arbejdsluftspalte	161
AS7.....	89

B

BE – 11.....	130
BE05 – 2.....	130
BE20.....	131
BE30 – 32.....	131
BE60 – 122.....	132
Bortskaffelse.....	193
Bremse	
Arbejdsluftspalte.....	161

BE05 – 2.....	130
BE1 – 11.....	130
BE20.....	131
BE30 – 32.....	131
BE60 – 122.....	132
Bremsemomenter	161
Koblingsarbejde.....	161
Bremseensretterkombinationer	172
Bremsemomenter	161, 163
Bremsemotorkonstruktion	
DR..160 – 280, DRN132M – 280	125
DR..71 – 80, DRN80	123
DR..90 – 132, DRN90 – 132S	124
DR.315	126
Bremsestyring	49, 79, 172
BGE	201
BGP	201
BMP3.1.....	206
BSG	201
BSR	203
BUR	201
Kontaktskab.....	175
Tilslutningsområde i motor	174
Bremsetilslutning	79

D

Dampe	60
Deltakobling	
R13.....	194
R72.....	195
Diagnoseenhed /DUE.....	152
Drejefeltmagneter	57
Drift med frekvensomformer	49
Driftsfejl.....	187
Driftsstrømme	165
DRK.....	58

E

Eftermontering af HR/HF manuel bremseudløsning (håndløft)	33, 34
Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) HR/HF	33, 34
Eftersmøring	102
Eftersmøringsanordning	102
Eftersmøringsintervaller	103

Eftersyn	99
/DUB til slitageovervågning	149
DUB til funktions- og slitageovervågning.....	149
DUB til funktionsovervågning	148
Eftersyn af bremsemotor	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	127
Eftersyn af motor	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	121
Eftersynsintervaller	101
EG7.	89
EH7.	89
EI7.	90, 199
Ekstern ventilator	
Eldiagram	207
Ekstern ventilator V	87
Eldiagrammer	194
BMP3.1.....	206
BSR	203
TF	197, 198
TH.....	197, 198
Elektrisk installation	48
Elektrisk tilslutning	14
EMC.....	53
Encoder	26, 89
AG7.	89
AH7.	89
AS7.....	89
EG7.	89
EH7.	89
EI7.	90
ES7.....	89
Påmontering af ekstern encoder	35
Tekniske data	179
Encodertilslutning	92
Enfasemotor	58
Enfasemotor DRK	
S1-drift.....	186
Enfasemotor DRK...	
Koblingsdiagram.....	209
ES7.....	89
F	
Faresymboler	
Betydning	7
Fejl på bremsen.....	190
Fejl på motoren	188

Fejl ved drift med frekvensomformer	192
Forbedring af jordforbindelsen	53
Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse .	104
Forstærkede lejer	95, 103
Frekvensomformerdrift	49
Funktionel sikkerhed	185

G

Gasser	60
Generelle sikkerhedshenvisninger	9

H

Henvisninger	
Anvendte tegn i vejledningen	6
Faresymbolernes betydning	7
Hjælpeklemmer, placering.....	210
Hulakselenncoder.....	38

I

Idriftsættelse	94
Impulsspændinger	50
Indbygningsencodere	90
Indgangselementer, montering.....	32
Indstil arbejdsluftspalten	
BE05 – 122.....	133
Installation	
Elektrisk.....	48
Mekanisk	28
Installationsanvisninger	
Encoder	92
Installationsbestemmelser	48
Integrerede sikkerhedshenvisninger	7
Intervaller for eftersyn og vedligeholdelse	101
Isolationsmodstand	29
Isolering, forstærket.....	50
IS-stikforbinder	72

J

Jordforbindelse	53
LF	52
På klemkassen	52

K

Kabelforskruing	
NPT	40
KC1-rækkelemme.....	78

KCC-rækkelemme	77
Klembræt	62
Klemkasse	
Drejning	39
Klemkassepositioner	210
Klemmeplacering	210
Koblingsarbejde	161
Koblingsdiagrammer	
BG	201
BGE	201
BSG	202
Deltakobling R13	194, 195
Stjernekobling R13	194
Stjernekobling R76	196
Kondensvandsboringer	31
Konstruktion	
Bremsemotor	126
DR.315 med BE	126
DUB	146
Korrekt anvendelse	11
Korrosionsbeskyttelse	103
KTY84-130	85
Kundeservice	193

L

Langtidsopbevaring	29
Lavspændingsudstyr	48
Leje	
Forstærkede	95, 103
Lejesmøring	102
LF	44
Luftfilter LF	44

M

Mangepolede motorer	57
Mekanisk installation	28
Modstande	168
Modstandsmåling på bremse	169, 171
Montering	31
Målenippel	45
Påmonteringsholder til encoder XH	38
Påmonteringsholder til encoder XV	35
Tolerancer	32
Montering af XH.	38
Montering af XV	35
Montering, betingelser	28

Monteringsencoder	199
Motor	
Langtidsopbevaring	29
Opstilling	31
Tilslutning	61
Tilslutning via klembræt	62
Tilslutning via rækkelemme	77
Tilslutning via stik	72
Tørring	29
Motorbetegnelse	24
Motorfødder	
Eftermontering/ombygning af motorfødder	41
Motoropbygning	16
DR..160 – 180, DRN132M – 180	17, 117
DR..200 – 225, DRN200 – 225	18, 118
DR..250 – 280, DRN250 – 280	19, 119
DR..315, DRN315	20, 120
DR.71 – 132	16, 116
Motorværn	197, 198
TF	197, 198
TH	197, 198
Motorværnsanordning	49
Mærker	8
Målenippel, påmonteringsholder	45

O

Omgivelsesbetingelser	60
Skadelig stråling	60
Omgivelsestemperatur	60
Opbevaring, langtids	29
Opbygning	
/DUB	147
Bremsemotor	123, 124, 125
DR..160 – 280, DRN132M – 280 med BE	125
DR..160 – 180, DRN132M – 180	17, 117
DR..200 – 225, DRN200 – 225	18, 118
DR..250 – 280, DRN250 – 280	19, 119
DR..315, DRN315	20, 120
DR..71 – 80, DRN80 med BE	123
DR..90 – 132, DRN90 – 132S med BE	124
DR.71 – 132	16, 116
Motor	16, 17, 18, 19, 20, 116, 117, 118, 119, 120
Ophavsret	8
Opstilling	14, 31
Opstilling i vådrum eller udendørs	32

Opstillingshøjde	60
Optioner	25
Elektrisk	83
Mekanisk	44
Optiske tilbagemeldinger	90

P

Produktnavne	8
PT100	86
Påbygningsadapter	35, 37
Målenippel	45
XV	109, 110, 113
Påbygningsscanner	89
Påmontering af ekstern encoder	35
Påmonteringsholder	
XH	114
Påmonteringsholder til encoder	35, 37

R

Reklamationsret	8
RS	96
Rulningslejetyper	176
Rækkelemme	77
KC1	78
KCC	77

S

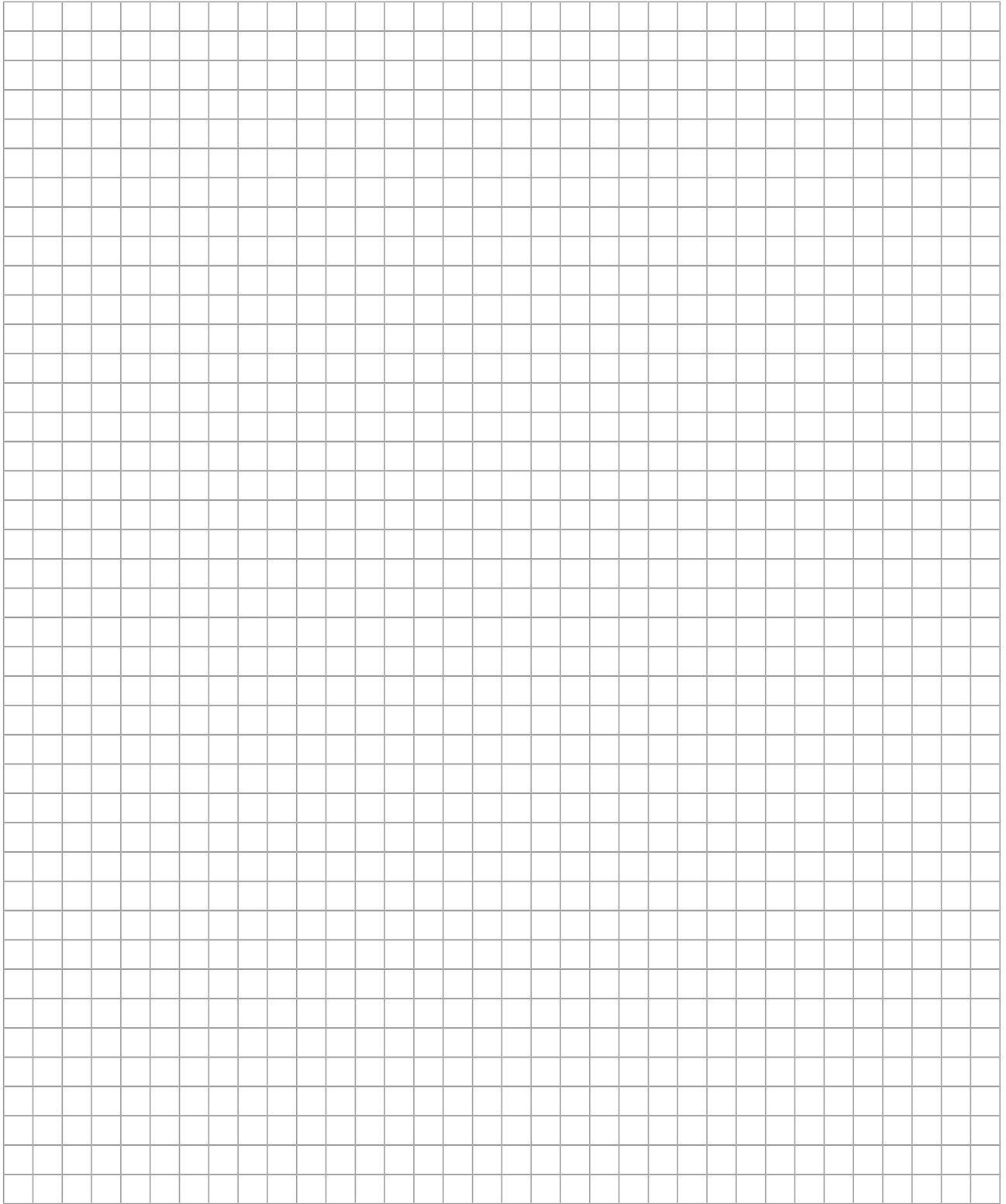
Signalord i sikkerhedshenvisninger	6
Sikkerhed, funktionel	185
Sikkerhedshenvisninger	9
Anvendte tegn i vejledningen	6
Drift	15
Elektrisk tilslutning	14
Generelt	9
Korrekt anvendelse	11
Opbygning af de afsnitsafhængige	6
Opbygning af de integrerede	7
Opstilling	14
Transport	13
Sikkerhedsparmetre	185
Skilletransformer	29
Slitage	101
Smøreskema	178
Smøring	102
Specialkonstruktion	28
Statusmelding analyseenhed	160

Stik	72
AB., AD., AM., AK., AC., AS	76
IS	72
Stilstandsvarmer	93
Stjernekobling	
R13	194
R76	196
Strømforsyning UWU51A	88
Støv	60
Særlige forhold	
Drejefeltmagneter	57
Mangepolede motorer	57
Til- og frakobling	57

T

Tekniske data	161
Absolut encoder ASI	181
Absolut encoder SSI	180
Inkrementale encodere med ekspansionsaksel ..	179
Inkrementale encodere med indstiksaksel ...	179
Inkrementale encodere med massiv aksel ...	183
Temperaturføler KTY84-130	85
Temperaturføler TF	83
Temperaturovervågning PT100	86
TF	83, 197, 198
TH	84, 197, 198
Til- og frakobling	57
Tilbageløbsspærre	96
Tilslutning	
Encoder	92
Kabel	101
Versioner	26
Tilslutning af diagnoseenhed	80
Tilslutning af diagnoseenhed /DUE	154
Tilslutning af motor	61
Klemkasse	62, 63 , 64
Rækkelemme KC1	78
Rækkelemme KCC	77
Stik AB., AD., AM., AK., AC., AS	76
Stik IS	72
Via klembræt	62
Via rækkelemme	77
Via stik	72
Tolerancer ved monteringsarbejder	32
Transport	13

Typebetegnelse	24	Udskiftning af bremse	
Temperaturovervågning	25	DR..250 – 315, DRN250 – 315	145
Udgangsudførelser	25	DR..90 – 225, DRN90 – 225	143
Typebetegnelse DR		DR.71 – 80, DRN80	142
Encoder	26	Udskiftning af bremsefjedre	
Mekaniske påmonterede dele	25	BE05 – 122	138
Typebetegnelse DR..		Udskiftning af bremseskiven	
Andre ekstraudførelser	27	BE05 – 122	135
Condition Monitoring	27	Udskiftning af magnetenhed	
Leje	27	BE05 – 122	140
Temperaturføler og temperaturovervågning...	25	Udstyr, ekstra	83
Tilslutningsvarianter	26	V	
Ventilation	27	Vedligeholdelse	99
Typeskilt	21	Vedligeholdelsesintervaller	101
Tørring af motoren	29	Viklingstermostat TH	84
U		Æ	
Udførelsestyper		Ændring af bremsemoment	
Oversigt	25	BE05 – 122	137
		Ændring af spærreretningen	96





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com