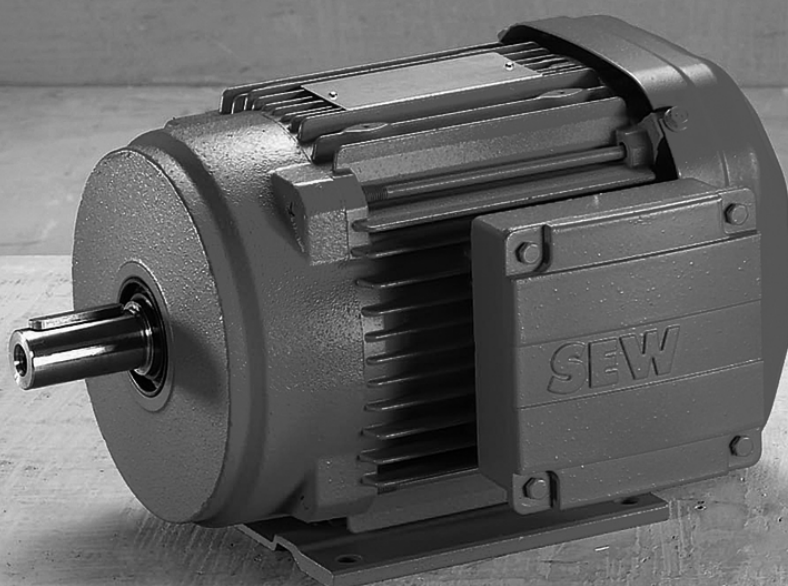




SEW
EURODRIVE

Driftsvejledning



Vekselstrømsmotorer
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	Anden gældende dokumentation	8
1.8	Anvendte benævnelser	9
2	Sikkerhedsanvisninger	10
2.1	Indledende bemærkninger	10
2.2	Generelt	10
2.3	Ejerens pligter	11
2.4	Målgruppe	12
2.5	Korrekt anvendelse	12
2.6	Funktionel sikkerhed (FS)	13
2.7	Transport/opbevaring	14
2.8	Opstilling	15
2.9	Elektrisk tilslutning	15
2.10	Idriftsættelse/drift	16
3	Motorkonstruktion	17
3.1	Principiel opbygning motorerne DR..71 – 132/DRN80 – 132S	17
3.2	Principiel opbygning motorerne DR..160 – 180, DRN132M – 180	18
3.3	Principiel opbygning motorerne DR..200 – 225, DRN200 – 225	19
3.4	Principiel opbygning motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280	20
3.5	Principiel opbygning motorerne DR..315, DRN315	21
3.6	Typeskilt	22
3.7	Typebetegnelse	25
3.8	Udførelsestyper og muligheder	26
4	Mekanisk installation	29
4.1	Før arbejdet påbegyndes	29
4.2	Langtidsopbevaring af motorer	30
4.3	Henvisninger vedrørende opstilling af motoren	32
4.4	Tolerancer ved monteringsarbejder	33
4.5	Montering af indgangselementer	33
4.6	Påmontering af ekstern encoder	34
4.7	Klemkasse	38
4.8	Eftermontering af motorfødder (option /F.A) eller ombygning (option /F.B)	40
4.9	Optioner	43
5	Elektrisk installation	49
5.1	Yderligere bestemmelser	49
5.2	Anvendelse af eldiagrammer og tilslutningsplaner	50
5.3	Henvisninger vedrørende ledningsføring	50

5.4	Særlige forhold ved drift med frekvensomformer	51
5.5	Udvendig jordforbindelse på klemkassen, LF-jordforbindelse	53
5.6	Forbedring af jordforbindelsen (EMC), HF-jordforbindelse	54
5.7	Særlige forhold ved til- og frakobling	58
5.8	Særlige forhold ved drejefeltmagneter og mangepolede motorer	58
5.9	Særlige forhold ved enfasemotorerne DRK	59
5.10	Omgivelsesbetingelser under driften	61
5.11	Henvisninger vedrørende tilslutning af motoren	62
5.12	Tilslutning af motor via klembræt	63
5.13	Tilslutning af motor via stik	72
5.14	Tilslutning af motor via rækkelemme	78
5.15	Tilslutning af bremse	80
5.16	Optioner	87
6	Idrifttagning	99
6.1	Før idrifttagning	100
6.2	Motorer med forstærkede lejer	100
6.3	Motorer med tilbageløbsspærre /RS	101
7	Eftersyn/vedligeholdelse	102
7.1	Eftersyns- og vedligeholdelsesintervaller	104
7.2	Lejesmøring	105
7.3	Forstærkede lejer	106
7.4	Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse	107
7.5	Eftersyns-/vedligeholdelse motor DR..71 – 315, DRN80 – 315	120
7.6	Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder bremsemotorerne DR..71 – 315, DRN80 – 315	127
7.7	Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB	148
7.8	Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUE	151
7.9	Ændring af spærreretningen ved motorer med tilbageløbsspærre	161
8	Tekniske data	164
8.1	Bremsemomenter	164
8.2	Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremseskivens tykkelse	166
8.3	Driftsstrømme	167
8.4	Modstande	170
8.5	Bremsestyring	174
8.6	Tilladte rullelejer	178
8.7	Smøreskemaer	180
8.8	Encoder	182
8.9	Diagnoseenhed /DUE	190
8.10	Parametre for funktionel sikkerhed	191
8.11	S1-drift enfasemotor DRK	193
9	Driftsfejl	194
9.1	Fejl på motoren	195
9.2	Fejl på bremsen	197
9.3	Fejl ved drift med frekvensomformer	198
9.4	Kundeservice	199

9.5	Bortskaffelse	199
10	Bilag	200
10.1	Eldiagrammer.....	200
10.2	Hjælpeklemmer 1 og 2.....	215
11	Adresseliste	216
	Stikordsfortegnelse	227

1 Generelle henvisninger

1.1 Anvendelse af denne vejledning

Denne dokumentation er en del af produktet. Dokumentationen er beregnet til alle personer, der udfører monterings-, installations-, idriftsættelses- og servicearbejder på produktet.

Dokumentationen 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 produktet, har læst og forstået hele dokumentationen. Kontakt SEW-EURODRIVE ved uklarheder og yderligere behov for information.

1.2 Advarselshenvisningernes opbygning

1.2.1 Signalordenes betydning

Den følgende tabel viser trininddelingen og betydningen af signalordene for advarselshenvisninger.

Signalord	Betydning	Følger ved manglende overholdelse
▲ FARE	Umiddelbart truende fare	Død eller alvorlige kvæstelser
▲ ADVARSEL	Mulig farlig situation	Død eller alvorlige kvæstelser
▲ FORSIGTIG	Mulig farlig situation	Letter kvæstelser
BEMÆRK	Mulige materielle skader	Beskadigelse af produktet eller dets omgivelser
BEMÆRK	Nyttig henvisning eller nyttigt tip: Gør håndteringen med produktet nemmere.	

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

Overhold oplysningerne i denne dokumentation. Det er en forudsætning for fejlfri drift af apparatet og en forudsætning for, at reklamationsretten eventuelt kan gøres gældende. Læs derfor først dokumentationen, før du arbejder med produktet!

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

© 2016 SEW-EURODRIVE. Alle rettigheder forbeholdes. Enhver form for mangfoldiggørelse - også i uddrag -, bearbejdning, distribution og andre former for udnyttelse er forbudt.

1.7 Anden gældende dokumentation

1.7.1 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.."
- Tillæg til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremser – vekselstrømsmotorer DR..71 – 225, DRN80 – 225 – Funktionel sikkerhed"
- Evt. tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede encodeere – vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionel sikkerhed"
- Evt. håndbogen "MOVIMOT® MM..D – Funktionel sikkerhed"

1.8 Anvendte benævnelser

DR..	Gælder for motorer i produktlinjerne DRS.., DRE.., DRP.., DRL.., DRK.., DRM.., DRU..
DRN..	Gælder for motorer i produktlinjen DRN..
..	Står for nominel størrelse eller størrelse

2 Sikkerhedsanvisninger

2.1 Indledende bemærkninger

De følgende grundlæggende sikkerhedshenvisninger anvendes til at undgå person- og materielle skader og henviser primært til anvendelsen af produkterne, der er dokumenteret her. Hvis du derudover anvender andre komponenter, skal du også overholde advarsels- og sikkerhedshenvisninger for dem.

2.2 Generelt



▲ ADVARSEL

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

Dødsfald 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 udførlig(e) 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 kvæstelser eller materielle skader ved ikke-tilladt fjernelse af nødvendig afskærmning, ved uhensigtsmæssig anvendelse, ved forkert installation eller betjening.

Yderligere informationer kan findes i de følgende kapitler.

2.3 Ejerens pligter

Sørg som ejer for, at de grundlæggende sikkerhedshenvisninger bliver fulgt og overholdt. Sørg for, at personer, der har ansvaret for anlægget og driften, samt personer, der på eget ansvar arbejder på produktet, har læst og forstået hele vejledningen. Kontakt SEW-EURODRIVE ved uklarheder og yderligere behov for information.

Sørg som ejer for, at alle arbejder, der udføres derefter, kun udføres af kvalificeret fagpersonale:

- Transport
- Lejer
- Opstilling og montage
- Installation og tilslutning
- Idriftsættelse
- Vedligeholdelse og istandholdelse
- Standsning
- Demontering
- Bortskaffelse

Sørg for, at personerne, der arbejder på produktet, overholder de følgende forskrifter, bestemmelser, bilag og henvisninger:

- Nationale og regionale forskrifter for sikkerhed og forebyggelse af uheld
- Advarsels- og sikkerhedsskilte på produktet
- Alle andre tilhørende projekteringsbilag, installations- og idriftsættelsesvejledninger, koblingsdiagrammer og strømskemaer
- Ingen montage, installation eller idriftsættelse af beskadigede produkter
- Alle anlægsspecifikke forskrifter og bestemmelser

Sørg for, at anlæg, hvor produktet er monteret, er udstyret med ekstra overvågnings- og beskyttelsesanordninger. Overhold i den forbindelse de gældende sikkerhedsbestemmelser og love om tekniske arbejdsmidler og forskrifter til forebyggelse af uheld.

2.4 Målgruppe

Fagfolk til mekaniske arbejder

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

- Kvaificering inden for mekanik i overensstemmelse med de nationalt gældende forskrifter
- Kendskab til denne dokumentation

Fagfolk til elektrotekniske arbejder

Alt elektroteknisk arbejde må udelukkende udføres af uddannet fagpersonale (elektrisk). Fagpersonale (elektrisk) er i denne dokumentation personer, der er fortrolige med produktets elektriske installation, idriftsættelse, afhjælpning af fejl og installation af produktet, og som har følgende kvalifikationer:

- Kvaificering inden for elektroteknik i overensstemmelse med de nationalt gældende forskrifter
- Kendskab til denne dokumentation

Personerne skal derudover kende de gældende sikkerhedsforskrifter og love og de andre standarder, forskrifter og love, der nævnes i denne dokumentation. De nævnte personer skal udtrykkeligt have fået en virksomhedsmæssig berettigelse til idriftsættelse, programmering, parametring, mærkning og jordtilslutning af udstyr, systemer og strømkredse iht. sikkerhedstekniske standarder.

Instruerede personer

Alt arbejde på de øvrige områder for transport, opbevaring, drift og bortskaffelse må udelukkende gennemføres af personer med tilstrækkelig instruktion. Disse instruktører skal gøre personerne i stand til at kunne gennemføre de nødvendige arbejder og arbejdsstrinene sikkert og korrekt.

2.5 Korrekt anvendelse

Produktet er beregnet til indbygning i elektriske anlæg eller maskiner.

Ved montering 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 retningslinjer. 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.

Standarderne, der nævnes i overensstemmelseserklæringen, anvendes til produktet

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 Funktional sikkerhed (FS)



Drev fra SEW-EURODRIVE kan som option være udstyret med motoroptioner, der har funktional sikkerhed.

Frekvensomformere, encodere eller bremser og om nødvendigt yderligere tilbehør kan integreres sikkert enkeltvist og kombineret sikkerhedsrelateret i vekselstrømsmotoren.

Denne integration af funktional sikkerhed markerer SEW-EURODRIVE på motorens "typeskilt" (→ 191) med følgende FS-mærke og et tocifret nummer.

Nummeret angiver, hvilke komponenter der findes i drevet i en sikkerhedsrelateret udførelse. Se følgende uddrag fra skemaet over koder for de forskellige produkter.

Funktional sikkerhed	Bremse	Encoder
02	x	
04		x
11	x	x

Hvis der på typeskiltet i FS-logoet f.eks. er anført koden "FS 11", så er der monteret en kombination af sikkerhedsvurderet bremse og sikkerhedsvurderet encoder på motoren.

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

- Tillæg til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremser – vekselstrømsmotorer DR..71 – 225, DRN80 – 225 – Funktional sikkerhed"
- Evt. tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede encodere – vekselstrømsmotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktional sikkerhed"
- Katalog "Vekselstrømsmotorer DR..71 – 315"
- Tillæg til kataloget "Vekselstrømsmotorer DRN80 – 315"

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" (→ 191):

- 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.

2.7 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.

Følg anvisningerne i kapitlet "Mekanisk installation"!

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 $\pm 5\%$, frekvens $\pm 2\%$, kurveform, symmetri – overskrides. Overhold desuden standarden EN 50110 (samt eventuelle nationale særregler, f.eks. DIN VDE 0105 i Tyskland).

Vær opmærksom på koblingshenvisninger 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(-rene) 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.
 - Lad motoren kôle tilstrækkelig af, før ethvert arbejde påbegyndes.
-

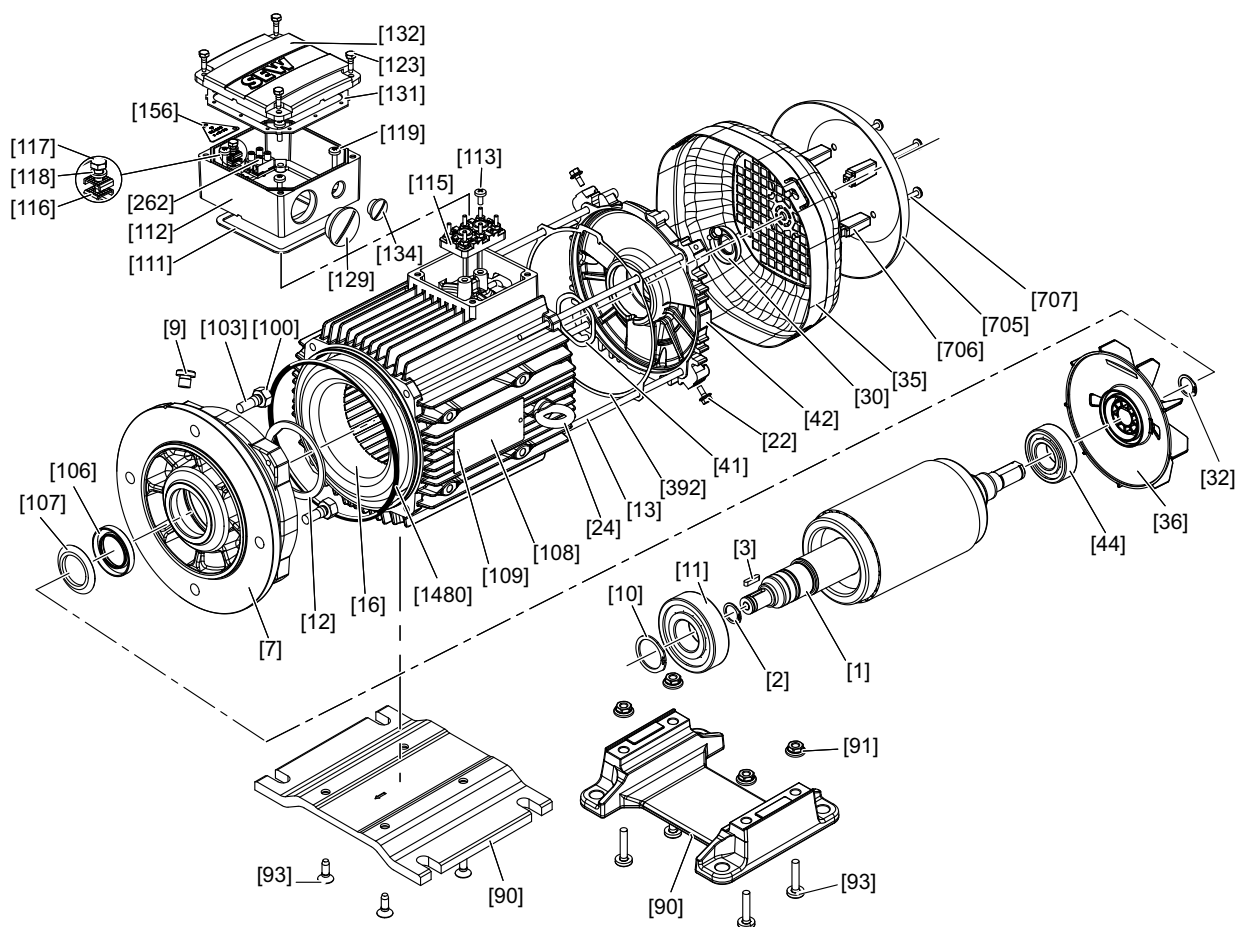
3 Motorkonstruktion

BEMÆRK



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

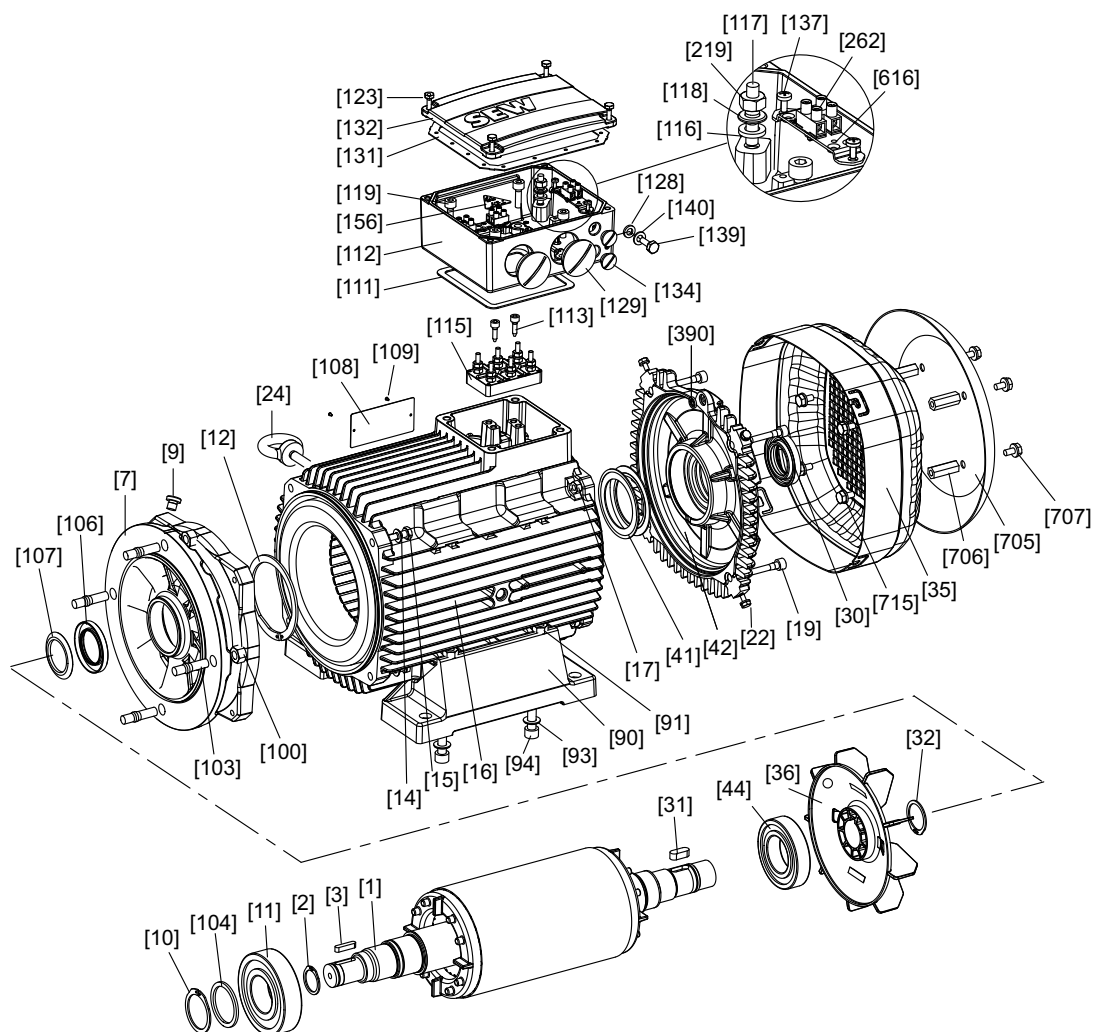
3.1 Principliel opbygning motorerne DR..71 – 132/DRN80 – 132S



9007212623958923

[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] Kærvstift	[132] Klemkassedæksel
[9] Skruerprop	[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] Linseskrue	[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] Afstandholder
[22] Sekskantskrue	[100] Sekskantmøtrik	[118] Fjederring	[707] Linseskrue
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[119] Linseskrue	[1480] O-ring

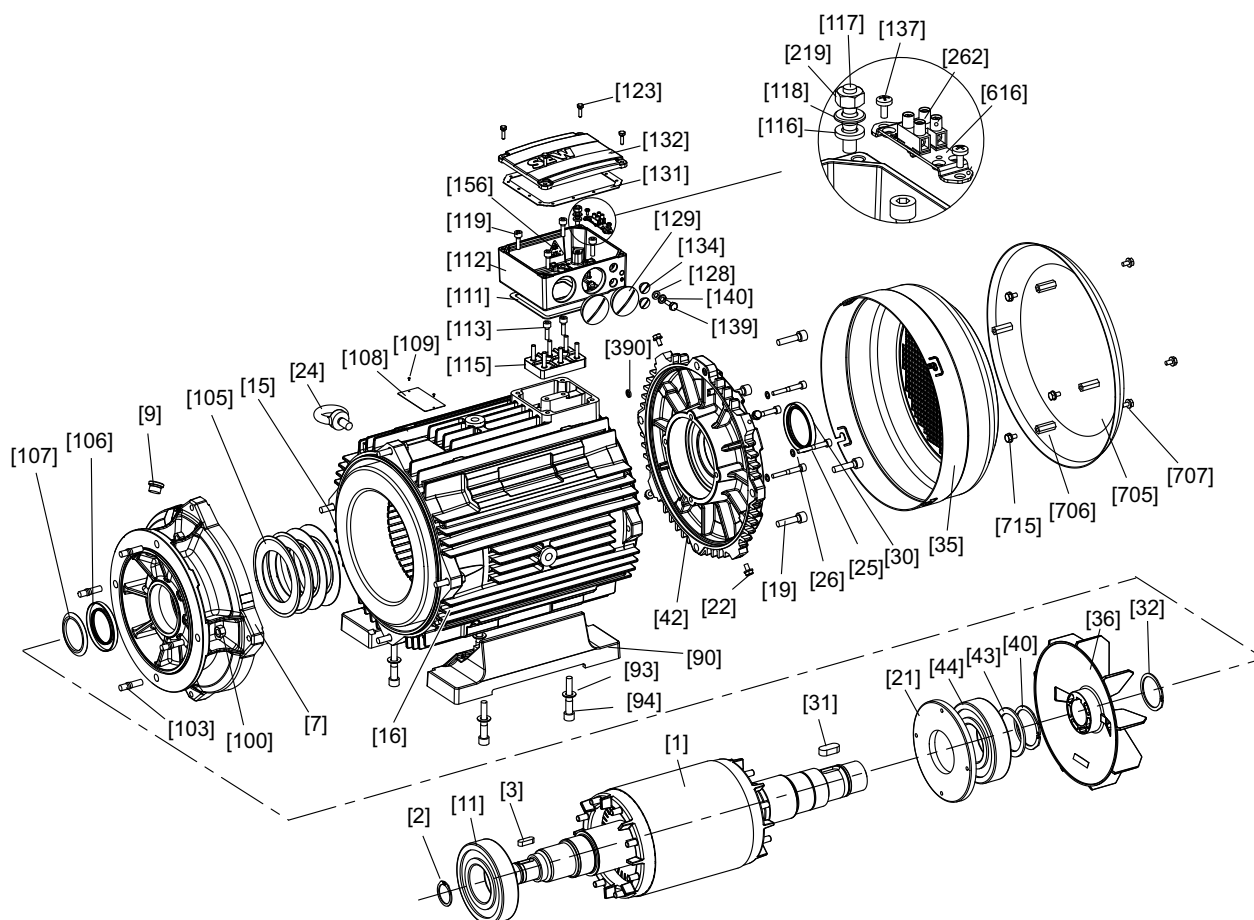
3.2 Principiel opbygning motorerne DR..160 – 180, DRN132M – 180



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] Tallerkenfjeder	[113] Skrue	[140] Skive
[10] Låsering	[42] B-lejeskjold	[115] Klembræt	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[44] Sporkugleleje	[116] Stjernefjederkive	[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] Stjernefjederkive	[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		

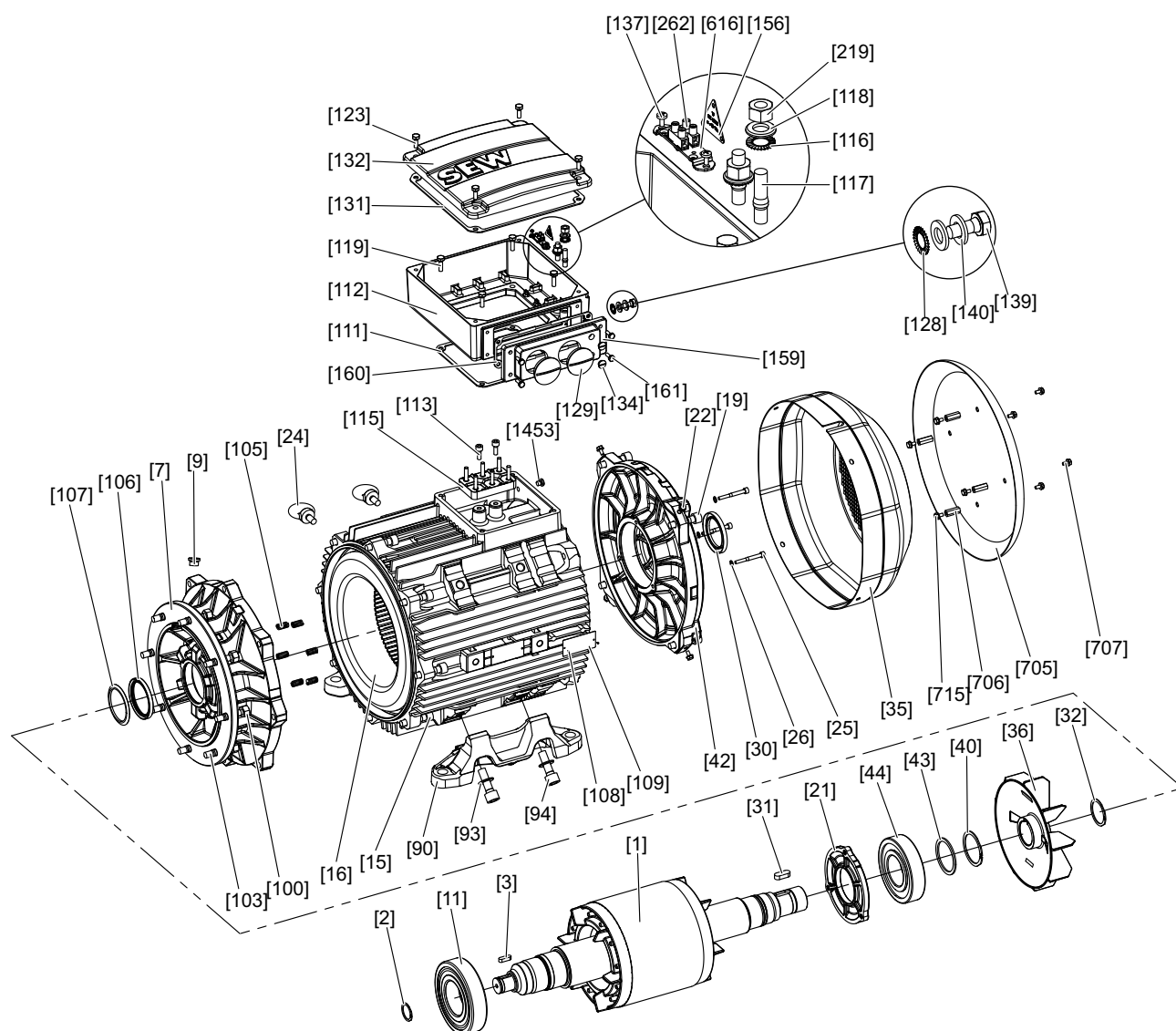
3.3 Principiel opbygning motorerne DR..200 – 225, DRN200 – 225



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	

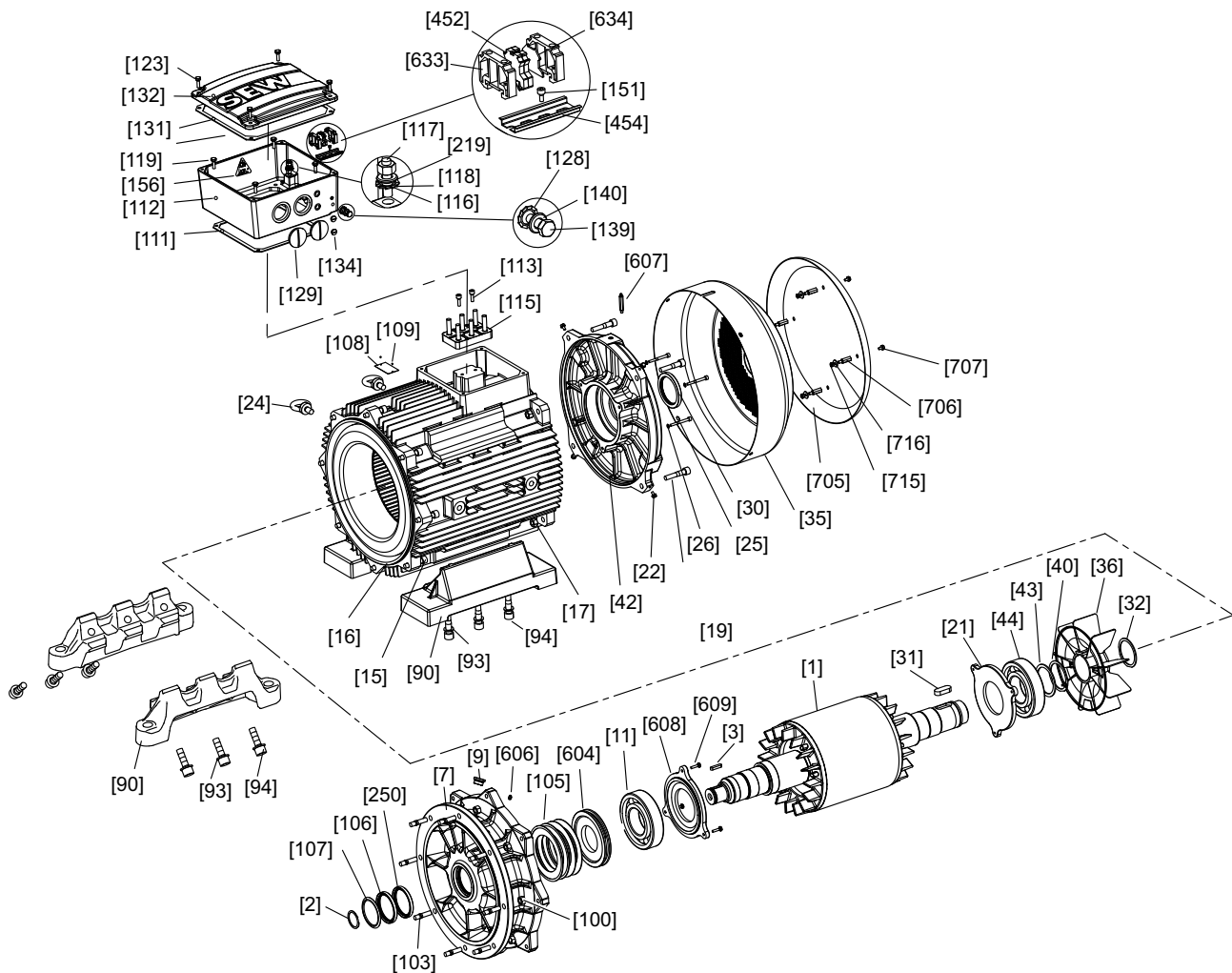
3.4 Principiel opbygning motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

[1] Rotor	[32] Låsering	[108] Typeskilt	[134] Skruerprop
[2] Låsering	[35] Ventilatorhætte	[109] Kærvstift	[137] Skruer
[3] Pasfeder	[36] Ventilator	[111] Tætning til underdel	[139] Sekskantskrue
[7] Flange	[40] Låsering	[112] Klemkasseunderdel	[140] Skive
[9] Skruerprop	[42] B-lejeskjold	[113] Cylinderskrue	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[43] Støtteskive	[115] Klembræt	[159] Tilslutningsstykke
[15] Cylinderskrue	[44] Sporkugleleje	[116] Stjerneffjederskive	[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	[616] Monteringsplade
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[128] Stjerneffjederskive	[705] Beskyttende dæksel
[25] Cylinderskrue	[105] Trykfeder	[129] Skruerprop	[706] Afstandsbolt
[26] Tætningsskive	[106] Akseltætningsring	[131] Tætning til dæksel	[707] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[107] Sprøjteskive	[132] Klemkassedæksel	[715] Sekskantskrue
[31] Pasfeder			[1453] Skruerprop

3.5 Principiel opbygning motorerne DR..315, DRN315



45035996625703563

[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] Klebræt	[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] Tallerkenfjeder	[132] Dæksel til klemkasse	[705] Beskyttende dæksel
[25] Cylinderskrue	[106] Akseltætningsring	[134] Låseskrue	[706] Afstandsbolt
[26] Tætningskive	[107] Sprøjteskive	[139] Sekskantskrue	[707] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[108] Typeskilt	[140] Skive	[715] Sekskantmøtrik
[31] Pasfeder	[109] Nagle med kær	[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 motor DRN..

Nedenstående illustration viser et eksempel på et typeskilt:

[1]

SEW-EURODRIVE

[12]

[2]

76646 Bruchsal / Germany

[11]

[3]

DRN90L4/FF

[10]

[4]

01.41027997602.0001.16

[9]

[5]

Inverter duty VPWM

[8]

[6]

3~IEC60034

[7]

[7]

Hz 50

[6]

[8]

r/min 1461

[7]

[9]

V 230/400 Δ/Y

[8]

[10]

kW 1.5 S1

[9]

[11]

A 5.9/3.4

[10]

[12]

eff% 85.6 IE3

[11]

[13]

Cosφ 0.74

[12]

[14]

IP 54

[13]

[15]

Th.K1 130 (B)

[14]

[16]

[15]

[17]

[16]

[18]

[17]

[19]

[18]

[20]

[19]

[21]

[20]

[22]

[21]

[23]

[22]

[24]

[23]

[25]

[24]

[26]

[25]

[27]

[26]

[28]

[27]

[29]

[28]

[30]

[29]

[31]

[30]

[32]

[31]

[33]

[32]

[34]

[33]

[35]

[34]

[36]

[35]

[37]

[36]

[38]

[37]

[39]

[38]

[40]

[39]

[41]

[40]

[42]

[41]

[43]

[42]

[44]

[43]

[45]

[44]

[46]

[45]

[47]

[46]

[48]

[47]

[49]

[48]

[50]

[49]

[51]

[50]

[52]

[51]

[53]

[52]

[54]

[53]

[55]

[54]

[56]

[55]

[57]

[56]

[58]

[57]

[59]

[58]

[60]

[59]

[61]

[60]

[62]

[61]

[63]

[62]

[64]

[63]

[65]

[64]

[66]

[65]

[67]

[66]

[68]

[67]

[69]

[68]

[70]

[69]

[71]

[70]

[72]

[71]

[73]

[72]

[74]

[73]

[75]

[74]

[76]

[75]

[77]

[76]

[78]

[77]

[79]

[78]

[80]

[79]

[81]

[80]

[82]

[81]

[83]

[82]

[84]

[83]

[85]

[84]

[86]

[85]

[87]

[86]

[88]

[87]

[89]

[88]

[90]

[89]

[91]

[90]

[92]

[91]

[93]

[92]

[94]

[93]

[95]

[94]

[96]

[95]

[97]

[96]

[98]

[97]

[99]

[98]

[100]

[99]

[101]

[100]

[102]

[101]

[103]

[102]

[104]

[103]

[105]

[104]

[106]

[105]

[107]

[106]

[108]

[107]

[109]

[108]

[110]

[109]

[111]

[110]

[112]

[111]

[113]

[112]

[114]

[113]

[115]

[114]

[116]

[115]

[117]

[116]

[118]

[117]

[119]

[118]

[120]

[119]

[121]

[120]

[122]

[121]

[123]

[122]

[124]

[123]

[125]

[124]

[126]

[125]

[127]

[126]

[128]

[127]

[129]

[128]

[130]

[129]

[131]

[130]

[132]

[131]

[133]

[132]

[134]

[133]

[135]

[134]

[136]

[135]

[137]

[136]

[138]

[137]

[139]

[138]

[140]

[139]

[141]

[140]

[142]

[141]

[143]

[142]

[144]

[143]

[145]

[144]

[146]

[145]

[147]

[146]

[148]

[147]

[149]

[148]

[150]

[149]

[151]

[150]

[152]

[151]

[153]

[152]

[154]

[153]

[155]

[154]

[156]

[155]

[157]

[156]

[158]

[157]

[159]

[158]

[160]

[159]

[161]

[160]

[162]

[161]

[163]

[162]

[164]

[163]

[165]

[164]

[166]

[165]

[167]

[166]

[168]

[167]

[169]

[168]

[170]

[169]

[171]

[170]

[172]

[171]

[173]

[172]

[174]

[173]

[175]

[174]

[176]

[175]

[177]

[176]

[178]

[177]

[179]

[178]

[180]

[179]

[181]

[180]

[182]

[181]

[183]

[182]

[184]

[183]

[185]

[184]

[186]

[185]

[187]

[186]

[188]

[187]

[189]

[188]

[190]

[189]

[191]

[190]

[192]

[191]

[193]

[192]

[194]

[193]

[195]

[194]

[196]

[195]

[197]

[196]

[198]

[197]

[199]

[198]

[200]

[199]

[201]

[200]

[202]

[201]

[203]

[202]

[204]

[203]

[205]

[204]

[206]

[205]

[207]

[206]

[208]

[207]

[209]

[208]

[210]

[209]

[211]

[210]

[212]

[211]

[213]

[212]

[214]

[213]

[215]

[214]

[216]

[215]

[217]

[216]

[218]

[217]

[219]

[218]

[220]

[219]

[221]

[220]

[222]

[221]

[223]

[222]

[224]

[223]

[225]

[224]

[226]

[225]

[227]

[226]

[228]

[227]

[229]

[228]

[230]

[229]

[231]

[230]

[232]

[231]

[233]

[232]

[234]

[233]

[235]

[234]

[236]

[235]

[237]

[236]

[238]

[237]

[239]

[238]

[240]

[239]

[241]

[240]

[242]

[241]

[243]

[242]

[244]

[243]

[245]

[244]

[246]

[245]

[247]

[246]

[248]

[247]

[249]

[248]

[250]

[249]

[251]

[250]

[252]

[251]

[253]

[252]

[254]

[253]

[255]

[254]

[256]

[255]

[257]

[256]

[258]

[257]

[259]

[258]

[260]

[259]

[261]

[260]

[262]

[261]

[263]

[262]

[264]

[263]

[265]

[264]

[266]

[265]

[267]

[266]

[268]

[267]

[269]

[268]

[270]

[269]

[271]

[270]

[272]

[271]

[273]

[272]

[274]

[273]

[275]

[274]

[276]

[275]

[277]

[276]

[278]

[277]

[279]

[278]

[280]

[279]

[281]

[280]

[282]

[281]

[283]

[282]

[284]

[283]

[285]

[284]

[286]

[285]

[287]

[286]

[288]

[287]

[289]

[288]

[290]

[289]

[291]

[290]

[292]

[291]

[293]

[292]

[294]

[293]

[295]

[294]

[296]

[295]

[297]

[296]

[298]

[297]

[299]

[298]

[300]

[299]

[301]

[300]

[302]

[301]

[303]

[302]

[304]

[303]

[305]

[304]

[306]

[305]

[307]

[306]

[308]

[307]

[309]

[308]

[310]

[309]

[311]

[310]

[312]

[311]

[313]

[312]

[314]

[313]

[315]

[314]

[316]

[315]

[317]

[316]

[318]

[317]

[319]

[318]

[320]

[319]

[321]

[320]

[322]

[321]

[323]

[322]

[324]

[323]

[325]

[324]

[326]

[325]

[327]

[326]

[328]

[327]

[329]

[328]

[330]

[329]

[331]

[330]

[332]

[331]

[333]

[332]

[334]

[333]

[335]

[334]

[336]

[335]

[337]

[336]

[338]

[337]

[339]

[338]

[340]

[339]

[341]

[340]

[342]

[341]

[343]

[342]

[344]

[343]

[345]

[344]

[346]

[345]

[347]

[346]

[348]

[347]

[349]

[348]

[350]

[349]

[351]

[350]

[352]

[351]

[353]

[352]

[354]

[353]

[355]

[354]

[356]

[355]

[357]

[356]

[358]

[357]

[359]

[358]

[360]

[359]

[361]

[360]

[362]

[361]

[363]

[362]

[364]

[363]

[365]

[364]

[366]

[365]

[367]

[366]

[368]

[367]

[369]

[368]

[370]

[369]

[371]

[370]

[372]

[371]

[373]

[372]

[374]

[373]

[375]

[374]

[376]

[375]

[377]

[376]

[378]

[377]

[379]

[378]

[380]

[379]

[381]

[380]

[382]

[381]

[383]

[382]

[384]

[383]

[385]

[384]

[386]

[385]

[387]

[386]

[388]

[387]

[389]

[388]

[390]

[389]

[391]

[390]

[392]

[391]

[393]

[392]

[394]

[393]

[395]

[394]

[396]

[395]

[397]

[396]

[398]

[397]

[399]

[398]

[400]

[399]

[401]

[400]

[402]

[401]

[403]

[402]

[404]

[403]

[405]

[404]

[406]</

Linje	Oplysninger
[12]	- Vægt - Varenummer typeskilt - Produktionsland

3.6.2 Typeskilt global motor DRN..

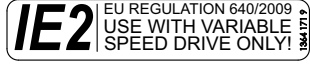
SEW-EURODRIVE 76646 Bruchsal / Germany		   
DRN90L4/FF 01.1808089014.0001.16		3~IEC60034
50 Hz r/min 1461	v 220-230Δ/380-420Y	IP54 TEFC
kW 1.5 S1	A 6.0/3.45 P.F.0.74	Nom.Eff%85.6 IE3
kW 1.5 S1	A 5.2/3.0 P.F.0.7	Nom.Eff%86.5 IE3
60 Hz r/min 1767	254-266Δ/440-460Y	K.V.A.-Code M
Th.KL.130(B) s.F.1.0	ML 02 Design NEMA A	CT 300-1800rpm
FF FF165 D200 WE 24X50 IM B		
kg23.555	AMB C° -20...40	1885723 Made in Germany

17443240715

3.6.3 Mærker

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

Mærkning	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 begrænsningsværdier 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 begrænsningsværdier for vekselstrømsmotorers virkningsgrad er overholdt

Mærkning	Betydning
	CCC-mærket bekræfter, at den kinesiske lov om småapparater er overholdt
VIK	VIK-mærket bekræfter, at der er overensstemmelse med retningslinjen fra det tyske forbund for industrielle kraftmaskiner (V.I.K.)
	FS-mærket med kodenummer anvendes til mærkning af komponenter for så vidt angår funktionel sikkerhed
EAC	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 Serienummer

Den følgende tabel viser et eksempel på opbygningen af et serienummer:

Eksempel: 01. 12212343 01. 0001. 16	
01.	Salgsorganisation
12212343	Ordrenummer (8-cifret)
01.	Ordreposition (2-cifret)
0001	Antal (4-cifret)
16	Produktionsårets slutcifre (2-cifret)

3.7 Typebetegnelse

Følgende diagram viser opbygningen af en motor-typebetegnelse:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Produktfamilie
N	Forkortelse til identifikation af produktlinjen
132M	Størrelse
4	Poltal
/BE11	Bremse
/HR	Manuel bremseudløsning (håndløft)
/FI	Drevposition
/TF	Termisk motorværn

3.7.1 Motorernes betegnelse

Betegnelse	
DRS..	Standardmotor, Standard-Efficiency IE1
DRE..	Energisparemotor, High-Efficiency IE2
DRP..	Energisparemotor, Premium-Efficiency IE3
DRN..	Energisparemotor, Premium-Efficiency IE3
DRU..	Energisparemotor, Super-Premium-Efficiency IE4
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	Nominelle størrelser: 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, MS, H, LS, LM	Længder
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Poltal

3.8 Udførelsestyper og muligheder

3.8.1 Udgangsudførelser

Betegnelse	Beskrivelse
/FI	IEC-sokkelmotor
/F.A, /F.B	Universalsokkeludførelse
/FG	Påmonteringsgearmotor i 7-serien, 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

3.8.2 Mekaniske påmonterede dele

Betegnelse	Beskrivelse
/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®

3.8.3 Temperaturføler/temperaturregistrering

Betegnelse	Beskrivelse
/TF	Temperaturføler (koldleder eller PTC-modstand)
/TH	Termostat (bimetalkontakt)
/KY	1 KTY84 – 130-sensor
/PT	1 eller 3 PT100-sensor(er)
/PK	Temperaturføler PT1000

3.8.4 Encoder

Betegnelse	Beskrivelse
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Påbygningsomdrejningstalencoder med sin/cos-interface
/ES7R /EG7R /EH7R	Påbygningsomdrejningstalencoder med TTL(RS-422)-interface, U = 9 – 26 V
/EI7C ¹⁾ /EI76 /EI72 /EI71	Påmonteret inkremental encoder med HTL-interface og 6 / 2 / 1 periode(r)
/AS7W /AG7W	Absolut påbygningsencoder, RS-485-interface (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y / AH7Y	Absolut påbygningsencoder, SSI-interface (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Påbygningsadapter til omdrejningstalencoder
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	Påmonteret inkremental encoder med massiv aksel
/XV.A	Påbygningsadapter til eksterne hastighedsencodere
/XV..	Monteret ekstern omdrejningstalencoder
/XH.A	Påbygningsadapters til eksterne hulakselencodere

1) Findes også som sikkerhedsvurderet inkremental encoder (mærkning med FS-logo på motortypeskiltet)

3.8.5 Tilslutningsmuligheder

Betegnelse	Beskrivelse
/IS	Integreret stik
/ISU	Integreret stikforbinder – udførelse kun med stikforbinder-underdel
/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 stikforbinder 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), for et mere kompakt tilslutningsområde.
/IV	Andre industristik efter kundens ønske

3.8.6 Ventilation

Betegnelse	Beskrivelse
/V	Ekstern ventilator
/Z	Ekstra svingmasse (tung ventilator)
/AL	Metalventilator
/U	Ikke-ventileret (uden ventilator)
/OL	Ikke-ventileret (lukket B-side)
/C	Overdækning til ventilatorhætten
/LF	Luffilter
/LN	Støjsvag ventilatorhætte

3.8.7 Opbevaring

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

3.8.8 Condition Monitoring

Betegnelse	Beskrivelse
/DUB	Mikrokontaktmontering til funktions-/slidovervågning af bremsen (Diagnostic Unit Brake)
/DUE	Hvirvelstrøm-sensor til funktions-/slidovervågning af bremsen (Diagnostic Unit Eddy Current)

3.8.9 Andre ekstraudførelser

Betegnelse	Beskrivelse
/DH	Kondensvandsboring
/RI	Forstærket viklingsisolering
/RI2	Forstærket viklingsisolering med øget modstandsdygtighed mod partiel udladning
/2W	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-symbolet på typeskiltet, skal angivelserne for mekanisk installation i de medfølgende tillæg til denne driftsvejledning/i den tilhørende håndbog altid følges.

4.1 Før arbejdet påbegyndes

BEMÆRK



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

Vær opmærksom på kapitlet "Korrekt anvendelse" i kapitel 2.

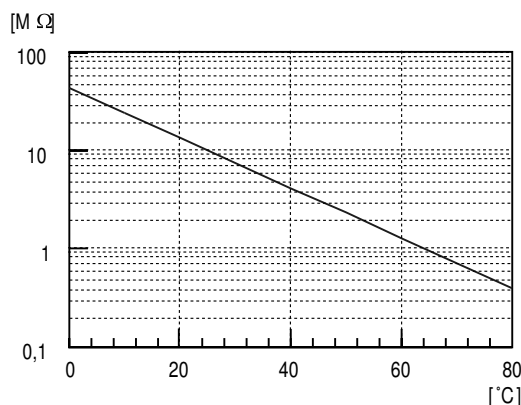
- Vær opmærksom på begrænsninger for encodere.
- Specialkonstruktion: Drev fremstillet iht. omgivelsesbetingelserne

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 grænsekaraktistikken, er isolationsmodstanden tilstrækkelig. Hvis værdien befinder sig under grænsekaraktistikken, skal motoren tørres.

4.2.1 Tørring af motor

Går frem som beskrevet nedenfor for at tørre motoren:

Opvarm motoren enten med varm luft eller ved hjælp af skilletransformatoren:

- med varm luft

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

▲ ADVARSEL



Fare for at komme i klemme på motorakslen.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Anvend udelukkende varm luft til at tørre motorerne DR.. med rotorbetegnelse "J".
- Anvend ikke en skilletransformator luft til at tørre motorerne DR.. med rotorbetegnelse "J".

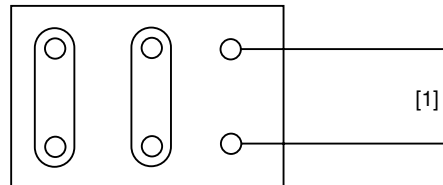
Afslut tørringen, når den minimale isolationsmodstand er overskredet.

Kontrollér klemkassen for følgende punkter:

- Det indvendige rum er tørt og rent.
- Tilslutnings- og monteringsdelene er fri for korrosion.

- Tætningen og tætningerne er intakte.
- 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

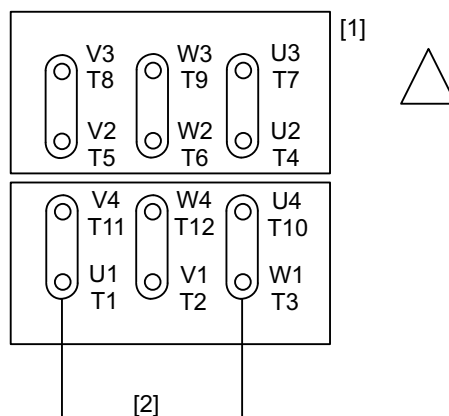
Kobling ved koblingsdiagram R13



2336250251

[1] Transformer

Kobling ved koblingsdiagram R72

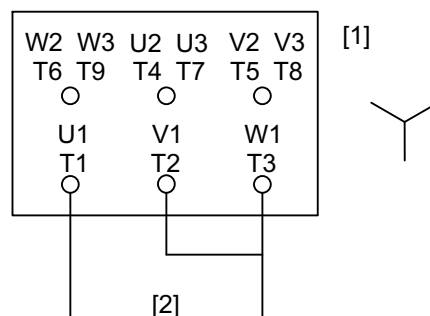


2343045259

[1] Motorklemlader

[2] Transformer

Kobling ved koblingsdiagram R76



2343047179

[1] Motorklemlader

[2] Transformer

4.3 Henvisninger vedrørende opstilling af motoren

**▲ FORSIGTIG**

Skarpe kanter på grund af åben pasfedernot.

Snitsår.

- Læg pasfederen i pasfedernoten.
- Træk en beskyttelsesslange over akslen.

OBS

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

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Vær opmærksom på følgende henvisninger.
- Motorakselender skal afrenses omhyggeligt for korrosionsbeskyttelsesmidler, tilsmudsninger 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 /C beskyttende dæksel, 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 tilsmudsning skal kondensvandsboringerne funktion regelmæssigt kontrolleres, og de skal eventuelt rengøres.
- Beskyt eventuelt igen akslen mod korrosion.

BEMÆRK

Motorerne 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 overskrides.

Motorerne DRN..: For at fastgøre motorer med fødder af aluminium skal der anvendes spændeskiver med en udvendig diameter, der har den dobbelte skrue diameter (f.eks. DIN EN ISO 7090). Skruerne skal opfylde styrkeklasse 8.8 til maks. 10.9. Tilspændingsmomentet iht. VDI 2230-1 skal anvendes. De maksimalt tilladte skrue længder er for motorerne DRN80 – 90 = M8x20, for motorerne 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 tætné 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	Flange
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	Centrerkanntolerance iht. EN 50347 • ISO j6 ved $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 ved $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Montering af indgangselementer

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



▲ ADVARSEL

Usikrede pasfedre, der slynges ud af notgangen.

Død eller alvorlige kvæstelser som følge af dele, der flyver omkring.

- Anvend kun motoren med opspændt udgangselement på kundesiden (f.eks. et gear) eller en egnet sikring af pasfedrene.

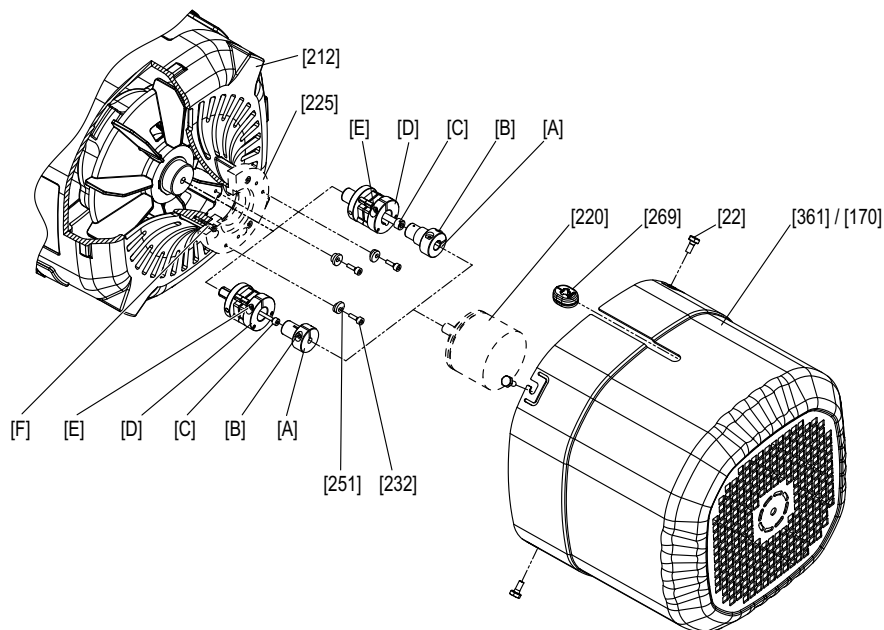
4.6 Påmontering af ekstern encoder

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

4.6.1 Påmonteringsholder til encoder XV.A

Når der er bestilt påmonteringsholderen til encoder XV.A, 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]	Ventilatorhætte
[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

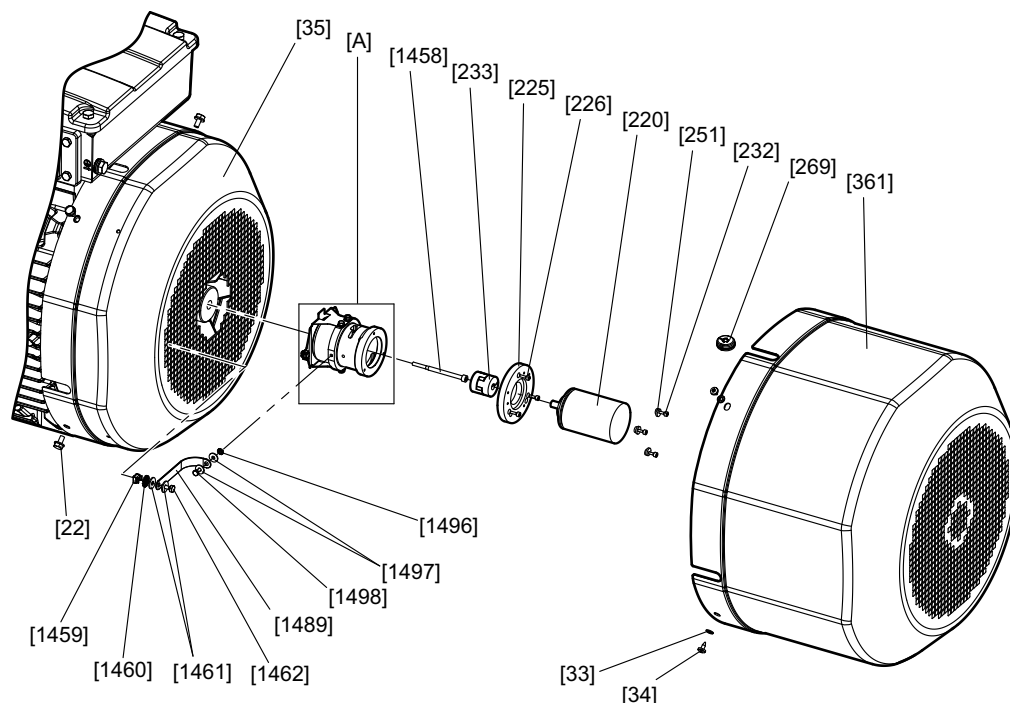
Montering af påmonteringsholder til encoder XV.A på motorerne DR..71 – 225, DRN80 – 225

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].
Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S: Spænd skruen [C] med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
Motorerne DR..160 – 225, DRN132M – 225: Spænd skruen [C] med et tilspændingsmoment på 8 Nm.
4. Sæt adapteren [A] på encoderen [220], og spænd den fast med monteringsskruen [B] med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
5. **Ved XV2A og XV4A:** Monter mellemflangen [225] ved at spænde skruen [F] fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
6. Sæt encoderen med adapteren på koblingen [D], og spænd monteringsskruen [E] fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
7. **Ved XV1A og XV2A:** Sæt spændeskiver [251] på monteringsskruerne [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.

4.6.2 Encoder på påmonteringsholder EV../AV..

Når der er bestilt en påmonteringsholder til encoder EV../AV.., leveres koblingen sammen med motoren, hvorefter den skal monteres hos kunden.

Nedenstående illustration viser et eksempel på monteringen af koblingen:



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 (er vedlagt .V1A og .V2A)	[1496]	Stjernefjederskive
[233]	Kobling	[1497]	Skive
[251]	Spændeskiver (er vedlagt .V1A og .V2A)	[1498]	Skrue
[269]	Tylle	[A]	Påmonteringsholder til encoder

Montering af påmonteringsholder til encoder EV../AV.. på motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280

1. Afmonter en eventuel afdækningshætte [361]. Løsn skruerne [34].
 - **Ved optionen ekstern ventilator /V:** Afmonter hættens til den eksterne ventilator [170]. Løsn skruerne [22].
2. Sæt koblingen [233] med en diameter på 14 mm på stift, der befinder sig på påmonteringsholderen til encoderen [A]. Tilspænd koblingsklemnavets [233] skrue med 3 Nm gennem slidserne i påmonteringsholderen til encoderen [A].
3. **Ved option EV2/3/4/5/7A, AV2/3/4/5/7A:** Monter mellemflangen [225] med skruer [226] på påmonteringsholderen til encoderen [A]. Tilspændingsmomentet skal være på 3 Nm.
4. Monter spændeskiver [251] med skruer [232] på påmonteringsholderen til encoderen [A]. Placer kun skruerne [232].
5. Fastgør encoderen [220] på påmonteringsholderen til encoderen [A] eller mellemflangen [225]. Før encoderens [220] aksel ind i koblingen [233]. Drej spændeskiverne i encoderens holderen [220]. Spænd skruerne [232] 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 hættens til den eksterne ventilator [170].
7. Monter afdækningshætten med skruerne [34] og skiverne [33] på ventilatorhætten.
 - **Ved optionen ekstern ventilator /V:** Monter hættens til den eksterne ventilator [170] med skruerne [22].

4.6.3 Påmonteringsholder til encoder XH.A

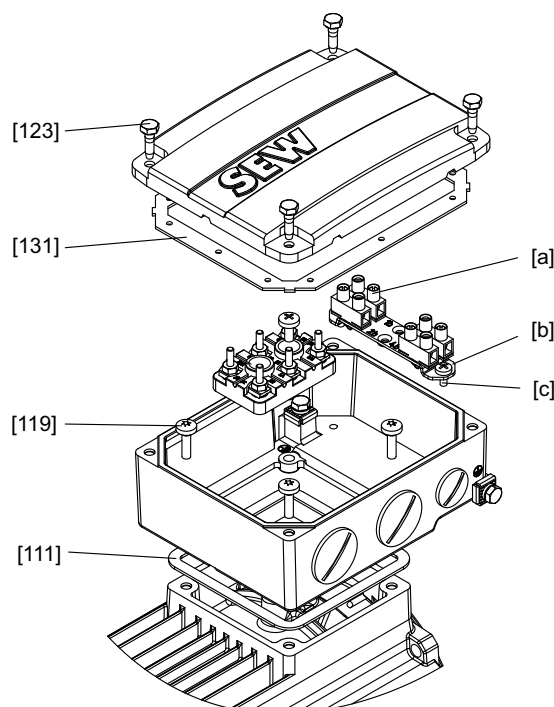
Påmonteringsholderne til encodere XH1A, XH7A og XH8A til hulakselencodere er komplet formonteret ved levering af drevet.

Gå ved monteringen af encoderen frem som beskrevet i kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).

4.7 Klemkasse

4.7.1 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

Gå frem på følgende måde ved drejning af klemkassen:

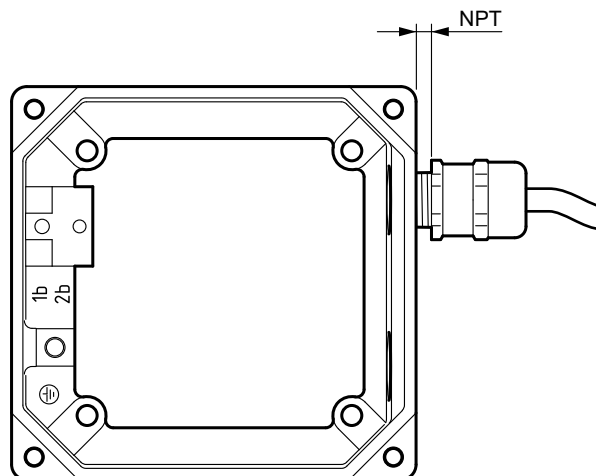
1. Løsn skruerne [123] fra klemkassedækslet, og tag dækslet af.
2. Fjern de eventuelle klemmer [a].
3. Løsn klemkassens monteringsskruer [119].
4. Rengør tætningsfladerne på statoransatsen, klemkasseunderdelen og dækslet.
5. Kontrollér, om tætningerne [111 og 131] er beskadigede, og udskift dem om nødvendigt.
6. Drej klemkassen hen i den ønskede position. Se placeringen af hjælpeklemmerne i bilaget.
7. Tilspænd klemkassens underdel med et af følgende tilspændingsmomenter:
 - **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 5 Nm
 - **Motorerne DR..160 – 225, DRN132M – 225:** 25,5 Nm
 Husk en eventuel monteringsplade [c]!
8. Tilspænd klemkassens dækslet med et af følgende tilspændingsmomenter:
 - **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 4 Nm
 - **Motorerne DR..160, DRN132M/L:** 10,3 Nm

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

Kontrollér, at tætningen sidder korrekt!

4.7.2 Klemkasse med NPT-gevind

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

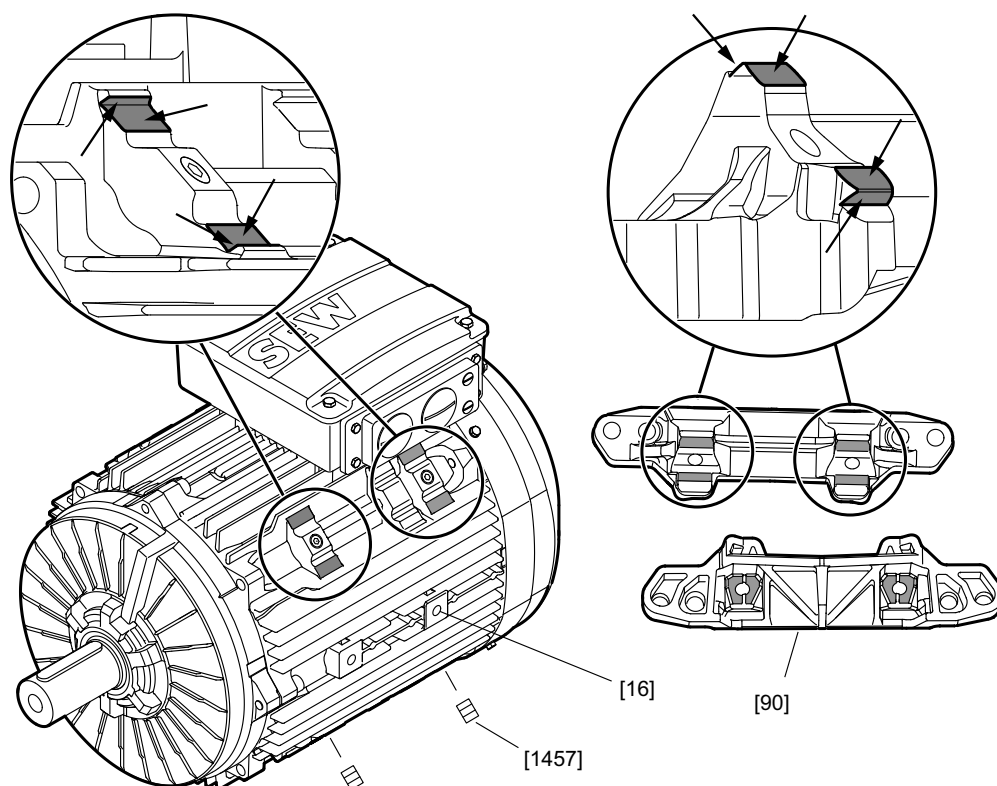


14949925387

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

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

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



18014406536422539

[16] Stator

[90] Fod

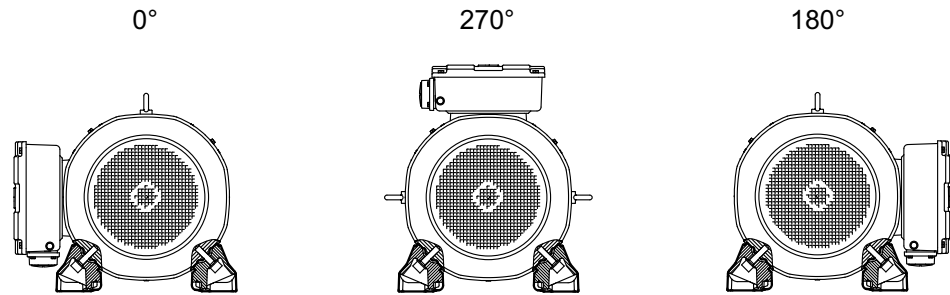
[1457] Gevindstift

 Fjernelse af lak fra markerede flader

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

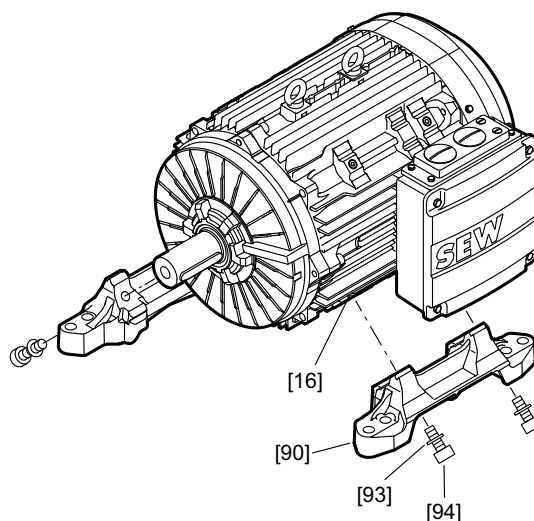
1. Skru gevindstifterne [1457] ud. Fjern kun gevindstifterne fra de gevind, hvori føddernes skruer [94] skrues i. Ved motorerne DR..250/280, DRN250/280 er dette 4 stykker, ved motorerne DRN315 er det 6 stykker.
2. Fjern lak fra statorens kontaktflader [16] (se markeringen i "eksempelillustration DR..280" ovenfor). Ved motorerne DR..250/280, DRN250/280 er dette 8 sammenhængende flader, ved motorerne 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 på-

føres et tyndt lag korrosionsbeskyttelse på kontaktfladerne, efter at lakken er fjernet. Nedenfor vises de mulige klemkassepositioner:



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. Iskrutningen og spændingen skal derfor ske lidt efter lidt.
5. Lak eller korrosionsbeskyttelse kan påføres på defugen efter påskrutning af fødderne [90].

4.8.1 Ændring af motorføddernes position

7741968395

[16] Stator
[90] Fod

[93] Skive
[94] Skrue

Ved ombygning af motorfødderne 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.

4.9 Optioner

4.9.1 Manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF



BEMÆRK

Ved bremsemotorer, der blev bestilt med optionen manuel bremseudløsning (håndløft) /HR eller /HF, er den manuelle bremseudløsning (håndløft) allerede forinstalleret og indstillet fra fabrikken.

Hvis drevet fra fabrikken ikke har en manuel bremseudløsning (håndløft), og du ønsker at eftermontere den, skal du se anvisningerne i kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146).

Manuel bremseudløsning (håndløft) /HF

Med optionen låsbar manuel bremseudløsning (håndløft) /HF kan bremsen BE.. udluf-tes mekanisk ved hjælp af en gevindstift og et udløserhåndtag.

Ved monteringen drejes gevindstiften så langt ind fra fabrikken, at den ikke kan falde ud, og bremsevirkningen reduceres ikke. Gevindstiften er udført selvsikrende med en nylonbelægning. På den måde forhindres det, at den drejes ind eller falder ud af sig selv.

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

1. Drej gevindstiften så langt ind, at der ikke længere er frigang på udløserhåndtaget.
2. Drej 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:

3. Drej gevindstiften så langt ud, at det aksiale slør på den manuelle bremseudløsning (håndløft) er fuldt genetableret, se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146).

▲ ADVARSEL



Manglende bremsefunktion på grund af ukorrekt installation af bremsen.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på bremsen må kun udføres af uddannede fagfolk.
- Sørg for idriftsættelsen for, at gevindstiften ikke er drejet for langt ind.

Manuel bremseudløsning (håndløft) /HR

Med optionen manuel bremseudløsning (håndløft) /HR kan bremsen BE.. kortvarigt udluftes mekanisk med en kombination af udløserhåndtag og håndtag. Udførelsen er udført med en fjedermekanisme, så den springer tilbage af sig selv.

Ved monteringen forindstilles mekanikken, der ligger inden for ventilatorhætten, fra fabrikken. Derudover leveres der også et håndtag, der er fastgjort på statorhuset med klemmer.

Gå frem på følgende måde for at aktivere den manuelle bremseudløsning (håndløft) /HR:

1. Tag håndtaget af statorhuset.
2. Skru håndtagets gevind fuldstændigt ind i udløserhåndtagets gevind.
3. Træk håndtaget i den modsatte retning af klemkassen for at udlufte bremsen. Den korrekte betjeningsretning er vist med en retningspil på ventilatorhætten.

BEMÆRK

Udluftningen er mulig med normal kraft, undgå at anvende for meget kraft, så skader på drevet undgås

Gå frem på følgende måde for at løsne den manuelle bremseudløsning (håndløft) /HR:

1. Slip håndtaget i betjent tilstand. Håndtaget springer tilbage af sig selv, og bremsen lukker.
2. Skru håndtaget ud, og fastgør det på statorhuset ved hjælp af klemmerne

▲ ADVARSEL

Manglende bremsefunktion på grund af ukorrekt installation af bremsen.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på bremsen må kun udføres af uddannede fagfolk.
- Sørg for idriftsættelsen for, at håndtaget blev afmonteret for at undgå at udlufte bremsen under driften.

4.9.2 Luftfilter /LF

Luftfilteret, en filtervlies, påmonteres foran luftgitteret. Det er let at afmontere og montere 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.

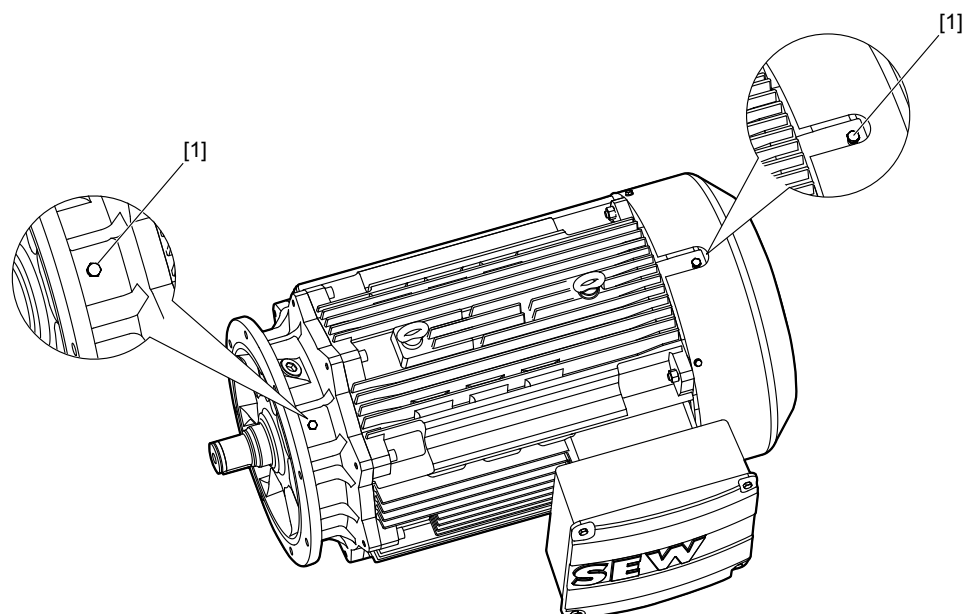
Tekniske data	Luftfilter
Godkendelser	Alle godkendelser
Omgivelsestemperatur	-40 °C til +100 °C
Kan påmonteres på følgende motorer	DR..71 – 132
Filtermateriale	Viledon PSB290SG4

4.9.3 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.

4.9.4 2. akselende med afdækning som option

Motorer med optionen 2. akselende /2W leverer SEW-EURODRIVE med ilagt og transportsikret pasfeder.

▲ ADVARSEL



Usikrede pasfedre, der slynges ud af notgangen.

Død eller alvorlige kvæstelser som følge af dele, der flyver omkring.

- Anvend kun motoren med en egnet sikring af pasfedrene.

Som standard leveres der ikke også en afdækning til 2. akselende. Den kan bestilles som option til motorerne DR..71 – 280, DRN80 – 280.

▲ ADVARSEL

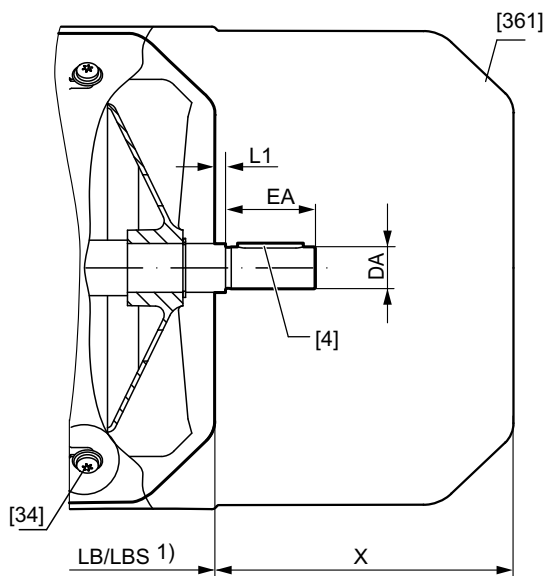


Roterende akselende eller påmonteringer.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sæt kun motoren i drift med monteret beskyttelsesafdækning via den 2. akselende.

Nedenstående illustration viser dimensioneringerne for afdækningen (option):



18014402029073931

[4] Pasfedernot
[34] Pladeskrue

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

Mål

Motorer		DA	EA	L1	X
DR..	DRN..	mm	mm	mm	mm
DR..71	–	11	23	2	91,5
DR..71 /BE	–				88
DR..80	DRN80	14	30	2	95,5
DR..80 /BE	DRN80 /BE				94,5
DR..90	DRN90	14	30	2	88,5
DR..90 /BE	DRN90 /BE				81
DR..100	DRN100	14	30	2	87,5
DR..100 /BE	DRN100 /BE				81
DR..112 – 132	DRN112 – 132S	19	40	3,5	125
DR..112 – 132 /BE	DRN112 – 132S /BE				120,5
DR..160	DRN132M/L	28	60	4	193
DR..160 /BE	DRN132M/L /BE				187
DR..180	DRN160 – 180	38	80	4	233
DR..180 /BE	DRN160 – 180 /BE				236
DR..200 – 225	DRN200 – 225	48	110	5	230
DR..200 – 225 /BE	DRN200 – 225 /BE				246
DR..250 – 280	DRN250 – 280	55	110	3	243,5
DR..250 – 280 /BE	DRN250 – 280 /BE				

5 Elektrisk installation

Hvis motoren indeholder sikkerhedsvurderede komponenter, skal følgende sikkerhedshenvisning overholdes:



▲ ADVARSEL

Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på komponenter i funktionelt sikkerhedsudstyr må kun udføres af kvalificerede 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. Ellers bortfalder garantikravet.



▲ ADVARSEL

Elektrisk stød på grund af forkert installation.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Til kobling af motoren skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori AC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Til kobling af bremse skal der anvendes koblingskontakter, der afhængigt af bremsens type og udførelse opfylde følgende brugskategorier:
 - Koblingskontakter for forsyningsspændingen ved drift med vekselspænding (AC): AC-3 iht. EN 60947-4-1 eller AC-15 iht. EN 60947-5-1.
 - Koblingskontakter for forsyningsspændingen ved drift med jævnspænding (DC): Fortrinvis AC-3 eller DC-3 iht. EN 60947-4-1, som alternativ er kontakter iht. brugskategori DC-13 iht. EN 60947-5-1 også tilladt.
 - Koblingskontakter til afbrydelsen på jævnstrømssiden (option): AC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Overhold de pågældende henvisninger vedrørende ledningsføring i driftsvejledningen for frekvensomformerer ved omformerforsynede motorer.

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 som vist på koblingsdiagrammerne, der følger med motoren. De pågældende koblingsdiagrammer kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

BEMÆRK



Hvis dette koblingsdiagram mangler, må motoren ikke tilsluttes eller tages i brug.

5.3 Henvisninger vedrørende ledningsføring

Overhold sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 og 5 under installationen.

5.3.1 Beskyttelse mod fejl i bremsestyrringene

For at forhindre støj i bremsestyrringene 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 fejl i motorværnsanordningerne fra SEW-EURODRIVE må:

- Separat afskærmede tilledninger gerne føres sammen med fasede effektleddninger i ét kabel.
- Ikke-afskærmede tilledninger ikke placeres sammen med synkroniserede effektførende ledninger i ét kabel.

5.4 Særlige forhold ved drift med frekvensomformer

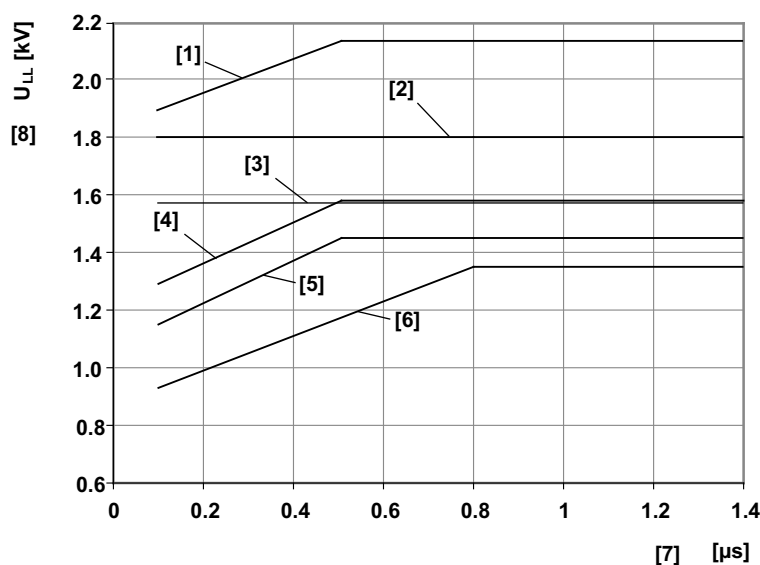
Ved omformerforsynede motorer skal man være opmærksom på omformerproducentens henvisninger vedrørende ledningsføring. Følg altid driftsvejledningen til frekvensomformereren.

5.4.1 Motorer 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. Motoren 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 motorerne DR..., DRN... med forstærket isolering og øget modstandsdygtighed over for delvis afladning (/RI2)
- [2] Tilladt impulsspænding for motorerne 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, begrænsningsværdikurve A for nominelle spændinger $U_N \leq 500$ V, stjernekobling
- [5] Tilladt impulsspænding iht. IEC 60034-25, begrænsningsværdikurve 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.

- $\leq 500 \text{ V}$ = standardisolation
- $\leq 600 \text{ V}$ = /RI
- $> 600 \text{ V} - 690 \text{ V}$ = /RI2



BEMÆRK

Overholdelse af begrænsningsværdierne skal kontrolleres og tages højde for:

- Størrelsen af tilførselsspændingen på den eksterne omformer
 - Tærsklen for bremsehopperspændingen
 - Motorens driftsmodus (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 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.

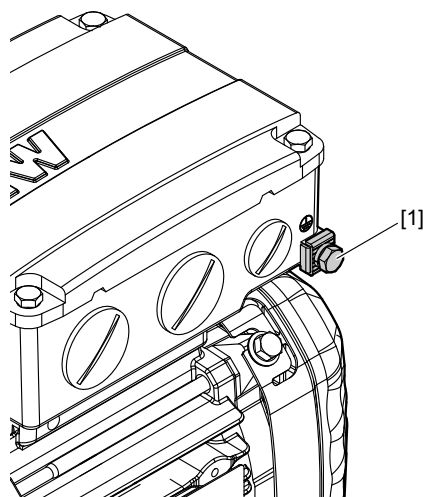
Optionen kan kombineres med "HF-jordforbindelsen" (→ 54) (HF = højfrekvens).

BEMÆRK



Alle LF-jordforbindelsens dele er fremstillet i rustfrit stål.

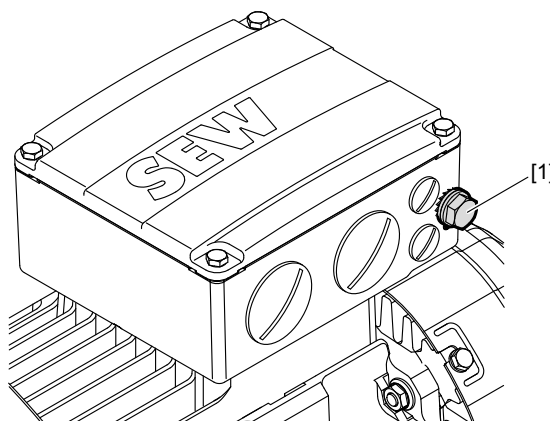
Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S



9007207279069579

[1] LF-jordforbindelse på klemkassen

Motorerne 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.

Motorer	Varenummer for sættet "jordklemme"
DR..71, DR../DRN80	13633953
DR../DRN90	
DR..100M, DRN100LS	
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	13633945
DR..160 – 225, DRN132M – 225 med aluminium-klemkasse	

BEMÆRK



Alle sættets dele er fremstillet i rustfrit stål.

BEMÆRK



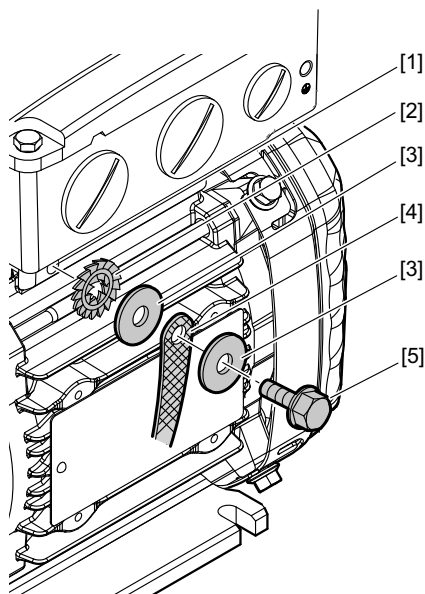
Yderligere oplysninger om jordforbindelse findes i publikationen "EMV in der Antriebstechnik" (EMC inden for drivteknikken) i serien "Drive engineering".

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.

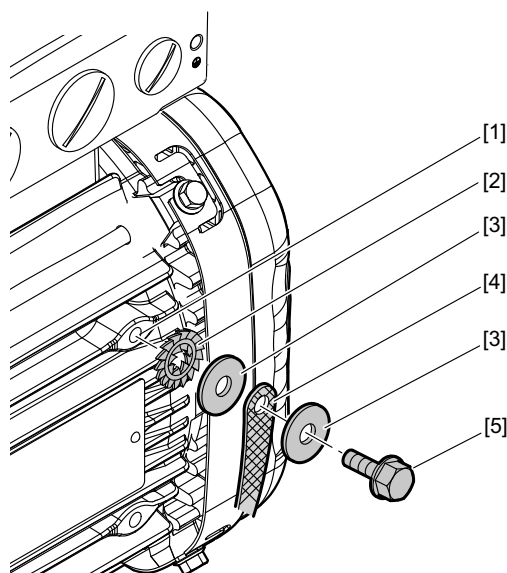
5.6.1 Motorerne DR..71 – 80, DRN80 med HF(+NF)-jordforbindelse



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 ISO 7093 | | |

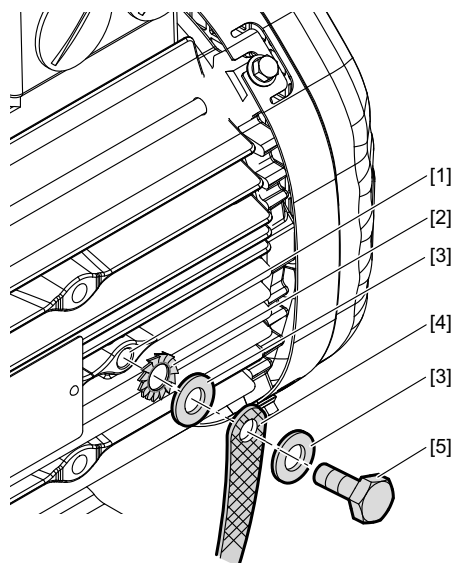
5.6.2 Motorerne DR../DRN90 med HF(+NF)-jordforbindelse



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 ISO 7093 | | |

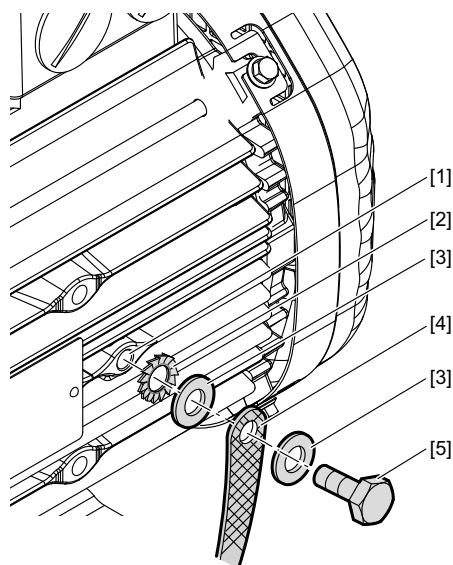
5.6.3 Motorerne DR..100M, DRN100LS med HF(+NF)-jordforbindelse



18014402064551947

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

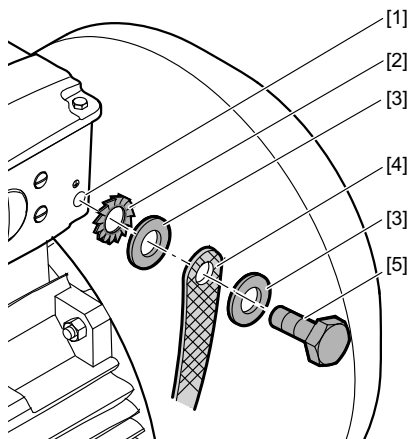
5.6.4 Motorerne DR..100L – 132, DRN100L – 132S med HF(+NF)-jordforbindelse



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 ISO 7089/ISO 7090 | | |

5.6.5 Motorerne DR..160 – 315, DRN132M – 315 med HF(+NF)-jordforbindelse



9007202821668107

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

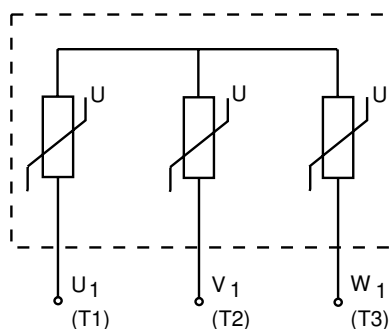
5.7 Særlige forhold ved til- og frakobling

Når motorerne kobles til/fra, skal eventuel koblingsstøj fra koblingselementet udelukkes ved hjælp af egnet støjdæmpningsudstyr. Direktivet EN 60204 (elektrisk materiel på maskiner) kræver støjdæmpning af motorviklingen for at beskytte numeriske eller programmerbare styringer. 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!

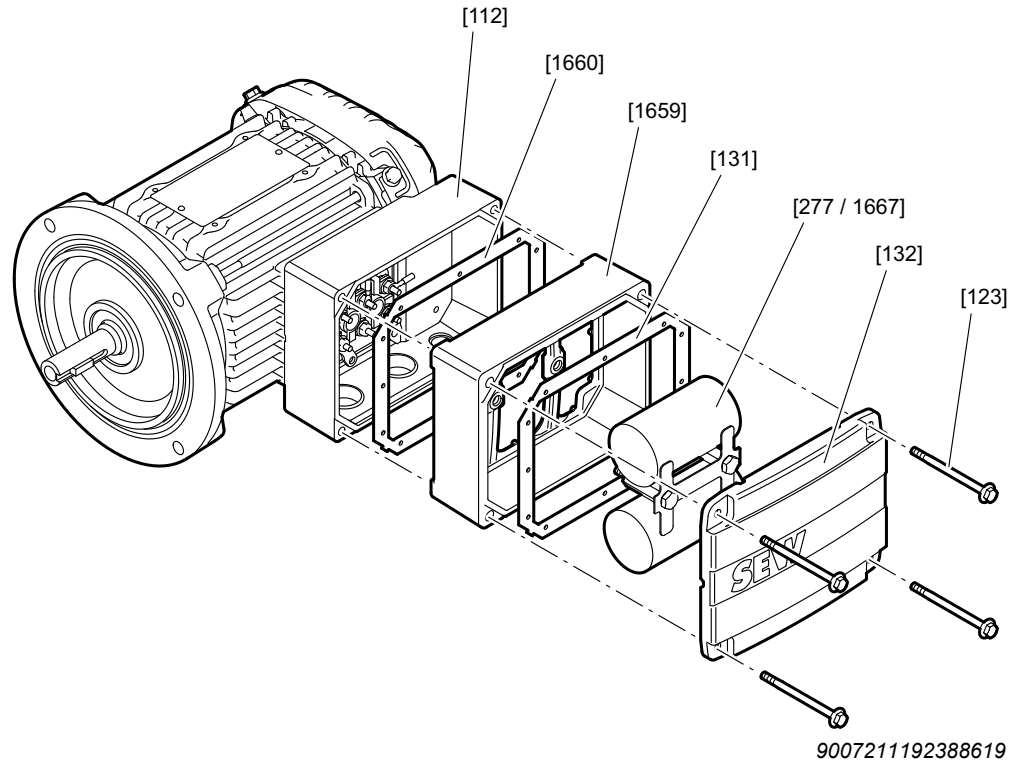


2454566155

5.9 Særlige forhold ved enfasemotorerne DRK..

Leveringsomfang og motorkonstruktion

Enfasemotorerne 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] Skruer

5.9.1 Tilslutning af enfasemotor DRK..

**▲ ADVARSEL**

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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

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

Enfasemotorerne DRK.. leveres med en eller 2 indbyggede og tilsluttede driftskondensatorer. Dataene i kapitlet "Tekniske data" (→ 193) er gældende.

BEMÆRK

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

BEMÆRK

En start mod fuldt nominelt drejningsmoment er ikke muligt med driftskondensatorerne alene.

Ikke medfølgende men nødvendige dele skal købes hos faghandlen og tilsluttes iht. de medfølgende vejledninger og "koblingsdiagrammer" (→ 214).

Gå frem på følgende måde ved tilslutningen:

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

5.10 Omgivelsesbetingelser under driften

5.10.1 Omgivelsestemperatur

Hvis der ikke er anført andet på typeskiltet, skal det sikres, at temperaturområdet på -20 °C til +40 °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 koblingsdiagram altid overholdes! Hvis dette diagram mangler, må motoren ikke tilsluttes eller tages i brug. De pågældende koblingsdiagrammer kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.



⚠ ADVARSEL

Fare på grund af urenheder i klemkassen.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Luk klemkassen og ubrugte åbninger til kabelindføring, så de er støv- og vandtætte.
 - Fjern eksisterende fremmedlegemer, tilsmudsning og fugtighed fra klemkassen.
-

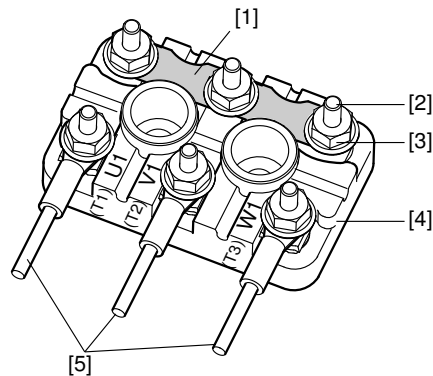
Følg nedenstående punkter ved tilslutning af motoren:

- Kontrollér kabeltværsnittet
- Placér klemmebroerne korrekt
- Skru tilslutninger og jordledninger fast
- Tilslutningsledningerne skal være fritliggende for at forhindre skader på ledningsisoleringen
- Overhold luftafstanden, se kapitlet "Elektrisk tilslutning" (→ 15)
- I klemkassen: Kontrollér, og spænd eventuelt viklingstilslutningerne
- Foretag tilslutningerne iht. det medfølgende koblingsdiagram
- 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 人-kobling

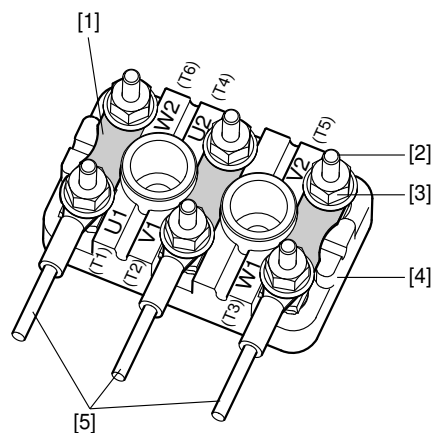


27021598003155723

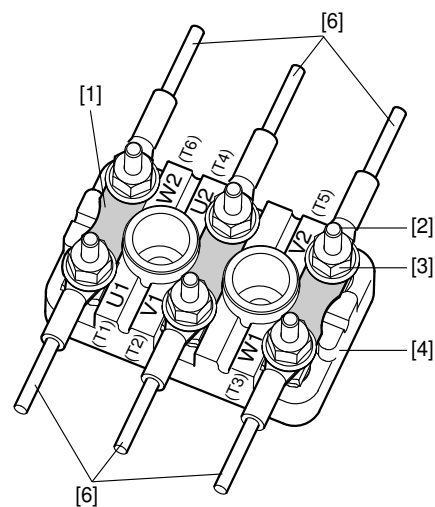
Placering af klemmebroerne ved Δ-kobling

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

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



9007199493672075



9007199734852747

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

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

BEMÆRK

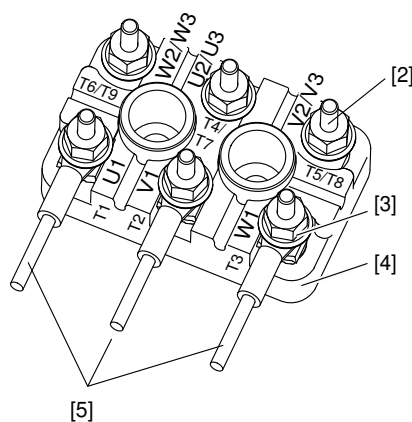
SEW-EURODRIVE anbefaler en dobbeltsidet forsyning til motorerne DR../DRN250 – 315 ved laststrømme over

- M12: 250 A
- M16: 315 A

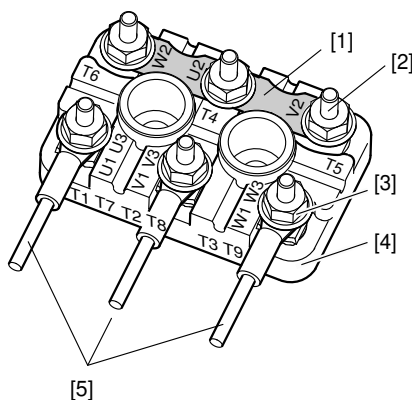


5.12.2 Iht. eldiagram R76

Placering af klemmebroerne ved 人-kobling



Placering af klemmebroerne ved 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:

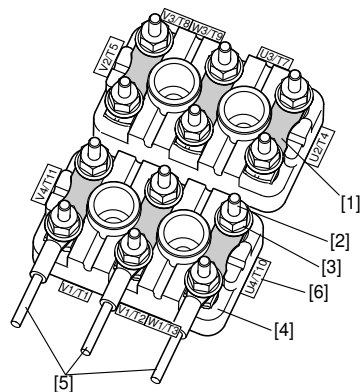
Ledningerne med markeringerne U3 (T7), V3 (T8) og W3 (T9) skal tilsluttes anderledes.

- 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

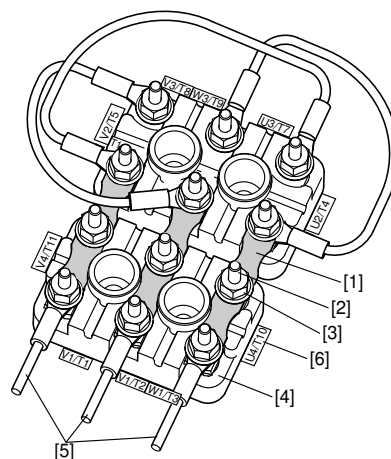
Placering af klemmebroerne ved Δ -kobling



18014400828555147

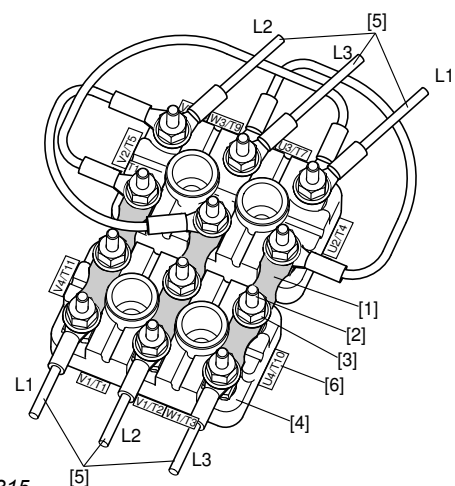
Placering af klemmebroerne ved $\Delta\Delta$ -kobling

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



18014400845874315

Motorene 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.

Motorerne 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		

Motorerne DR..112 – 132, DRN112 – 132M							
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		

Motorerne DR..160, DRN132L							
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

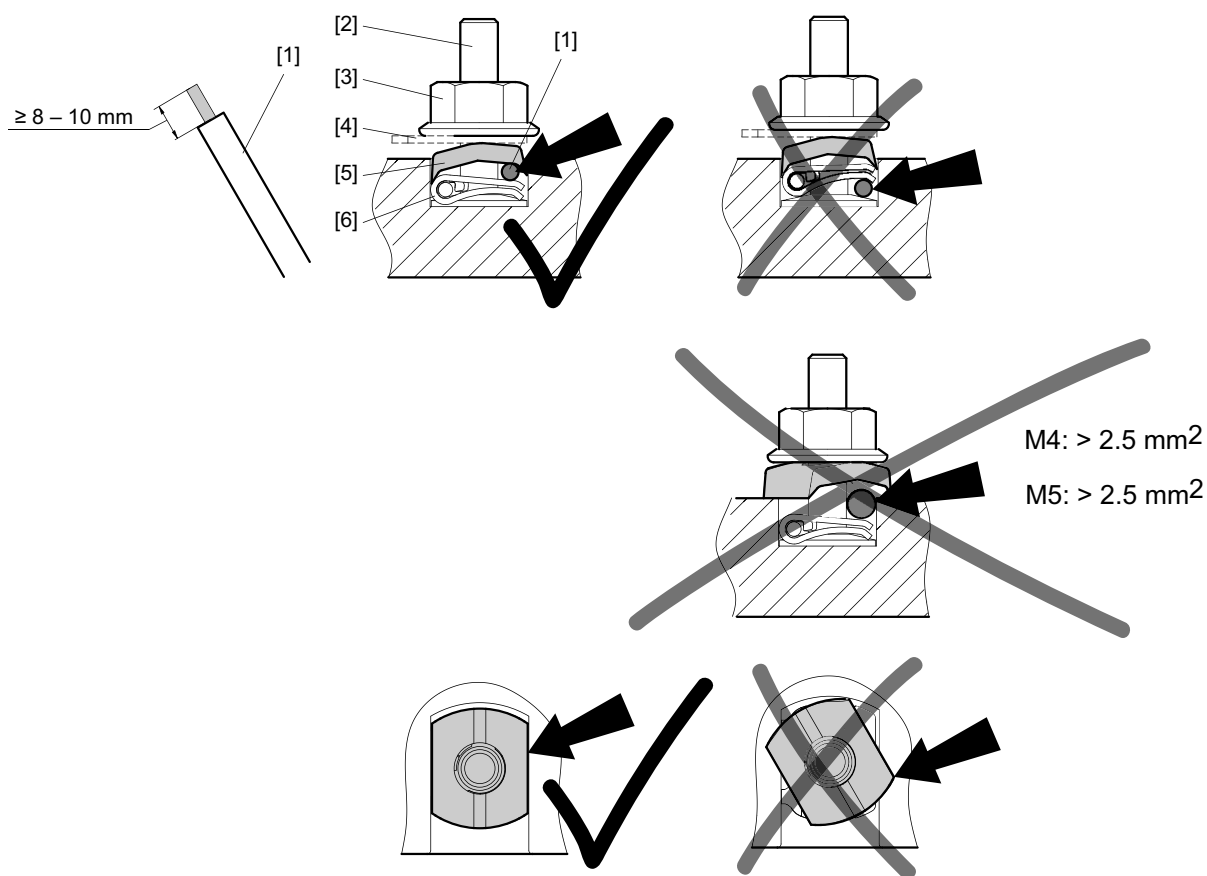
Motorer DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Tilslutnings-bolt	Tilspændingsmoment for seks-kantmøtrik	Tilslutning hos kunden	Udførelse	Tilslutningstype	Leveringsomfang	PE-tilslutningsbolte	PE-udførelse
Ø		Tværsnit				Ø	
M8	6,0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger	M8	5
M10	10 Nm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

Motorerne 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

Motorerne 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.

Udførelse 1a

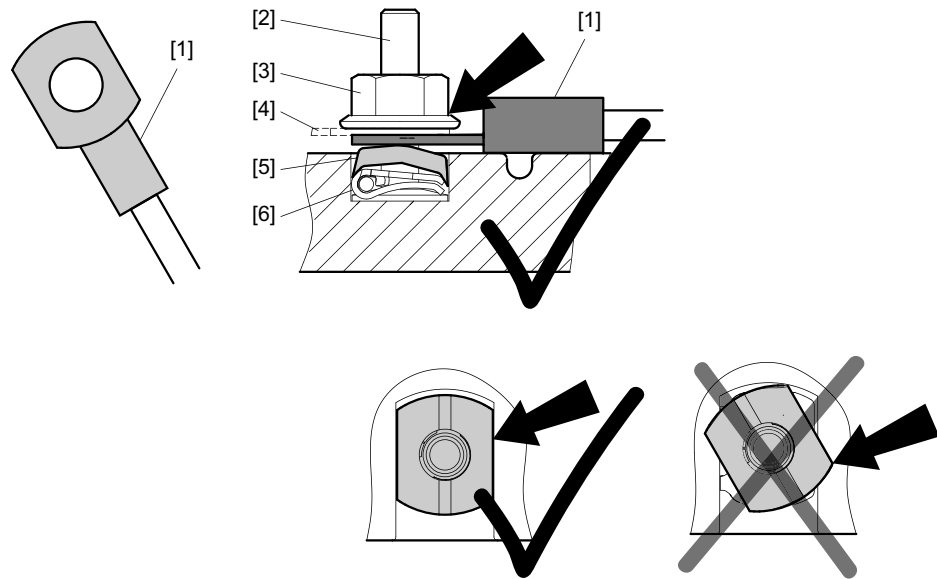


27021597853089931

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

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

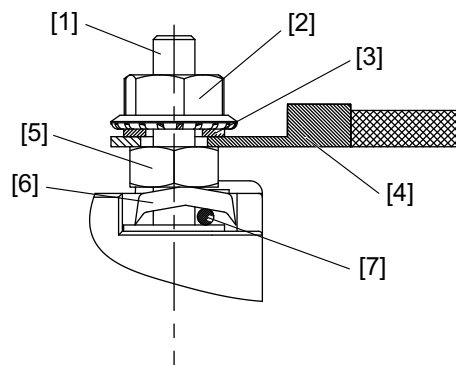
Udførelse 1b



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 |

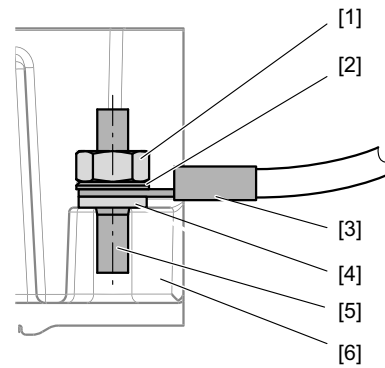
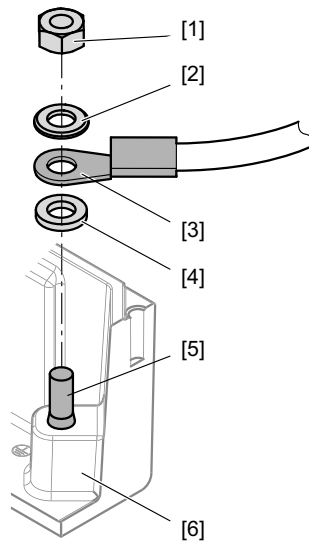
Udførelse 2



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 5



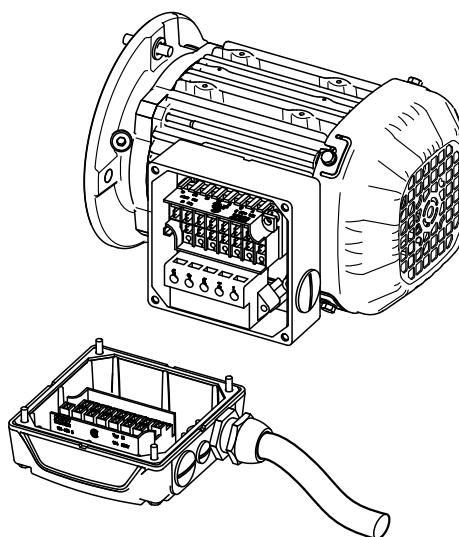
1139608587

- [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 Stikforbinder IS/ISU



1009070219

Underdelen af optionen stikforbinder /IS, /ISU leveres fra fabrikken med komplet fortrådning, inkl. ekstraudførelserne som f.eks. bremsestyring.

Stikoverdelen i optionen /IS er indeholdt i leveringsomfanget og skal tilsluttes som vist på koblingsdiagrammet.

Optionen /ISU leveres uden stikoverdelen.

Optionen stikforbinder /, /ISU IS er godkendt op til 600 V af CSA. Bemærkning vedrørende anvendelse iht. CSA-forskrifterne: Klemskrueerne M3 skal spændes med et drejningsmoment på 0,5 Nm.

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

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. koblingsdiagrammet:
 - Spænd klemskruerne fast med et tilspændingsmoment på 0,5 Nm.
- Montér stikket (se afsnittet "Montering af stik" (→ 75))

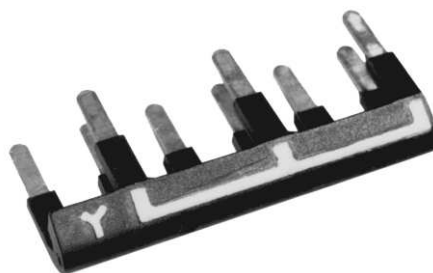
Ledningsføring iht. eldiagram R81

Til $\wedge$ / Δ -start:

- Tilslutning med 6 ledninger:
 - Stram klemskruerne 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) montér da variabel klemmebro som vist på nedenstående illustrationer
- Montér stikket (se afsnittet "Montering af stik" (→ 75))



9007200053347851

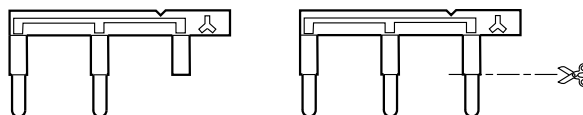


9007200053349515

Bremsestyring BSR – klargøring af variabel klemmebro

Til $\wedge$ -drift:

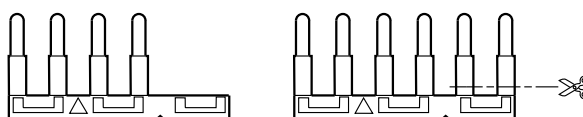
På $\wedge$ -siden af den variable klemmebro afklippes kun den blanke metalstift på det markerede zinkben horisontalt som vist på nedenstående illustration – berøringsbeskyttelse!



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. Stikoverdelen skal forinden monteres i husdækslet i overensstemmelse med stikunderdelens position:

1. Fastlæg den ønskede monteringsposition.
2. Skru stikoverdelen fast i husdækslet i overensstemmelse med monteringspositionen.
3. Luk stikforbinderen.
4. Spænd kabelforskrutningen.
5. Kontrollér, at alle skruer til fastgørelsen og kontaktilslutningerne sidder fast.



⚠ ADVARSEL

Manglende jordforbindelse som følge af forkert montering.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

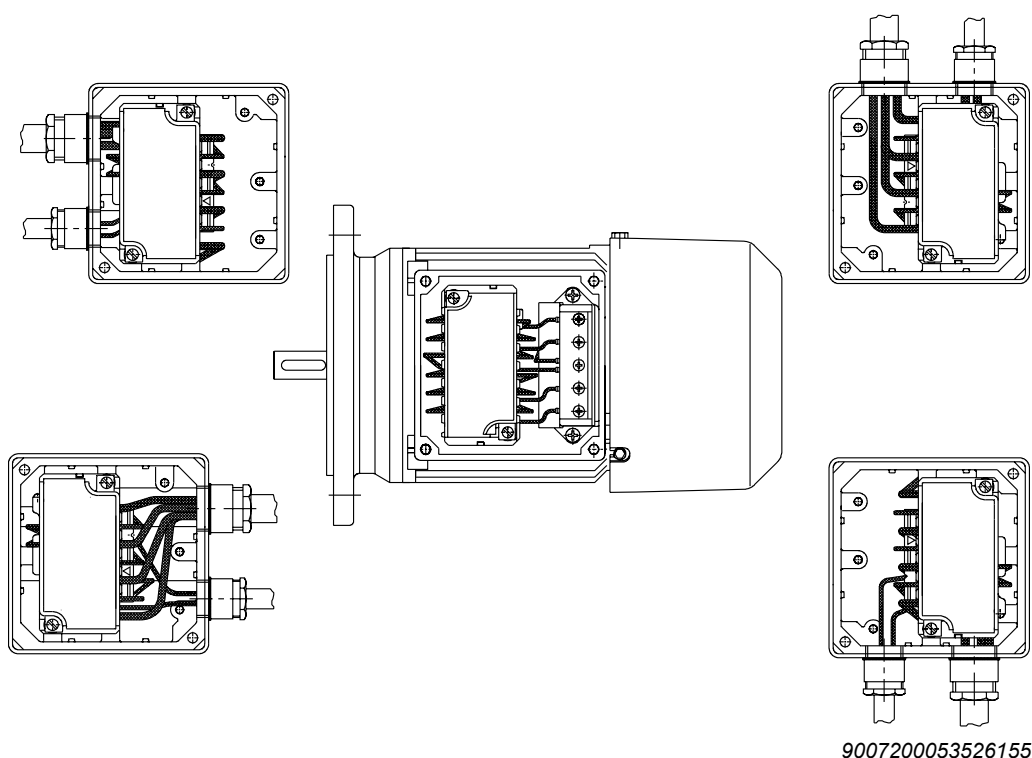
- Spænd monteringsskruerne til stikforbinderen IS korrekt med 2 Nm, da disse skruer også etablerer kontakten til beskyttelseslederen.



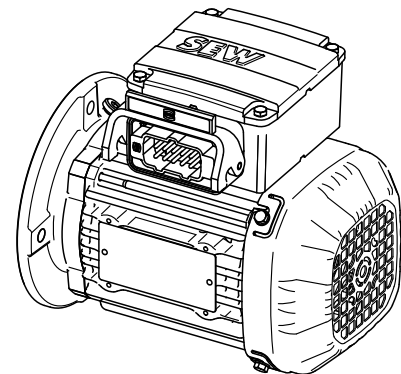
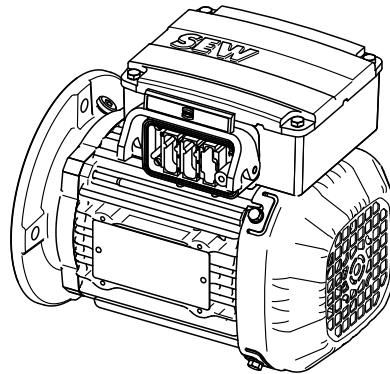
Stikoverdel

9007200053719819

Monteringsposition for stikoverdelen i husdækslet



5.13.2 Stikforbinder 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.

Ledningsføringen inden for motoren allerede udført fra fabrikken i overensstemmelse med bestillingsinformation. Hos kunden skal der kun foretages en konfektionering af modstikket.

Modstikkene (tyllehus) med bøsningsskifter hører ikke til leveringsomfanget.

BEMÆRK



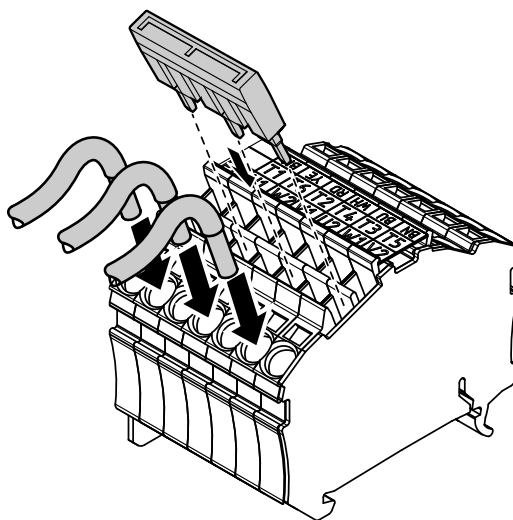
Kapslingsklassen er kun til stede, når modstikket er isat og fastlåst.

5.14 Tilslutning af motor via rækkelemme

5.14.1 Rækkelemme KCC

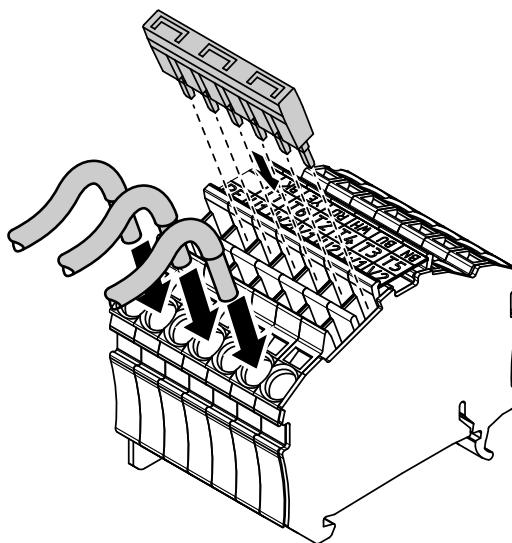
- Iht. medfølgende koblingsdiagram
- Kontrollér det maksimale kabeltværsnit:
 - 4 mm² stiv
 - 4 mm² fleksibel
 - 2,5 mm² fleksibel med kabelsko
- I klemkassen: Kontrollér, og spænd eventuelt viklingstilslutningerne
- Afisoleringsslængde 10 – 12 mm

Placering af klemmebroerne ved ˆ-kobling



18014399506064139

Placering af klemmebroerne ved ˆ-kobling

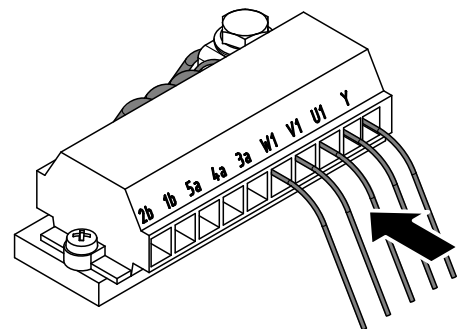
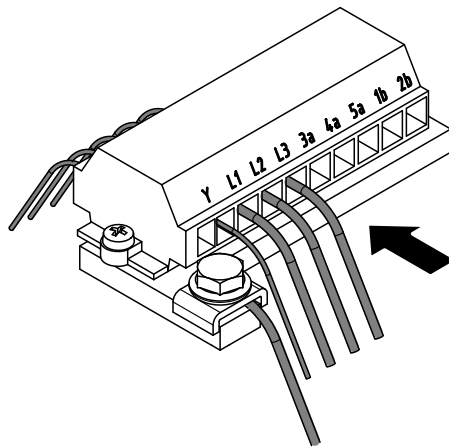


18014399506066059

5.14.2 Række-klemme KC1

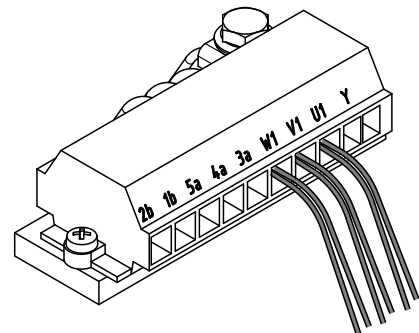
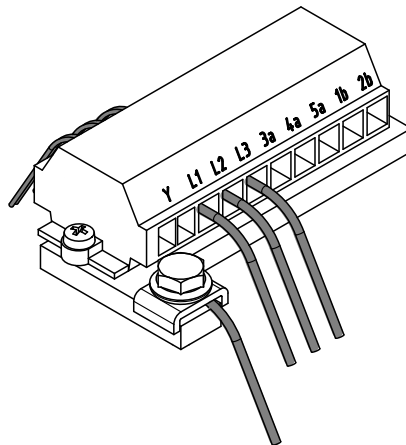
- Iht. medfølgende koblingsdiagram
- Kontrollér det maksimale kabeltværsnit:
 - 2,5 mm² stiv
 - 2,5 mm² fleksibel
 - 1,5 mm² fleksibel med kabelsko
- Afisoleringslængde 8 – 9 mm

Placering af klemmebroerne ved ƒ-kobling



9007200257397387

Placering af klemmebroerne ved Δ-kobling



9007200257399307

5.15 Tilslutning af bremse

Bremserne BE.. er jævnspændingsaktiverede og ventileres elektrisk. Bremseprocessen foretages mekanisk efter afbrydelse af spændingsforsyningen.



▲ ADVARSEL

Forsinket aktivering eller utilsigtet deaktivering af bremsen på grund af forkert styring eller tilslutning.

Død eller alvorlige kvæstelser, f.eks. på grund af nedstyrtende hejseværk.

- Gældende forskrifter fra de pågældende brancheorganisationer om faseudfaldssikring og den hermed forbundne kobling/koblingsændring skal overholdes.
- Tilslut bremsen i overensstemmelse med det vedlagte koblingsdiagram.
- Afbryd i nødstilfælde bremsestyringens forsyningsspænding.
- Anvend udelukkende egnede kontaktorer med tilstrækkelig kontaktbelastningsevne (brugskategori iht. EN 60947-4-1/EN 60947-5-1, se "Spændingsforsyning til bremsen" (→ 82)).
- Tag ved valget af kontaktorer højde for den induktive last, der skal kobles, og den høje strømbelastning, når bremsen kobles.

5.15.1 Tilslutning af bremsestyring

Bremsen forsynes via en bremsestyring med beskyttelseskredsløb. Den er monteret enten i motorens klemkasse eller i styreskabet. Hvis motoren til bremsestyringen er forberedt i styreskabet, er bremsens tilledninger lagt på en klemrække i motorens klemkasse.

Som tilslutningsklemmer på klemrækken eller på bremsestyringen anvendes der mest skrueklemmer. Som option kan der også anvendes klemmer med cage-clamp-teknik.

Kabeltværsnittene, der kan tilsluttes, er begrænset til 2,5 mm². Hvis der på grund af applikationen anvendes større kabeltværsnit, skal der også anvendes mellemklemmer.

Tilslutningen af bremsen på motorens beskyttelsesleder findes internt. En ekstra tilslutning til bremsen er ikke nødvendig.



▲ ADVARSEL

Forsinket aktivering eller utilsigtet deaktivering af bremsen på grund af forkert styring eller tilslutning.

Død eller alvorlige kvæstelser, f.eks. på grund af nedstyrtende hejseværk.

- Overhold bestemmelserne i denne vejledning ved tilslutningen af bremsen.
- Kontakt anlægsproducenten eller SEW-EURODRIVE, hvis der er uklarheder med hensyn til bremsestyringen, spændingsforsyningens type og udførelse samt sikringen mod overspænding og kortslutning.

5.15.2 Tilladte bremsestyringer

**BEMÆRK**

De følgende oplysninger henviser til motorer, der er dimensioneret til anvendelse ved en omgivelsestemperatur fra -20 °C til +40 °C og udført i de termiske klasser 130 (B) eller 155 (F). Afhængigt af motorens optionsomfang kan der forekomme afvigelse.

Overhold i enkelttilfælde altid derudover oplysningerne i ordrebekræftelsen og på motorens "Typeskilt" (→ 22).

Bremserne er dimensioneret afhængigt af udførelsen til driften med vekselspænding (AC) eller jævnspænding (DC). I den forbindelse anvendes en bremsestyring fra SEW-EURODRIVE, der er monteret enten i motorens klemkasse eller i styreskabet.

Bremserne BE05 – 2 kan også anvendes til jævnspænding (DC) uden bremsestyring fra SEW-EURODRIVE. Overhold hertil oplysningerne på motorens "Typeskilt" (→ 22). I dette tilfælde skal findes en egnet overspændingsbeskyttelse på klemrækken ved hjælp af varistorer. Varistorerne er ikke indeholdt i motorens leveringsomfang. Overhold projekteringshenvisninger i kataloget "Vekselstrømsmotorer".

Bremsestyringens følgende typer er ikke godkendt:

- Drift med vekselspænding (AC) uden bremsestyring fra SEW-EURODRIVE med bremser BE05 – BE122.
- Drift med jævnspænding (DC) uden bremsestyring fra SEW-EURODRIVE med bremser BE5 – 122.
- Drift med bremsestyringer fra andre producenter.

En oversigt over de tilgængelige bremsestyringer fra SEW-EURODRIVE og de tekniske data findes i kapitlet "Bremsestyring" (→ 174).

5.15.3 Afbrydelse af jævn- og vekselstrømsiden som option

Ved bremser, der anvendes med en AC-spænding, skal man ved tilslutningen være opmærksom på, at frakoblingstypen, der er påtænkt af anlægsproducenten, gennemføres korrekt. Der skelnes mellem følgende typer:

- Kun frakobling på vekselstrømssiden (AC-frakobling) med normal aktiveringstid
- Frakobling på jævn- og vekselstrømssiden (AC/DC-frakobling) med forkert aktiveringstid

Frakoblingens korrekte type skal være sikret med tilsvarende ledningsføring. Bestemte bremsestyringer fra SEW-EURODRIVE realiserer frakobling på jævn- og vekselstrømssiden med integrerede koblingsrelæer (f.eks. BMP1.5) eller monterede koblingsrelæer (f.eks. BSR eller BUR).

På de medfølgende koblingsdiagrammer er frakoblingstypen markeret med et piktogram.

▲ ADVARSEL

Forsinket aktivering eller utilsigtet konstant deaktivering af bremsen på grund af forkert frakobling.

Død eller alvorlige kvæstelser, f.eks. på grund af nedstyrtende hejseværk.

- Anvend udelukkende den hurtigere frakobling på jævn- og vekselstrømssiden ved hejseværker og hejseværkslignende anvendelser.
- Kontakt SEW-EURODRIVE, hvis der er uklarheder, om det drejer sig om en hejseværkslignende applikation ved anvendelsen af dem.

5.15.4 Spændingsforsyning til bremsen

Grundlæggende skal spændingsforsyningen til bremsen stemme overens med oplysningerne på motorens "Typeskilt" (→ 22). Den skal føres via den pågældende bremsestyring.

Oplysningens tolerance på typeskiltet er $\pm 5\%$ af den nævnte nominelle værdi eller middelværdien for det nævnte tilslutningsområde. Vær opmærksom på de ordrelaterede afvigelser.

Sørg for en tilstrækkelig stabilitet for spændingsforsyningen ved at anvende tilstrækkeligt dimensionerede kabeltværsnit og spændingskilder. Sørg for, at forsyningsspændingen ikke falder $< 90\%$ af den nominelle værdi under tilkoblingen. Årsagen hertil kan være en forøget startstrøm (se kapitlet "Driftsstrømme" (→ 167)).

Ved drev med en omdrejningsretning (polerne kan ikke ombyttes), der tilsluttes direkte til nettet (dvs. uden frekvensomformer eller apparater med blød start), kan bremsens forsyningsspænding også tages fra motorens klembræt. I den forbindelse skal man være opmærksom på følgende begrænsninger:

- Bremsens nominelle spænding skal svare enten til fasespændingen eller motorens lederspænding (se typeskilt og motorstarttype).
- Ved hejseværker eller hejseværkslignende anvendelser skal bremsestyringen BSR anvendes til at omsætte frakoblingen på jævn- og vekselstrømsiden.
- Ved kombinationer med bremsestyringen BMP3.1 (BE60 – 122) er spændingsforsyningen via klembrættet ikke tilladt.

5.15.5 Koblingsanordninger

Betinget af den høje strømbelastning, når bremsen kobles (induktiv last), skal der under alle omstændigheder anvendes egnede kontaktorer eller koblingskontakter til at koble bremsen for at opnå, at bremsen fungerer korrekt.

Afhængigt af bremsens type og udførelse skal koblingskontakterne opfylde følgende brugskategorier:

- Koblingskontakter for forsyningsspændingen ved drift med vekselspænding (AC): AC-3 iht. EN 60947-4-1 eller AC-15 iht. EN 60947-5-1.
- Koblingskontakter for forsyningsspændingen ved drift med jævnspænding (DC): Fortrinsvis AC-3 eller DC-3 iht. EN 60947-4-1, som alternativ er kontakter iht. brugskategori DC-13 iht. EN 60947-5-1 også tilladt.
- Koblingskontakter til afbrydelsen på jævnstrømssiden (option): AC-3 iht. EN 60947-4-1.

Overhold hertil også oplysningerne på det medfølgende koblingsdiagram.

Det er ikke tilladt at anvende et halvlederrelæ.

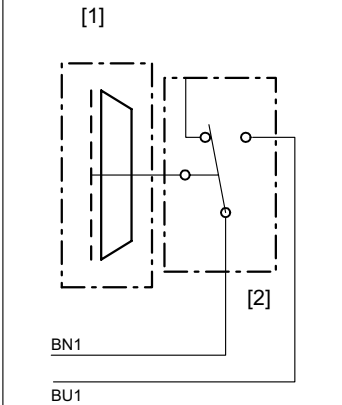
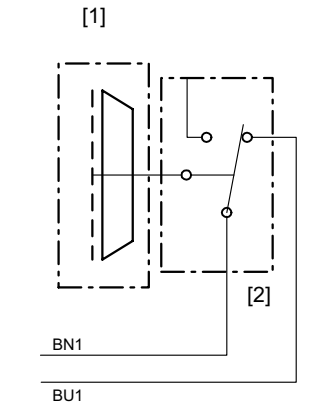
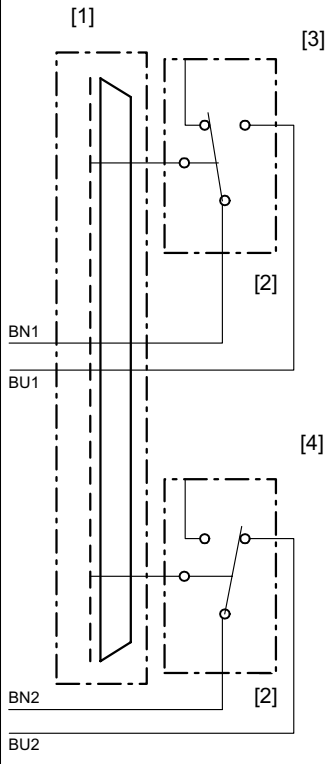
5.15.6 Sikring mod skader på grund af overspænding og kortslutning

For at opnå en sikring mod skader på grund af overspænding (f.eks. på grund af kortslutning) skal man sørg for en tilstrækkeligt dimensioneret sikring af forsyningsledningerne.

Overhold hertil projekteringshenvisningerne i kataloget, eller kontakt SEW-EURODRIVE.

5.15.7 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		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

5.15.8 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.

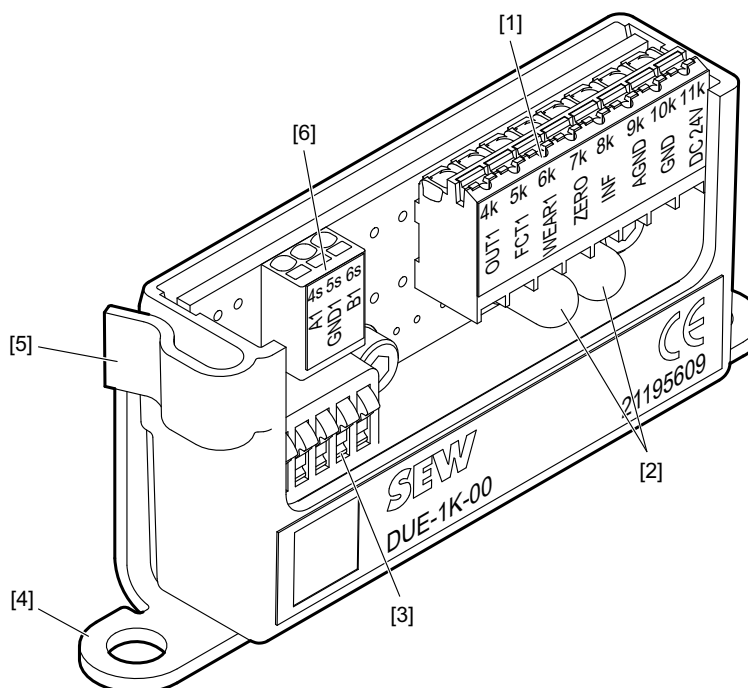
Når diagnoseenheden /DUE er blevet bestilt, er funktions- og slitageovervågningen forinstalleret og kalibreret fra fabrikken. Tilslutningen hos kunden er fortsat nødvendig, se koblingsdiagrammet. Koblingspunktet for slitageovervågningen er fra fabrikken indstillet på den maks. tilladte værdi. I henhold 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	Binærudgang funktion bremse
6k	WEAR1	Binærudgang 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 [2]	FCT1	Bremsen er åben. Elektromagneten er aktiv. Ankerskiven ligger mod magnetenheden.
Rød [2]	WEAR1	Bremsens aktuelle arbejdsluftspalte har nået eller overskredet den forindstillede maksimale arbejdsluftspalte.

5.16 Optioner

Tilslutningen af optionerne foretages som vist på koblingsdiagrammerne, der følger med motoren. De pågældende koblingsdiagrammer kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

BEMÆRK



Hvis dette koblingsdiagram mangler, må optionerne ikke tilsluttes eller sættes i drift.

5.16.1 Temperaturføler /TF

OBS

Ikke-tilladt opvarmning af motoren på grund af defekt temperaturføler /TF.

Materielle skader.

- Tilslut ikke spændinger $> 30\text{ V}$ til temperaturføleren /TF.
- Følg i forbindelse med tilslutningen af temperaturføleren /TF altid det medfølgende koblingsdiagram.

PTC-følerne opfylder DIN 44082.

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

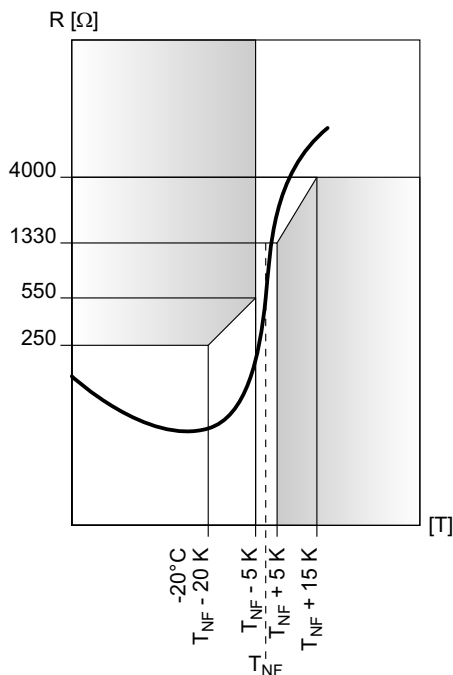
- Måleværdier normal: $20 - 500\ \Omega$, varmemodstand $> 4000\ \Omega$

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.

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 tilladte 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 Temperaturregistrering /KY (KTY84 – 130)

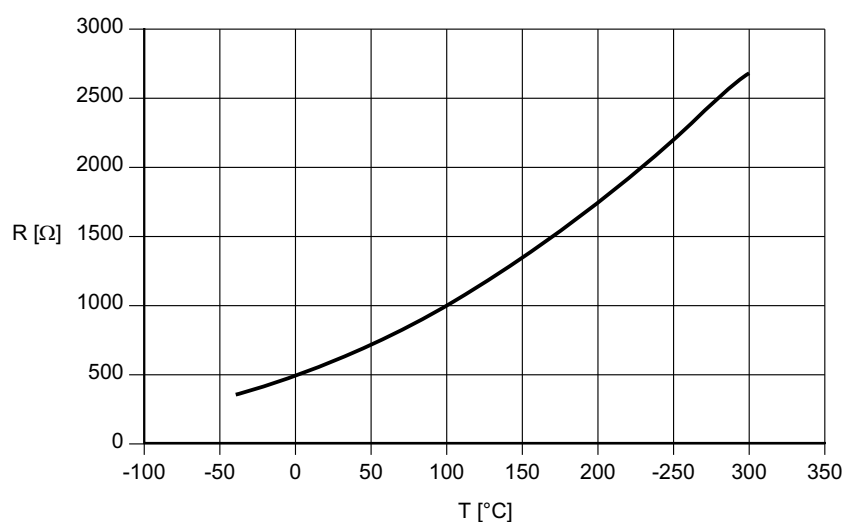
OBS

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

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Anvend strøm $> 3 \text{ mA}$ i strømkredsen for KTY.
- Kontrollér, at KTY er tilsluttet korrekt for at garantere en fejlfri evaluering af temperaturføleren.
- Vær opmærksom på polariteten ved tilslutningen.

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	$540 \Omega < R < 640 \Omega$
Teststrøm	$< 3 \text{ mA}$

5.16.4 Temperaturregistrering /PT (PT100)

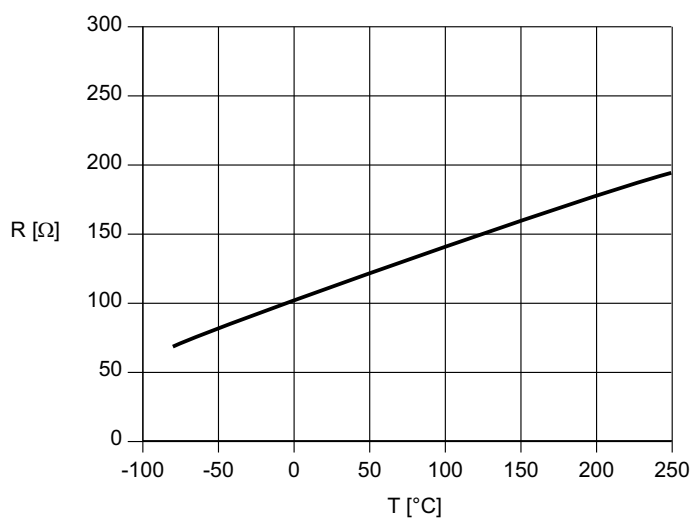
OBS

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

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Undgå strøm $> 3 \text{ mA}$ i strømkredsen for PT100.
- Kontrollér, at PT100 er tilsluttet korrekt for at garantere en fejlfri evaluering af temperaturregistreringen.

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	$107,8 \, \Omega < R < 109,7 \, \Omega$
Teststrøm	$< 3 \text{ mA}$

5.16.5 Temperaturovervågning /PK (PT1000)

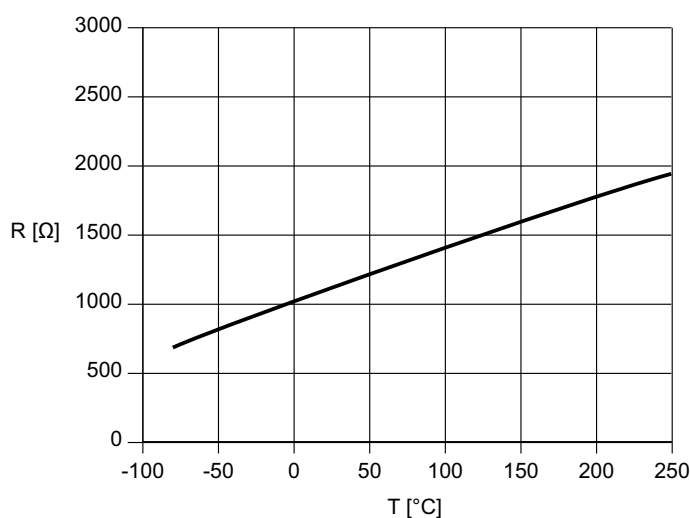
OBS

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

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Undgå strøm > 3 mA i strømkredsen for PT1000.
- Kontrollér, at PT1000 er tilsluttet korrekt for at garantere en fejlfri evaluering af temperaturregistreringen.

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



17535480203

Tekniske data	PT1000
Tilslutning	Rød-sort
Modstand ved 20 – 25 °C for hver PT1000	1077 Ω < R < 1098 Ω
Teststrøm	< 3 mA

5.16.6 Ekstern ventilator /V

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

Motorer	Driftsmodus/tilslutning	Frekvens Hz	Spænding V
DR..71 – 132, DRN80 – 132	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN80 – 132	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN80 – 132	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

Motorer	Driftsmodus/tilslutning	Frekvens Hz	Spænding V
DR..71 – 132, DRN80 – 132	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN80 – 132	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN80 – 132	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

Motorer	Driftsmodus/tilslutning	Spænding V
DR..71 – 132, DRN80 – 132	DC 24 V	24

BEMÆRK

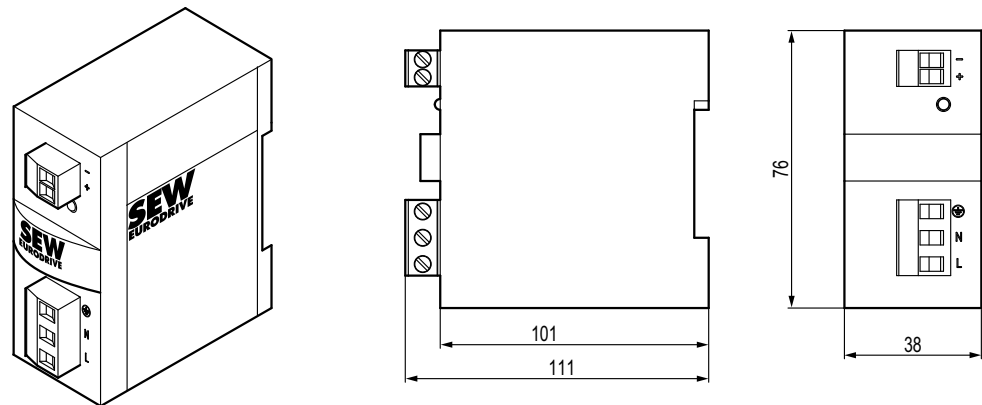


Henvisninger vedrørende tilslutningen af den eksterne ventilator /V findes i kapitlet "Ekstern ventilator /V" ($\rightarrow$ 212).

5.16.7 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

5.16.8 Oversigt over påbygningsencodere

Henvisninger vedrørende tilslutning af påbygningsencoderne fremgår af koblingsdiagrammerne:

Encoder	Motorer	Encodertype	Påmonterings-type	Forsyning DC V	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../DRN315	Inkremental	Akselcentreret	10 – 30	1 V _{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR../DRN315	Inkremental	Akselcentreret	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR../DRN315	Inkremental	Akselcentreret	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR../DRN315	Inkremental	Akselcentreret	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR../DRN315	Absolut værdi	Akselcentreret	9 – 30	TTL (RS422) +SSI	08259xx07
EV7S	DR..71 – 225, DRN80 – 225	Inkremental	Flangecentreret	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
EV7R	DR..71 – 225, DRN80 – 225	Inkremental	Flangecentreret	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EV7C	DR..250/280, DRN250/280	Inkremental	Flangecentreret	4,5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179xx08
AV7W	DR..250/280, DRN250/280	Absolut værdi	Flangecentreret	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68181xx08
AV7Y	DR..250/280, DRN250/280	Absolut værdi	Flangecentreret	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx07

BEMÆRK

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

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

1) Bogstavet B efter typebetegnelsen angiver encoderens generation i dokumentationen. På typeskiltet er den ikke angivet.

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

5.16.10 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 kabelforskruning eller i encoderstikket
 - på omformeren på elektroniskærmerklemmen 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 kabelforskruning. Ved anvendelse af ledninger med afvigende diameter skal den medfølgende kabelforskruning udskiftes med en anden egnet EMC-egnet kabelforskruning.
- Der må kun anvendes kabel- og ledningsforskruninger 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.

5.16.11 Stilstandsopvarmning /Hx

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



- Overhold altid sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 ved installation.
- Hvis der skulle opstå problemer, skal henvisningerne i kapitlet "Driftsfejl" (→ 194) følges!

Hvis motoren indeholder sikkerhedsvurderede komponenter, skal følgende sikkerhedshenvisning overholdes:

▲ ADVARSEL



Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på komponenter i funktionelt sikkerhedsudstyr må kun udføres af kvalificerede 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. Ellers bortfalder garantikravet.

▲ ADVARSEL



Elektrisk stød på grund af forkert installation.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Ved til- og frakobling af motoren skal der anvendes skiftekontakter i brugskategorien AC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Overhold de pågældende henvisninger vedrørende ledningsføring i driftsvejledningen for frekvensomformerer ved omformerforsynede motorer.

▲ FORSIGTIG



Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle tilstrækkelig af, før ethvert arbejde påbegyndes.

OBS

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

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Begræns den maksimale strøm på omformerer.

BEMÆRK



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

BEMÆRK

Ved anvendelsen af motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280 med bremse BE og encoder skal følgende overholdes:

- Bremsen må udelukkende anvendes som holdebremse!
- Bremseaktivering 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" (→ 30) 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.
- Løse elementer som pasfedere er fastgjort med en egnet sikring.
- Bremsen er ikke åbnet manuelt.
 - Gevindstiften ved option /HF er løsnet korrekt.
 - Håndtaget ved option /HR er afmonteret og fastgjort på statoren med de pågældende klemmer.

6.2 Motorer med forstærkede lejer**OBS**

Beskadigelse af lejerne på grund af ikke-tilladt opvarmning af lejerne og motoren.
Materielle skader.

- Anvend ikke cylinderrullelejerne uden radialkræfter.

6.3 Motorer med tilbageløbsspærre /RS

Ved hjælp af tilbageløbsspærren /RS 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 tilslutningen!). Til kontrolmæssige formål kan tilbageløbsspærren køres en enkelt gang i spærreretningen med den halve motor-spænding:

Følg anvisningerne i kapitlet "Ændring af spærreretningen ved motorer med tilbageløbsspærre", hvis en ombygning skulle være nødvendig for at ændre spærreretningen.

7 Eftersyn/vedligeholdelse



▲ ADVARSEL

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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sørg for at sikre hejseværksgearene, eller sænk dem ned.
- Sørg for at sikre arbejdsmaskinen, og/eller afspær den.
- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.
- Anvend udelukkende originale reservedele iht. den pågældende gyldige reservedelsliste.
- Udskift altid bremsespolen sammen med bremsestyringen.

Hvis der er monteret sikkerhedsvurderede komponenter i motoren, skal følgende sikkerhedshenvisning overholdes:



▲ ADVARSEL

Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde på komponenter i funktionelt sikkerhedsudstyr må kun udføres af kvalificerede 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. Ellers bortfalder garantikravet.



▲ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle tilstrækkelig af, før ethvert arbejde påbegyndes.

OBS

Beskadigelse af akseltætningsringene pga. for lave temperaturer under montagen.

Mulig beskadigelse af akseltætningsringene.

- Sørg før montage for, at omgivelsestemperaturen og akseltætningsringene selv ikke er koldere end 0 °C.

BEMÆRK

Smør akseltætningsringene med et fedtdepot i området omkring tætningslæben før montagen. Informationer om smøremidlerne findes i kapitlet "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

BEMÆRK

Friktionsskiver på bremsemotoren må udelukkende udskiftes af serviceafdelingen hos SEW-EURODRIVE.

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 0,5 til 4 år¹⁾	Efterse bremsen - Mål bremseskivens tykkelse - Bremseskive, belægning - Mål og indstil arbejdsluftspalten - Ankerskive - Medbringer/fortanding - Trykringe - Opsug slitagestøv - Efterse koblingskontakterne, 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
Motor	Forskelligt³⁾	- Foretag udbedring, eller forny overflade-/rustbeskyttelsen - Kontrollér luftfilteret, og rengør det om nødvendigt - Rengør en eventuel kondensvandsboring nederst på ventilatorhætten - Rengør tilstoppede borer

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

3) Tidsintervallet afhænger af ydre påvirkninger og kan være meget kort, f.eks. hvis der er meget støv på stedet.

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.

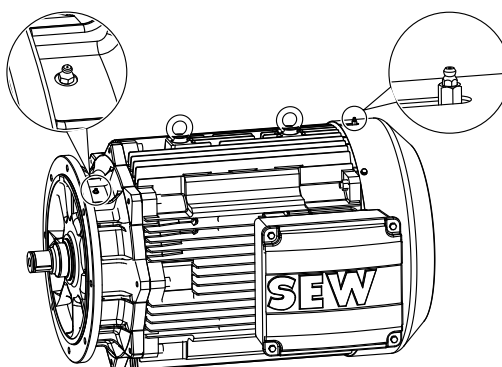
7.2 Lejesmøring

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

Lejerne er som standard udstyret med levetidssmøring.

7.2.2 Lejesmøring motorer motorer DR..250 – 315, DRN225 – 315 med eftersmøringsanordning / NS

Motorer i de nominelle størrelser 225, 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ anvender SEW-EURODRIVE mineralsk fedt til høje temperaturer på basis af polyurea Mobil Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825) til første smøring.

Til motorer, der anvendes i et temperaturområde ned til $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

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 til 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.

Motorer med option	Horisontal udførelse		Vertikal udførelse	
	Varighed	Mængde	Varighed	Mængde
DR../DRN225 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN225 – 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

Beskadigelse af lejerne på grund af ikke-tilladt opvarmning af lejerne og motoren.

Materielle skader.

- Anvend ikke cylinderrullelejerne uden radialkræfter.

De forstærkede lejer tilbydes udelukkende i forbindelse med optionen /NS "eftersmøringsanordning" for at opnå optimal smøring af lejerne. Overhold henvisningerne i kapitlet "Lejesmøring motorer motorer DR..250 – 315, DRN225 – 315 med eftersmøringsanordning /NS" (→ 105) ved lejesmøringen.

7.4 Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse



▲ ADVARSEL

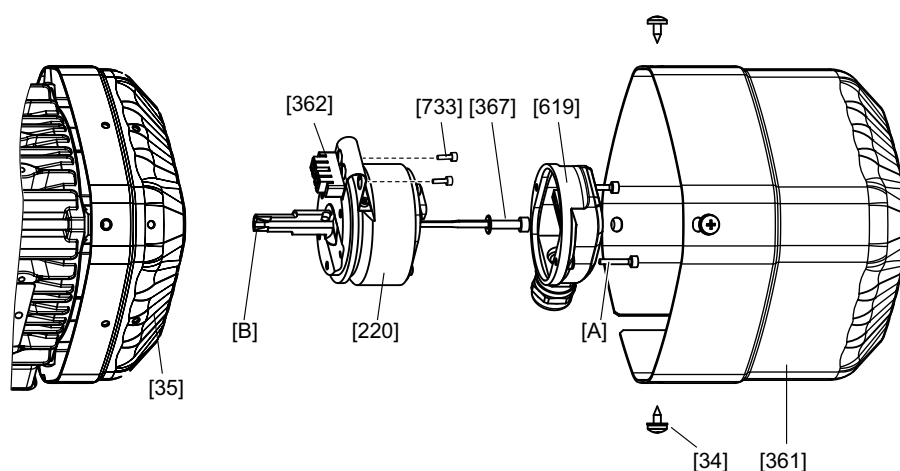
Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

7.4.1 Afmontering af encodere fra motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S

Følgende illustration viser afmonteringen med encoder ES7. som eksempel:



[34]	Pladeskrue
[35]	Ventilatorhætte
[220]	Encoder
[361]	Ventilatorhætte
[362]	Momentstøtte

[367]	Monteringsskrue
[619]	Encoderdæksel
[733]	Skruer
[A]	Skruer
[B]	Konus

Afmontering af encoder ES7./AS7.

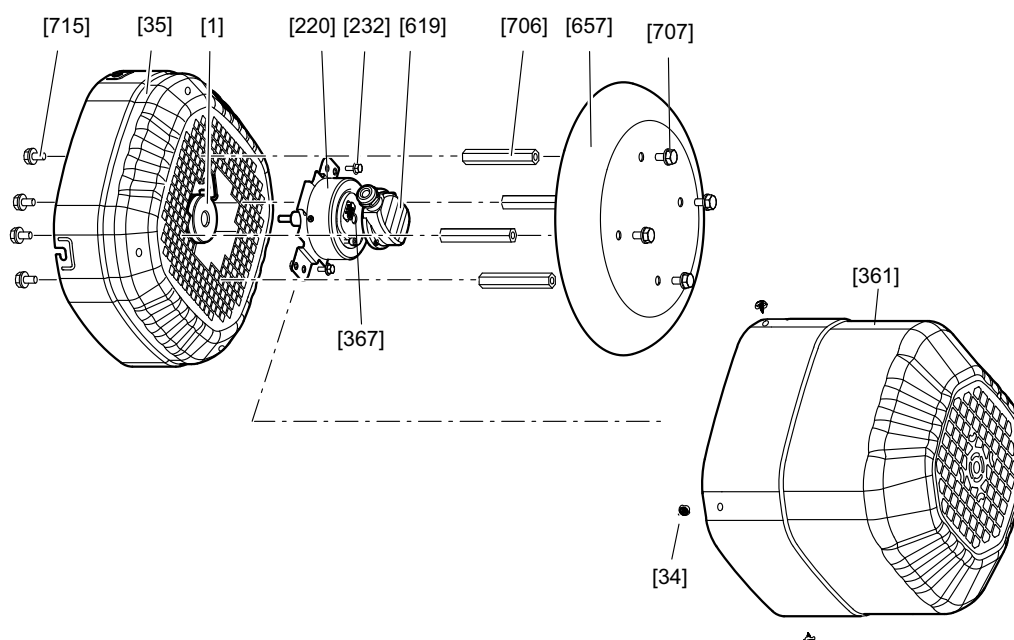
1. Løsn skruerne [34], og afmonter hætten [361].
2. Skru tilslutningsdækslet [619] af, og træk det af. Encoderens tilslutningskabel skal ikke tages ud.
3. Løsn skruerne [733].
4. Løsn den centrale monteringskrue [367] ca. 2 - 3 omdrejninger, og løsn ekspansionsakslens konus ved at slå let på skruehovedet.
Opbevar konussen [B]. Der er brug for den ved genmontagen.
5. Træk forsigtigt momentstøttens [362] ekspansionsdybel af hættens gitter og encoderen af rotoren.

Genmontering

1. Montér ekspansionsdyblen på encoderens momentstøtte [362], og skub encoderen ind i akselendens boring indtil stoppet.
2. Spænd den centrale monteringsskrue [367] fast med et tilspændingsmoment på 2,75 Nm.
3. Spænd skruen [733] fast i ekspansionsdyblen med et tilspændingsmoment på maks. 2,25 Nm.
4. Montér encoderdækslet [619], og spænd skruerne [A] fast med et tilspændingsmoment på 2,25 Nm.
5. Montér afdækningshætten [361] med skruerne [34].

7.4.2 Afmontering af encodere fra motorerne DR..160 – 280, DRN132M – 280

Følgende illustration viser afmonteringen med encoder EG7. som eksempel:



9007201646566283

[1]	Rotor	[367]	Monteringsskrue
[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.

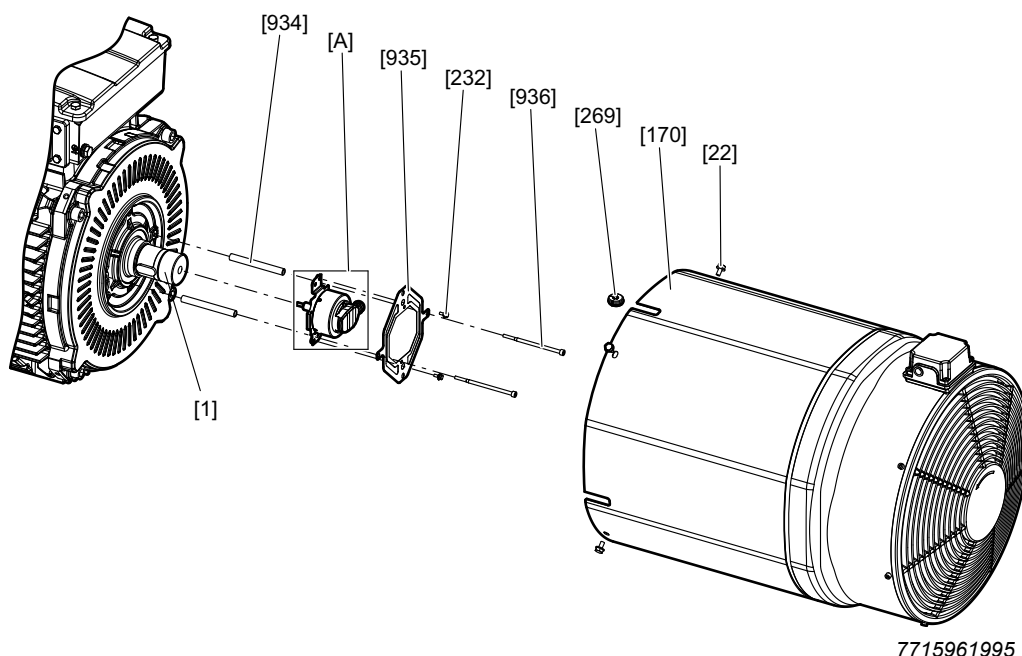
1. Løsn skruerne [22], og tag hætten til den eksterne ventilator [170] af.
2. Træk kabeltyllen [269] med encoderkablet ud af hætten til den eksterne ventilator [170].
3. Løsn skruerne [232] og [936], og fjern momentstøtten [935].
4. Løsn den centrale monteringsskrue [220] til encoderen [A], og træk encoderen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

7.4.3 Afmontering fra encodere fra motorer 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.

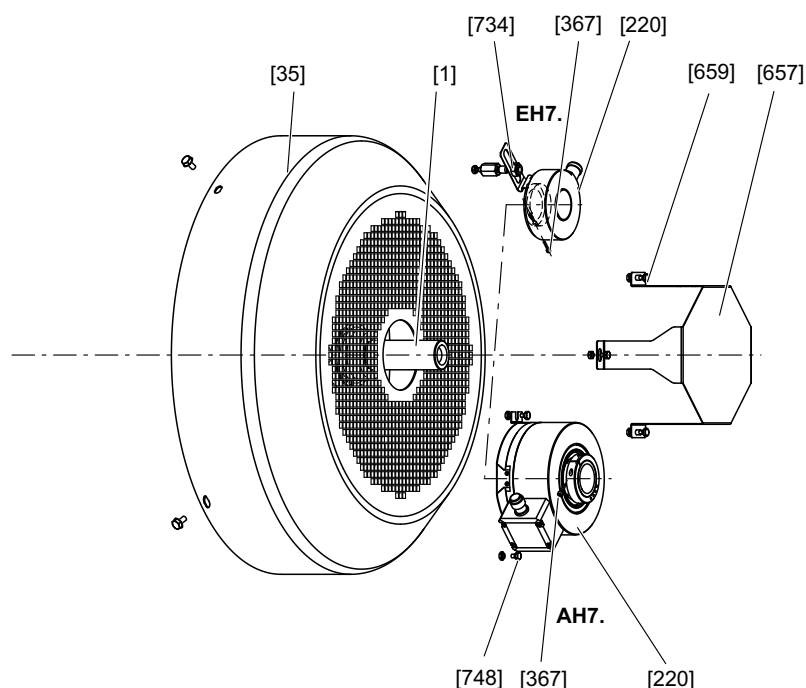
1. Løsn skruerne [22], og tag hættens til den eksterne ventilator [170] af.
2. Træk kabeltyllen [269] med encoderkablet ud af hættens til den eksterne ventilator [170].
3. Løsn skruerne [232] og [936], og fjern momentstøtten [935].
4. Løsn den centrale monteringsskrue [220] til encoderen [A], og træk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

7.4.4 Afmontering af encodere fra motorerne 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. Afmontér 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

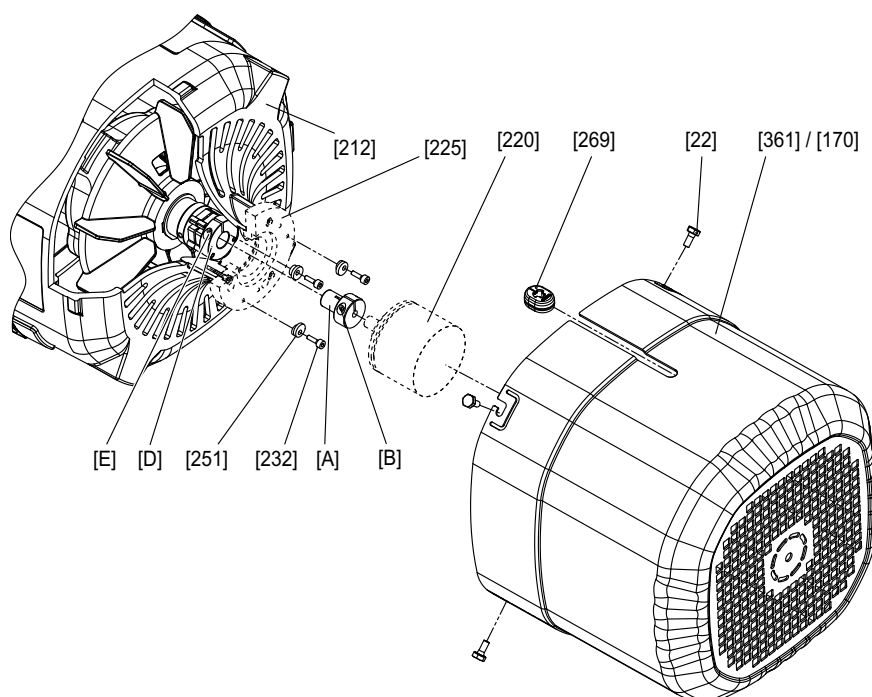
1. Monter ventilatorhætten [35].
2. Sæt encoderen [220] på akslen, og tilspænd den ved hjælp af monteringskruen [367] med et tilspændingsmoment iht. nedenstående skema:

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

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

7.4.5 Afmontering og montering med påmonteringsholder til encoder XV.A på motorerne 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 encodern XV.., EV.., AV..

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 encodern [220] af.

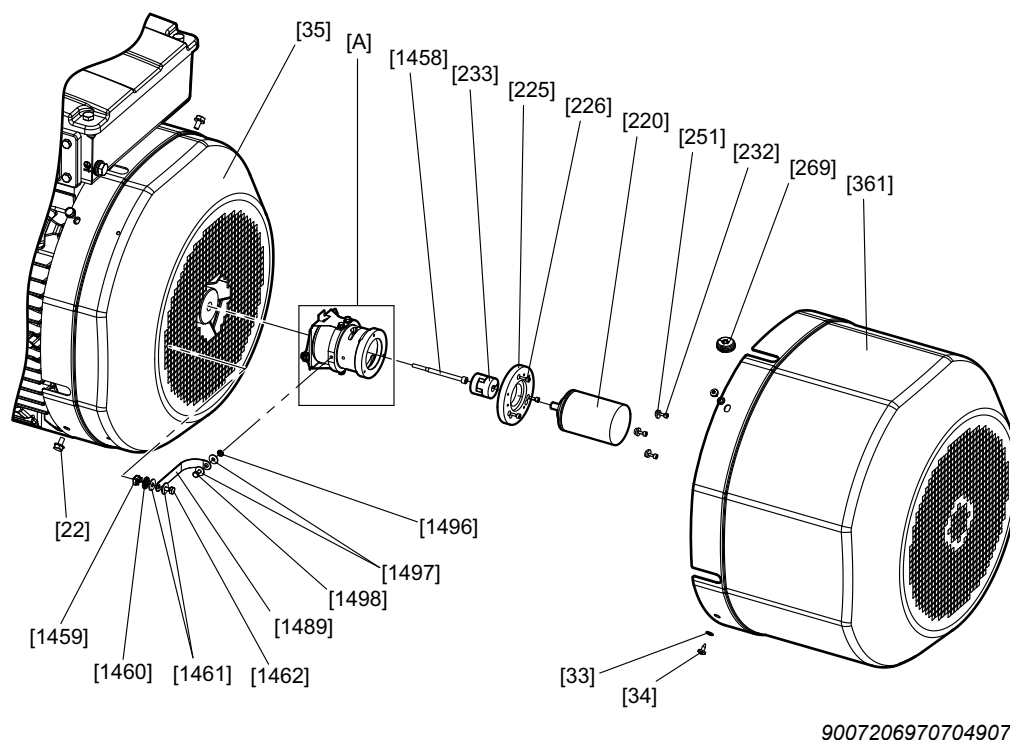
Genmontering

1. Gå ved monteringen af encodern som beskrevet i kapitlet "Montering af påmonteringsholder til encoder XV.A på motorer DR.71 – 225".

7.4.6 Afmontering og montering med påmonteringsholder til encoder EV../AV.. på motorerne DR250 – 280, DRN250 – 280

Når der er bestilt en påmonteringsholder til encoder EV../AV.., leveres koblingen sammen med motoren, hvorefter den skal monteres hos kunden.

Nedenstående illustration viser et eksempel på monteringen af koblingen:



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 (er vedlagt .V1A og .V2A)	[1496]	Stjernefjederskive
[233]	Kobling	[1497]	Skive
[251]	Spændeskiver (er vedlagt .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 kapitlet "Afmontering af encoder EV.., AV.." (→ 114).
3. Løsn jordingsbåndet fra påmonteringsholderen til encoderen [A] med stjernefjederskive [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

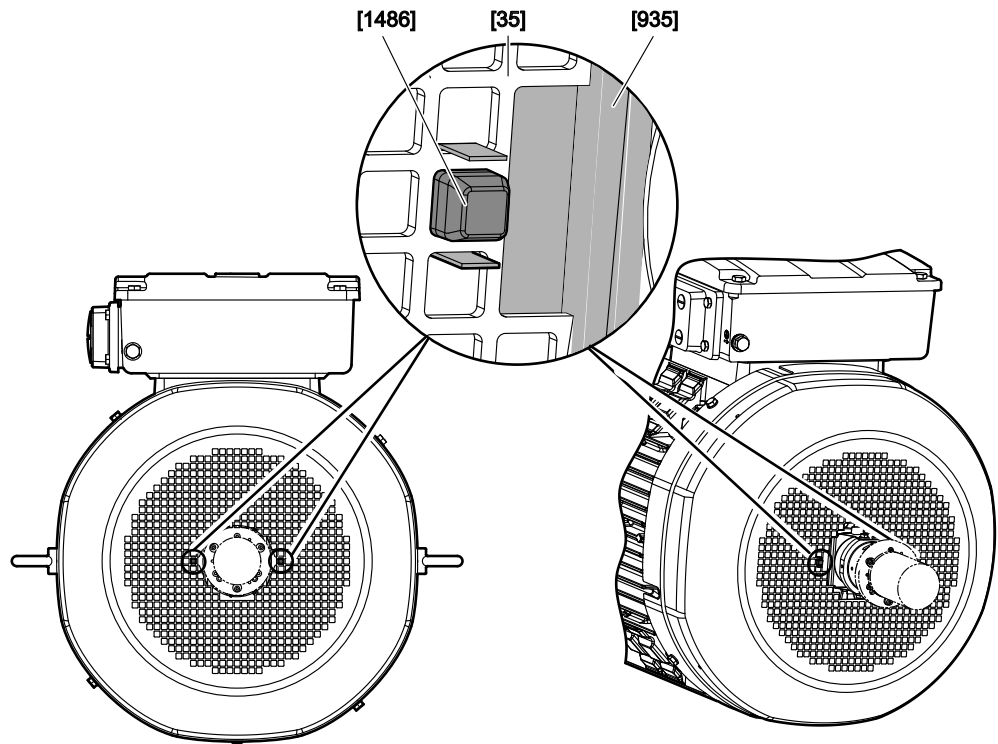
1. Gå ved monteringen af encoderen som beskrevet i kapitlet "Montering af encoder på påmonteringsholder EV.A/AV.A på motorer DR.250 – 280".

BEMÆRK



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

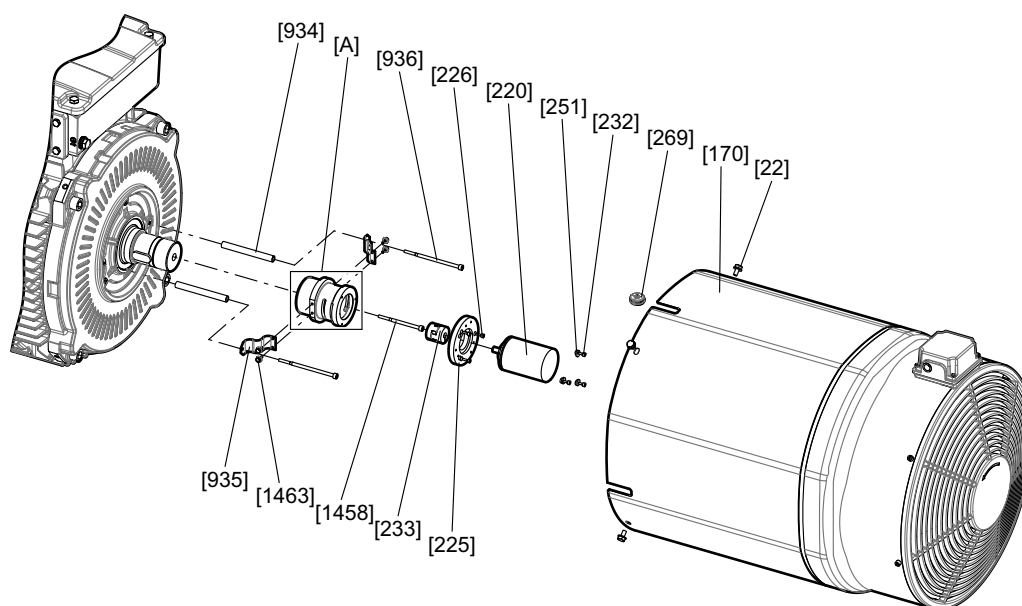
Dæmpningselementerne [1486] på begge sider af påmonteringsholderen til encoderen [A] skal gå i indgreb i en gitterudskæring (se illustrationen nedenfor). Momentpladen [935] skal stikke frem til venstre og højre for dæmpningselementet i gitterudskæringen, der befinder sig ved siden af.



9007207498780299

7.4.7 Afmontering og montering med påmonteringsholder til encoder EV../AV../XV.. på motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280 med optionen encoder /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

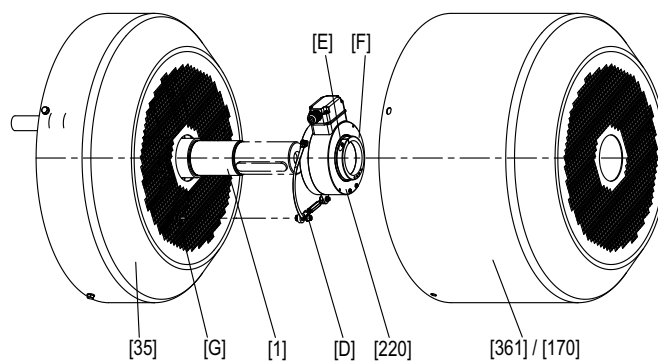
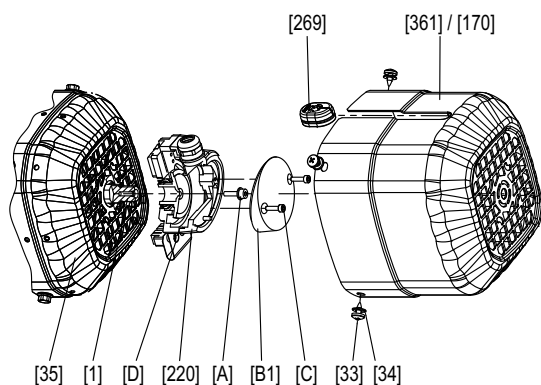
1. Gå ved monteringen af encoderen som beskrevet i kapitlet "Montering af encoder på påmonteringsholder EV.A/AV.A på motorer DR.250 – 280".

7.4.8 Afmontering og montering af hulakselencoderen på påmonteringsholder til encoder XH.A fra/på motorerne DR..71 – 225, DRN80 – 225

Efterfølgende illustration viser afmonteringen med en ekstern encoder som eksempel:

Encoderpåmontering med påmonteringsholder til encoder XH1A

Encoderpåmontering med påmonteringsholder til encoder XH7A og XH8A



3633161867

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

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

Afmontering af hulakselencoder fra påmonteringsholder til encoder XH1A

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

Afmontering af hulakselencoder fra påmonteringsholder til encoder 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 til encoder XH1A

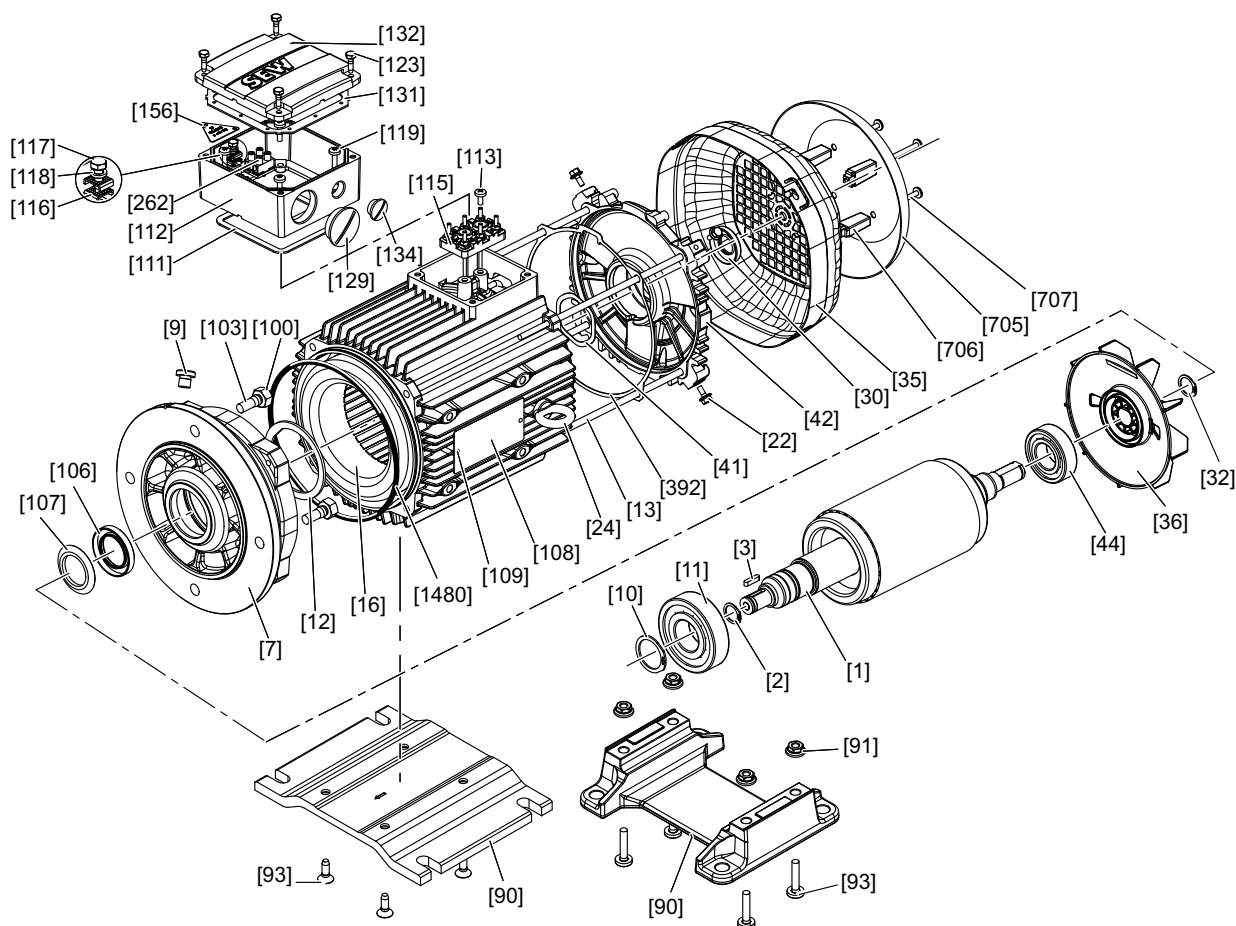
1. Sæt encoderen [220] på roteren [1].
2. Monter momentstøtten via skrue [D].
3. Fastgør encoderen [220] via skruen [A] med et tilspændingsmoment på 2,9 Nm.
4. Fastgør encoderdækslet [B] via skrue [C] med et tilspændingsmoment på 3 Nm.
5. Monter afdækningshætten [361] eller hætten til den eksterne ventilator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

Genmontering af hulakselencoder på påmonteringsholder til encoder 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].

7.5 Eftersyns-/vedligeholdelse motor DR..71 – 315, DRN80 – 315

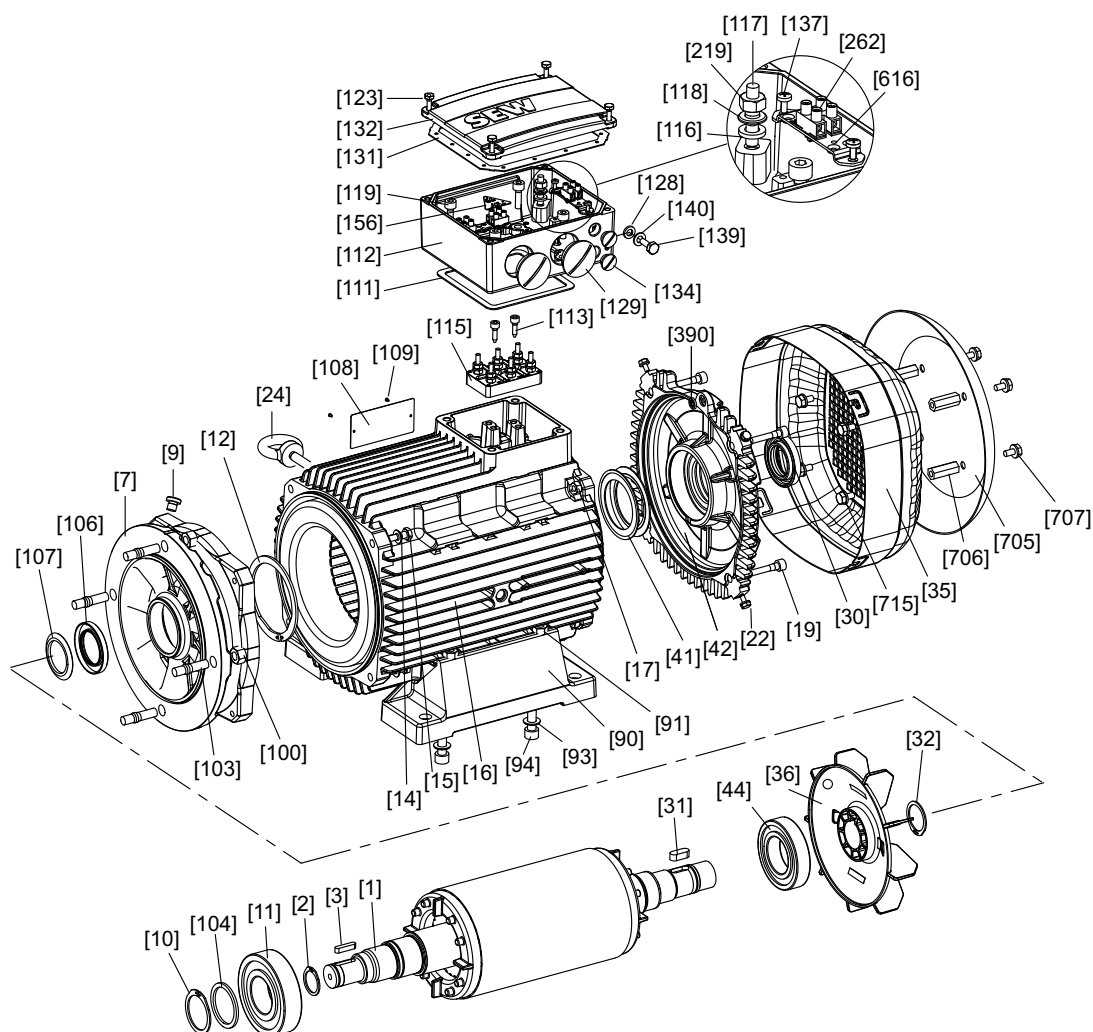
7.5.1 Principiel opbygning motorerne DR..71 – 132/DRN80 – 132S



9007212623958923

[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] Kærvstift	[132] Klemkassedæksel
[9] Skrueprop	[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] Linseskrue	[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] Linseskrue
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[119] Linseskrue	[1480] O-ring

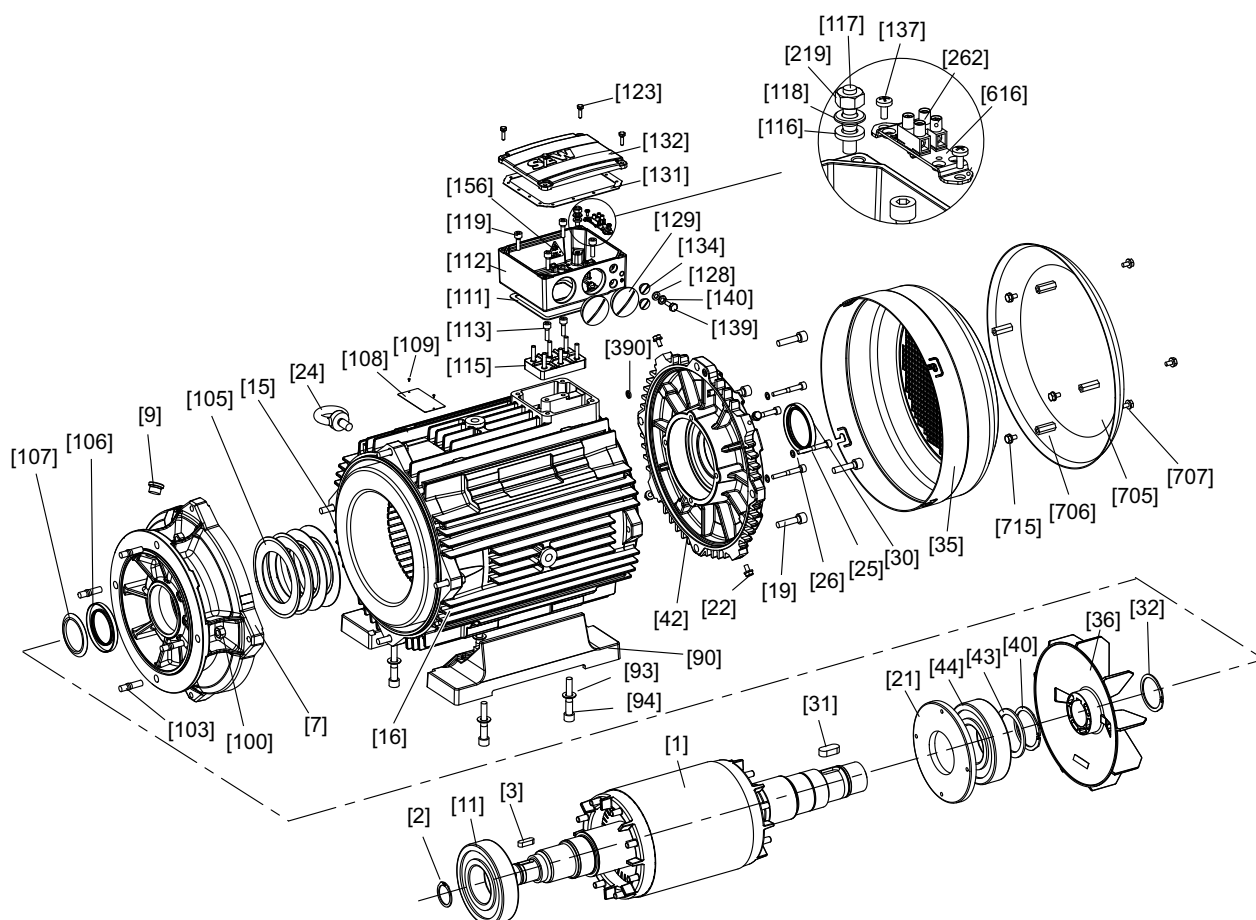
7.5.2 Princielt opbygning motorerne DR..160 – 180, DRN132M – 180



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		

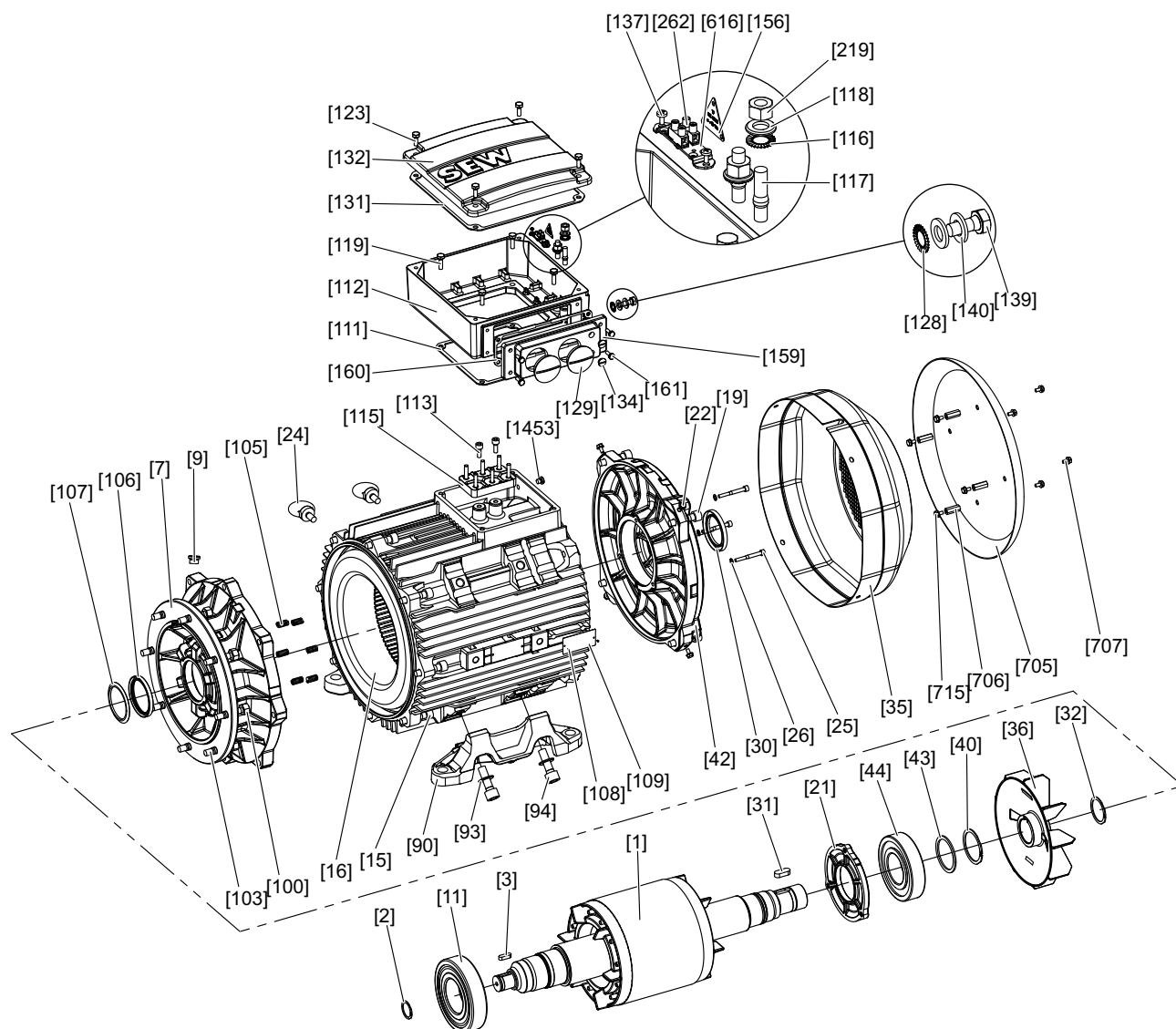
7.5.3 Princielt opbygning motorerne DR..200 – 225, DRN200 – 225



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	

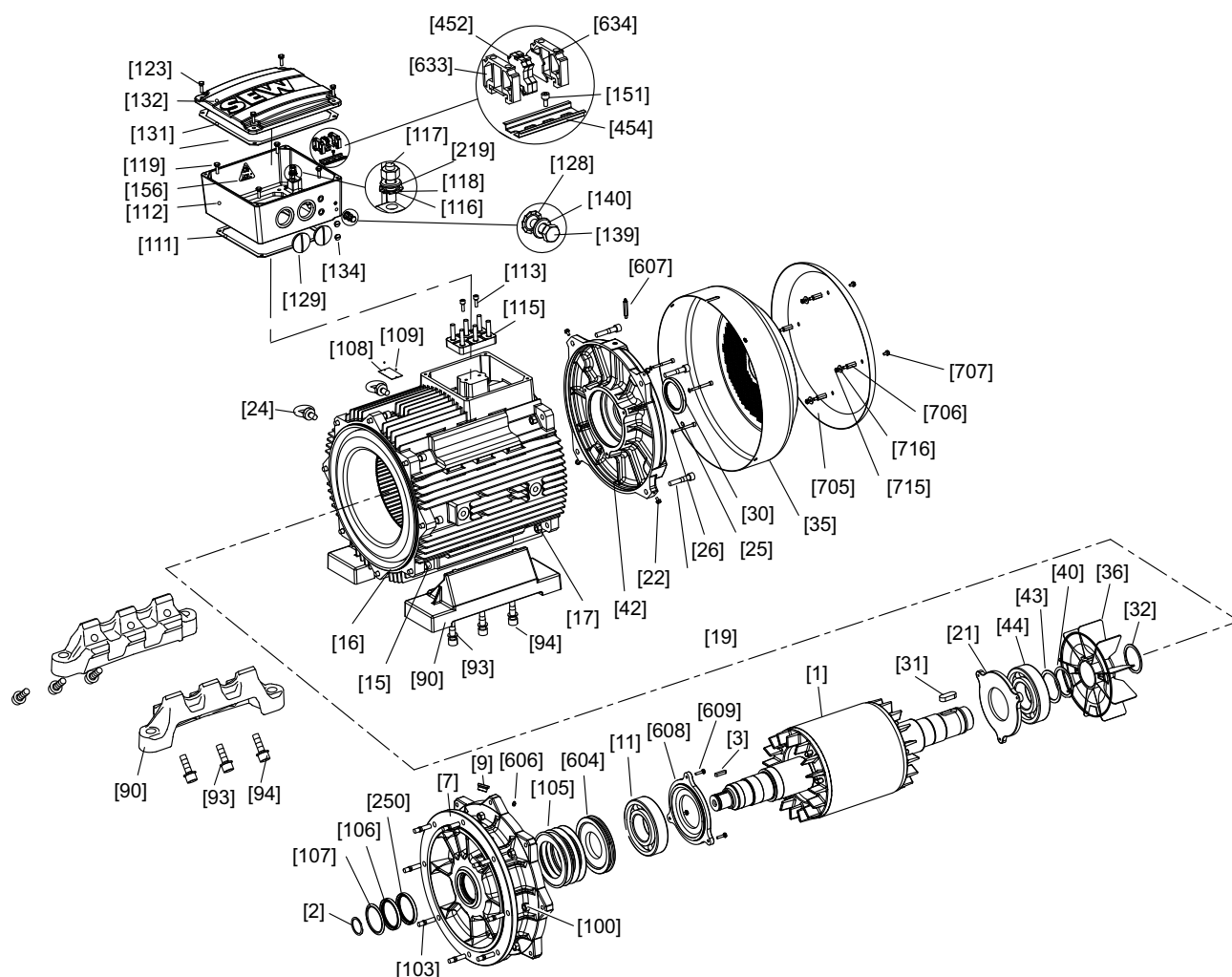
7.5.4 Princiel opbygning motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

[1] Rotor	[32] Låsering	[108] Typeskilt	[134] Skruerprop
[2] Låsering	[35] Ventilatorhætte	[109] Kærvstift	[137] Skrue
[3] Pasfeder	[36] Ventilator	[111] Tætning til underdel	[139] Sekskantskrue
[7] Flange	[40] Låsering	[112] Klemkasseunderdel	[140] Skive
[9] Skruerprop	[42] B-lejeskjold	[113] Cylinderskrue	[156] Informationsskilt
[11] Sporkugleleje	[43] Støtteskive	[115] Klembræt	[159] Tilslutningsstykke
[15] Cylinderskrue	[44] Sporkugleleje	[116] Stjernefjederskive	[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	[616] Monteringsplade
[24] Ringskrue	[103] Stiftskrue	[128] Stjernefjederskive	[705] Beskyttende dæksel
[25] Cylinderskrue	[105] Trykfeder	[129] Skruerprop	[706] Afstandsbolt
[26] Tætningsskive	[106] Akseltætningsring	[131] Tætning til dæksel	[707] Sekskantskrue
[30] Akseltætningsring	[107] Sprøjteskive	[132] Klemkassedæksel	[715] Sekskantskrue
[31] Pasfeder			[1453] Skruerprop

7.5.5 Principiel opbygning motorerne DR..315, DRN315



45035996625703563

[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] Smørering
[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] Tallerkenfjeder	[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 kærø	[151] Cylinderskrue	[716] Skive

7.5.6 Arbejdstrin eftersyn motorer DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

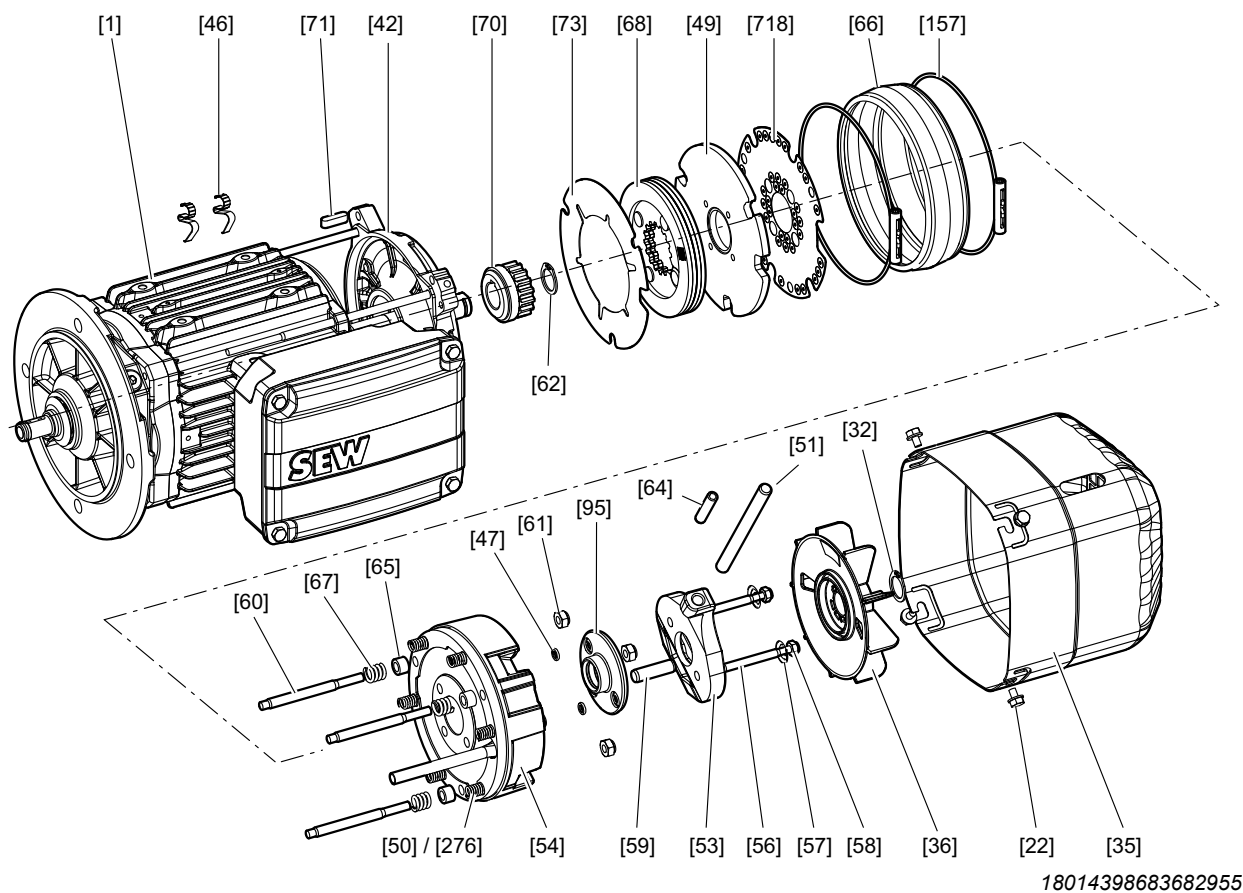
1. Ved gearmotorer: Afmonter motoren fra gearet.
Afmonter drevet og sprøjteskiven [107].
2. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
3. Afmonter ventilatorhætten [35] og ventilatoren [36].
4. Afmonter statoren:
 - **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Afmonter cylinderskruerne [13] fra flangelejeskjoldet [7] og bremselejeskjoldet [42], og afmonter statoren [16] fra flangelejeskjoldet [7].
 - **Motorerne DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter bremselejeskjoldet [42]. Løsn sekskantskruen [15], og afmonter statoren fra flangelejeskjoldet.
 - **Motorerne 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].
 - **Motorerne 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].
 - **Motorerne 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" (→ 30).
8. Udskift rullelejet [11] og [44] med tilladte rullelejetyper, se kapitlet "Tilladte rullelejer" (→ 178).
9. **Motorerne DR..250 – 280, DRN225 – 280 med option /ERF eller /NS eller ved DR../DRN315**
 - Fyld rullelejet med ca. 2/3 rullelejefedt, se kapitlet "Lejesmøring" (→ 105)
 - BEMÆRK! 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 lejeboingen 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 statørsædet igen:
 - Tæt tætningsfladen med plastisk tætningsmasse (anvendelsestemperatur -40 til +180 °C) f.eks. "SEW L Spezial".
 - **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Udskift tætningen [392].
 - **Motorerne 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 optionerne.

7.6 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder bremsemotorerne DR..71 – 315, DRN80 – 315

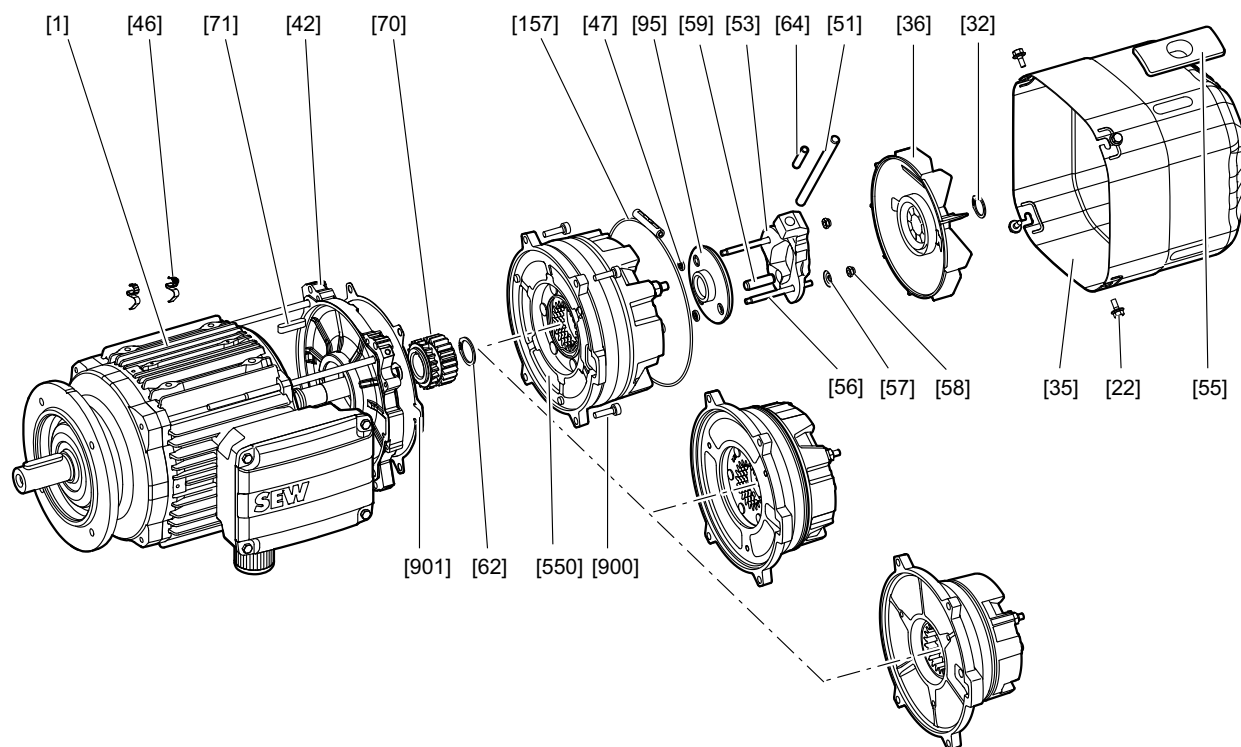
7.6.1 Principiel opbygning bremsemotorerne DR..71 – 80, DRN80



[1] Motor	[54] Magnetenhed kompl. ¹⁾	[67] Kontrafjeder ¹⁾
[22] Sekskantskrue	[56] Stiftskrue	[68] Bremseskive ¹⁾
[32] Låsering	[57] Konisk fjeder	[70] Medbringer
[35] Ventilatorhætte	[58] Sekskantmøtrik	[71] Pasfeder
[36] Ventilatorhjul	[59] Cylinderstift	[73] Niro-skive ¹⁾
[42] Bremselejeskjold ¹⁾	[60] Stiftskrue ¹⁾	[95] Tætningsring
[46] Klemmer	[61] Sekskantmøtrik ¹⁾	[157] Spændebånd (option)
[47] O-ring	[62] Låsering (DR..80, DRN80)	
[49] Ankerskive ¹⁾	[64] Gevindstift (/HF)	[276] Bremsefjeder blå ¹⁾
[50] Bremsefjeder normal ¹⁾	[65] Trykring ¹⁾	[550] Bremse formonteret
[51] Håndtag (/HR)	[66] Tætningsbånd ¹⁾	[718] Dæmpningsskive ¹⁾
[53] Håndtag til manuel bremseudluftning		

1) Bestandsdel "Bremse formonteret [550]"

7.6.2 Principiel opbygning bremsemotorerne DR..90 – 132, DRN90 – 132S



18014398689463947

[1]	Motor	[56]	Stiftskrue	[71]	Pasfeder
[22]	Sekskantskrue	[57]	Konisk fjeder	[95]	Tætningsring
[32]	Låsering	[58]	Sekskantmøtrik	[157]	Spændebånd (option)
[35]	Ventilatorhætte	[59]	Cylinderstift	[550]	Bremse formonteret
[36]	Ventilatorhjul	[62]	Låsering	[900]	Skrue
[42]	Bremselejeskjold	[64]	Gevindstift (/HF)	[901]	Tætning
[46]	Klemmer	[70]	Medbringer		
[47]	O-ring				
[51]	Håndtag (/HR)				
[53]	Håndtag til manuel bremseudluftning				
[55]	Lukkedel ventilatorhætte (DR..112 – 132, DRN112 – 132S)				

7

7

7.6.4 Arbejdstrin eftersyn bremsemotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Ved gearmotorer: Afmonter motoren fra gearet. Afmonter drevet og sprøjteskiven [107].
2. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere. Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
3. Afmonter flange- eller ventilatorhætten [35] og ventilatorhjulet [36].
4. Afmonter om nødvendigt sensorerne i optionen /DUE, se kapitlet "Demontering af diagnoseenhed /DUE" (→ 151).
5. **Motorerne DR..90 – 315, DRN90 – 315:** Afmonter bremse kompl. [550] med evt. påmonteret option manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF.
 - **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet, løsn bremsekablet og evt. tilledningen på mikrokontakten i optionen /DUB fra tilslutningsklemmerne.
 - **BE20 – 122:** Løsn sikringsskruerne på bremsestikket [698], og træk stikket ud.
 - Løsn skruerne [900], tryk bremsen [550] af lejeskjoldet [42], og løft den forsigtigt af.
6. Afmonter statoren:
 - **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Afmonter cylinderskruerne [13] fra flangelejeskjoldet [7] og bremselejeskjoldet [42], og afmonter statoren [16] fra flangelejeskjoldet [7].
 - **Motorerne DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Løsn cylinderskruerne [19], og afmonter bremselejeskjoldet [42]. Løsn sekskantskruen [15], og afmonter statoren fra flangelejeskjoldet.
 - **Motorerne 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].
 - **Motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280uden 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].
 - **Motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280 med option /ERF eller /NS eller motorerne 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.
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 10.
 - 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 gearet.
 - Ved motorer uden gear: Afmontér A-flangen
 - Afmontér rotor [1]
 - Rengør viklingen, tør den, og kontrollér dens elektriske funktion, se kapitlet "Tørring af motor" (→ 30).
 10. Udskift rullelejet [11] og [44] med tilladte rullelejetyper, se kapitlet "Tilladte rullelejer" (→ 178).
 11. Montér pasfeder [71] og medbringer [70]:
 - Opvarm forinden medbringeren af hensyn til forenklet montage (sammenføjningstemperatur +85 °C til +115 °C).
 - **Motorerne DR..71:** Rengør medbringerlejet på rotoren [1] før montagen, og klæb medbringeren fast med Loctite 648 eller Loctite 649. Vær i den forbindelse opmærksom på, at den ligger korrekt på rullelejet [44].
 - **Motorerne DR..80 – 315, DRN80 – 315:** Rengør medbringerlejet på rotoren [1], og smør det med korrosionsbeskyttelsesmidlet NOCO®-FLUID før sammenføjningen. Montér derefter låseringen [62].
 12. Sørg at tætnen og montere statoren igen:
 - **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Udskift tætningen [392]
 - **Motorerne DR..160 – 315, DRN132M – 315:** Sørg for at tætnetætningsfladerne med konstant plastisk tætningsmasse (anvendelsestemperatur -40 °C til +180 °C) f.eks. "SEW L-Spezial".
 13. **Motorerne DR..250 – 280, DRN225 – 280 med option /ERF eller /NS eller ved motorerne DR../DRN315**
 - Fyld rullelejet med ca. 2/3 rullelejefedt, se kapitlet "Lejesmøring" (→ 105).
 - BEMÆRK! Placer tætningsringens flange [608], [21] på rotorakslen før monteringen af lejerne.
 - Montér motoren vertikalt, startende fra A-siden.
 - Læg fjederen [105] og smøreringen [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].
BEMÆRK! Beskyt spolehovedet mod beskadigelse!
 - Skru en gevindstift M8 (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 en skrue [25]. Skru B-lejeskjoldet og statoren [16] fast med cylindrerskruer [19] og sekskantmøtrikker [17]. Løft tæningsringens 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 "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).
 - På B-siden: Montér akseltætningsringen [30], og smør i den forbindelse tætningslæben med egnet fedt.

14. Tæt akslen igen:

- På A-siden: Udskift akseltætningsringen [106]
- På B-siden: Udskift akseltætningsringen [30]

Smør tætningslæben med egnet fedt, se kapitlet "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

15. Sørg for at tætne friktionsskiven på bremsen [550] på bremselejeskjoldet [42] igen:

- **Motorerne DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Udskift tætningen [901]
- **Motorerne DR..160 – 280, DRN132M – 280:** Udskift O-ringen [901] og [1607].
- **Motorerne DR..315, DRN315:** Sørg for at tætne tætningsfladen med plastisk tætningsmasse (anvendelsestemperatur -40 °C til +180 °C) f.eks. "SEW L Spezial".

16. Montér bremsen [550] igen. Før bremsekablerne ind i klemkasserne, når de sættes på. Vær i den forbindelse opmærksom på bremsens justering, når bremsen sættes på. (Knast på lejeskjoldet, leje for den manuelle bremseudløsning (håndløft)).

- **Motorerne DR..71 – 80, DRN80:** Montér cylinderskruerne [13]. Tilspændingsmoment: 5 Nm
- **Motorerne DR..90 – 315, DRN90 – 315:** Montér cylinderskruerne [900]

Motorer	DR..90 – 100, DRN90 – 100	DR..112 – 160, DRN112 – 132	DR..180, DRN160 – 180	DR..200 – 225, DRN200 – 225	DR..250 – 315, DRN250 – 315
Tilspændingsmoment	10,3 Nm	25,5 Nm	50 Nm	87,3 Nm	230 Nm

17. Forbinde bremsetilslutningsledningen.

- **BE05 – 11:** Tilslut bremsekablet igen i henhold til koblingsdiagram.
- **BE20 – 122:** Sæt bremsestikforbinderen [698] i igen. Spænd monteringssskruerne igen (tilspændingsmoment: 3 Nm)

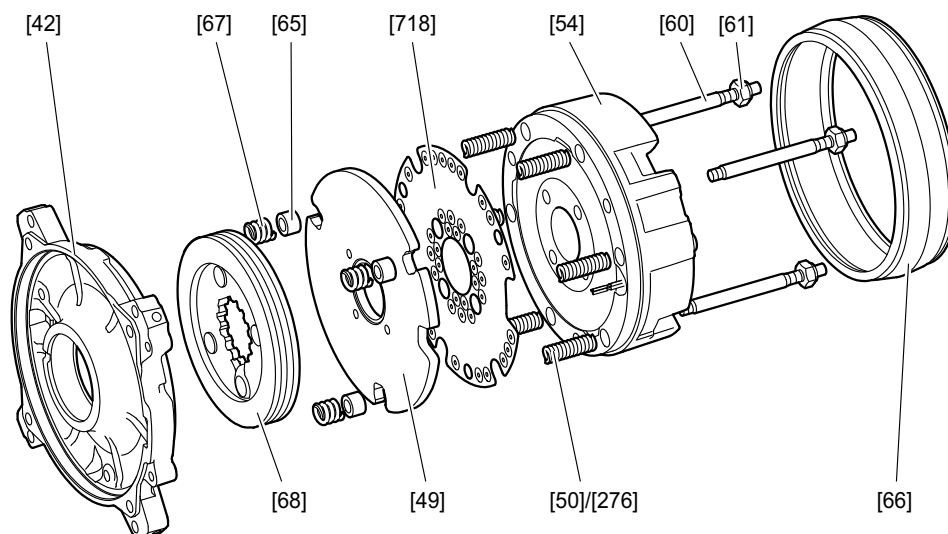
18. Smør tætningsringen [95] med egnet fedt, se kapitlet "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

19. Såfremt forefindes: Montér sensorerne for optionen /DUE, og kalibrér nulværdien igen. Se kapitlet "Eftermontering af diagnoseenhed /DUE til funktions- og slitageovervågning" (→ 152).

20. Montér ventilatorhjulet [36] og ventilatorhætten [35] og eksisterende ekstraudstyr.

21. Ved gearmotorer: Udskift sprøjteskiven [107], og montér drevet.

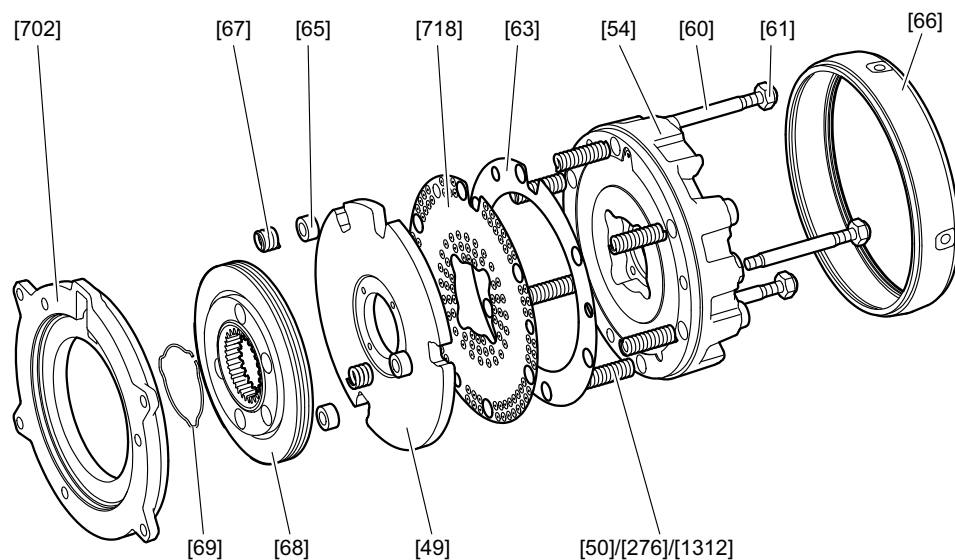
7.6.5 Principiel opbygning bremser BE05 – 2



18932076043

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

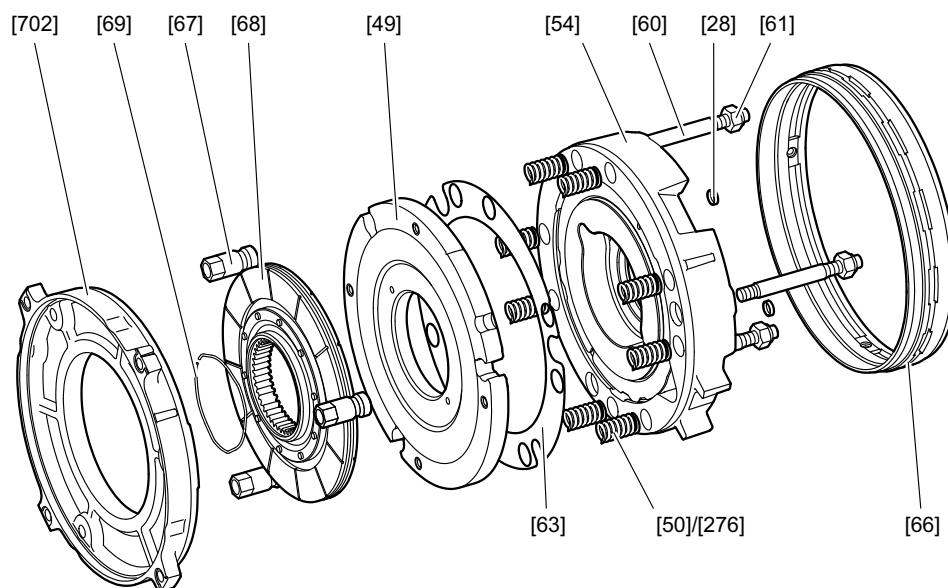
7.6.6 Principiel opbygning bremser BE05 – 20



18932656907

[49] Ankerskive	[65] Trykring	[276] Bremsefjeder (blå)
[50] Bremsefjeder (normal)	[66] Tætningsbånd	[702] Friktionsskive
[54] Magnetenhed, komplet	[67] Kontrafjeder	[718] Dæmpningsplade (BE05 – 11)
[60] Stiftskrue	[68] Bremseskive	[1312] Bremsefjeder (hvid)
[61] Sekskantmøtrik	[69] Ringfjeder/spænde (BE5 – 20)	
[63] Polskive		

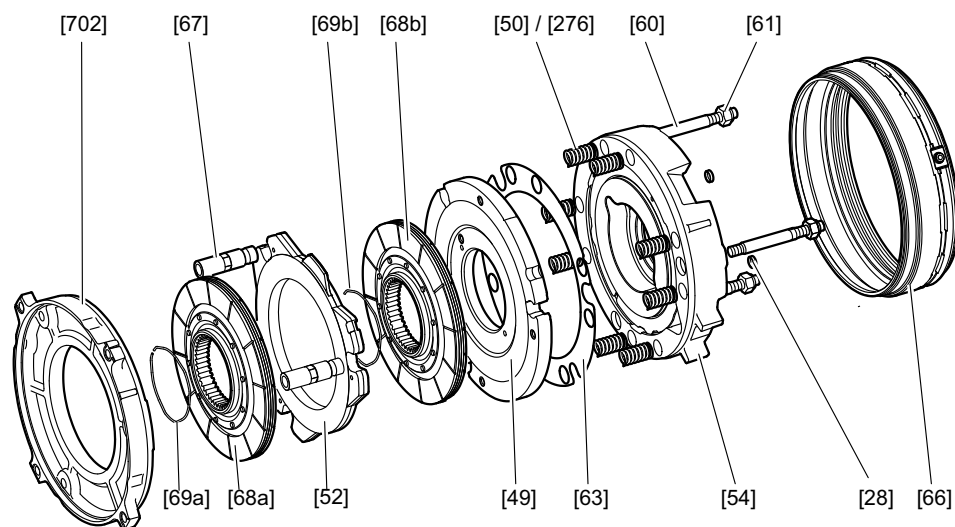
7.6.7 Principiel opbygning bremser BE30, 60, 120



18234907019

[28]	Lukkedæksel	[61]	Sekskantmøtrik	[69]	Ringfjeder
[49]	Ankerskive	[63]	Polskive	[276]	Bremsefjeder (blå)
[50]	Bremsefjeder (normal)	[66]	Tætningsbånd	[702]	Friktionsskive
[54]	Magnetenhed, komplet	[67]	Justeringsbøsning		
[60]	Stiftskrue	[68]	Bremseskive komplet		

7.6.8 Principiel opbygning bremser BE32, 62, 122



18234909451

[28]	Lukkedæksel	[61]	Sekskantmøtrik	[69a]	Ringfjeder
[49]	Ankerskive	[63]	Polskive	[69b]	Ringfjeder
[50]	Bremsefjeder (normal)	[66]	Tætningsbånd	[276]	Bremsefjeder (blå)
[52]	Bremselamel, komplet	[67]	Justeringsbøsning	[702]	Friktionsskive
[54]	Magnetenhed, komplet	[68a]	Bremseskive komplet		
[60]	Stiftskrue	[68b]	Bremseskive komplet		

7.6.9 Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122

▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmonter følgende:

- Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35]

2. Forskyd tætningsbåndet [66],

- Løsn eventuelt spændebåndet [157]
- Opsug slitagestøv

3. Mål bremseskiven [68]:

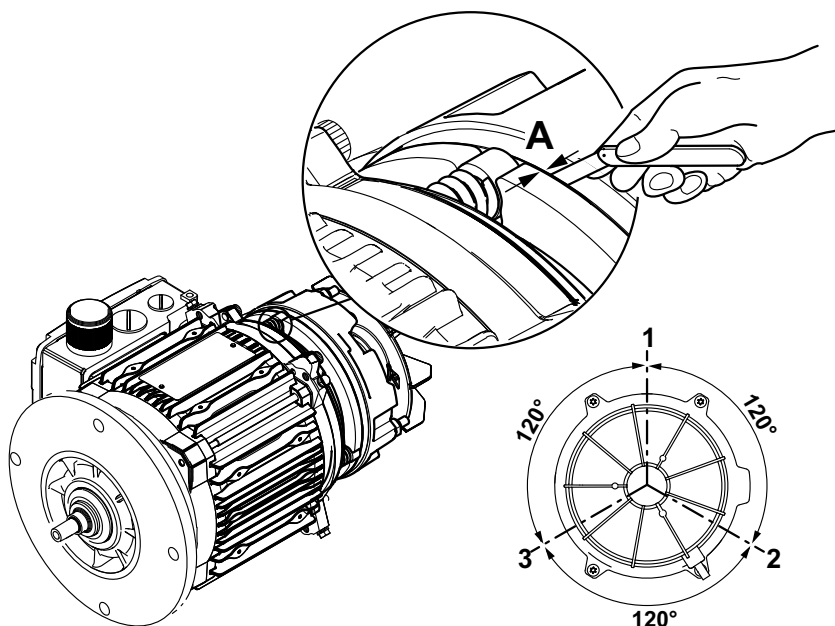
- Bremseskivens minimumtykkelse, se kapitlet "Tekniske data" (→ 164).
- Skift evt. bremseskiven, se kapitlet "Udskiftning af bremseskiven i bremserne BE05 – 122" (→ 139).

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

5. Mål arbejdsluftspalte A (se nedenstående illustration)

(med følerlære på 3 forskellige steder forskudt 120° for hinanden):

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



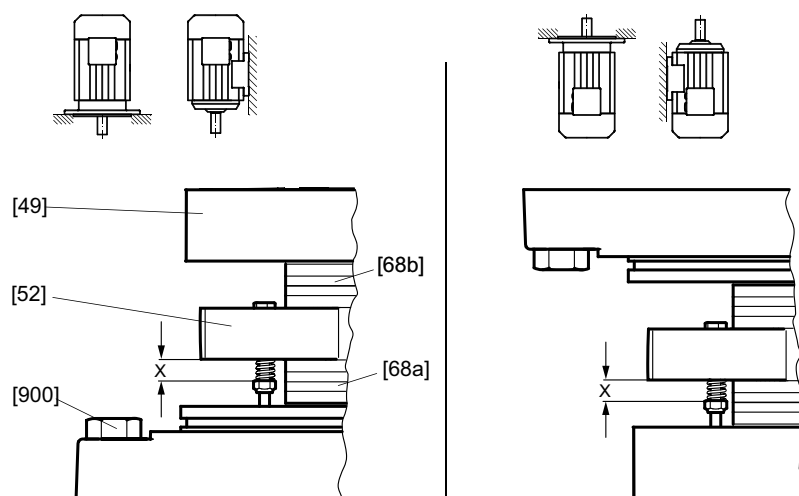
18014398689460619

- **BE05 – 20:** Efterspænd sekskantmøtrikkerne [61], indtil arbejdsluftspalten er korrekt indstillet, se kapitlet "Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremseskivens tykkelse" (→ 166).
- **BE30 – 122:** Efterspænd sekskantmøtrikkerne [61], indtil arbejdsluftspalten først er 0,05 – 0,1 mm mindre end den ønskede indstillingsværdi (nominelle værdier, se kapitlet "Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremseskivens tykkelse" (→ 166)).
- **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

- **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



27021598220181131

7. **BE30 – 122:** Skru justeringsbøsningerne [67] fast mod magnetenheden, indtil arbejdsluftspalten er indstillet korrekt, se kapitlet "Tekniske data" (→ 164).
8. Montér tætningsbåndet [66] og de afmonterede dele igen.

7.6.10 Udskiftning af bremseskiven i bremserne 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" (→ 104). Sekskantmøtrikkerne [61] skal altid udskiftes, når bremseskiven udskiftes.



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

BEMÆRK



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

1. Afmonter følgende:

- Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Løsn bremsekablet

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

3. Fjern tætningsbåndet [66].

4. Afmonter evt. manuel bremseudløsning (håndløft).

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

5. Løsn sekskantmøtrikkerne [61], træk forsigtigt magnetenheden [54] uu (pas på bremsekablet!), og tag bremsefjedrene [50]/[276]/[1312] af.

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

BE20, BE30, BE60, BE120: Afmonter ankerskiven [49], polpladen [63] og bremse-skiven [68].

BE32, BE62, BE122: Afmonter ankerskiven [49] samt bremse-skiverne [68a] og [68b].

7. Rengør bremseedelene.

8. Monter en ny bremse-skive/nye bremse-skiver.

9. Montér bremседелene igen som beskrevet i kapitlet "Arbejdstrin eftersyn bremsemotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315" (→ 130).
 - Med undtagelse af ventilatoren og ventilatorhætten, eftersom arbejdsluftspalten først skal indstilles, se kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122" (→ 137).
10. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146)).

▲ ADVARSEL



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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sørg for, at det aksiale slør "s" er indstillet korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.

11. Montér tætningsbåndet [66] og de afmonterede dele igen.

BEMÆRK



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

7.6.11 Ændring af bremsemomentet i bremserne 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 90)
- ved at ombygge bremsen til en dobbeltskivebremse (kun muligt ved BE30, BE60, BE120)

De pågældende mulige trininddelinger af bremsemomentet findes i kapitlet "Tekniske data".

7.6.12 Udskiftning af bremsefjedre ved bremserne BE05 – 122

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmonter følgende:

- Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Løsn bremsekablet.

- **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet. Løsn bremsekablet fra ensretteren.
- **BE20 – 122:** Løsn sikringsskruerne på bremsestikket [698]. Fjern stikforbinderen.

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

- Justeringsmøtrikker [58], koniske fjedre [57], stiftskruer [56], udløserhåndtag [53], 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 [50/276/1312]

- Anbring bremsefjedrene symmetrisk

6. Montér bremseedelene igen som beskrevet i kapitlet "Arbejdstrin eftersyn bremsemotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315" (→ 130).

- Med undtagelse af ventilatoren og ventilatorhætten, eftersom arbejdsluftspalten først skal indstilles, se kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122" (→ 137).

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146)).

▲ ADVARSEL

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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil det aksiale slør "s" korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.

8. Montér tætningsbåndet [66] og de afmonterede dele igen.

BEMÆRK

Udskift justeringsbøsningerne [58] ved gentaget afmontering!



7.6.13 Udskiftning af magnetenhed ved bremserne BE05 – 122

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmonter følgende:

- Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- 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], stiftskrue [56], udløserhåndtag [53], cylinderstift [59]

3. Løsn bremsekablet

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

4. Løsn sekskantmøtrikkerne [61], træk den komplette magnetenhed [54] af, og afmonter bremsefjedrene [50]/[276]/[1312].

5. Monter en ny magnetenhed med bremsefjedre. De pågældende mulige trininddelinger af bremsemomentet findes i kapitlet "Tekniske data" (→ 164).

6. Monter bremseedelene igen som beskrevet i kapitlet "Arbejdsstrin eftersyn bremsemotorer DR..71 – 315, DRN80 – 315" (→ 130).

- Med undtagelse af ventilatoren og ventilatorhætten, eftersom arbejdsluftspalten først skal indstilles, se kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122" (→ 137).

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146)).

▲ ADVARSEL

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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil det aksiale slør "s" korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.



8. Monter tætningsbåndet [66] og de afmonterede dele igen.

9. Udskift bremsestyningen ved vindingskortslutning eller overgang til jord.

BEMÆRK

Udskift justeringsbøsningerne [58] ved gentaget afmontering!



7.6.14 Udskiftning af bremse ved motorerne DR..71 – 80, DRN80

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmontér følgende:

- Afmontér eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Afmontér 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 [42].

6. Tætn akslen igen:

- Udskift tætningsringen [95]
- Smør tætningslæben med fedt, se kapitlet "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne, se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146).

**▲ ADVARSEL**

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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil det aksiale slør "s" korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.

8. Montér cylinderskruerne [13] igen. Tilspændingsmoment 5 Nm.

9. Montér afmonterede dele af motoren igen.

7.6.15 Udskiftning af bremse ved motorerne DR..90 – 225, DRN90 – 225



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmonter følgende:

- Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32] og ventilator [36].

2. Løsn bremsekablet.

- **BE05 – 11:** Afmonter klemkassedækslet, løsn bremsekablet fra ensretteren.
- **BE20 – 62:** Løsn sikringsskruerne på bremsestikket [698], og træk stikket ud.

3. Løsn skruerne [900], og tag bremsen af bremselejeskjoldet. Udskift tætningen eller tætningsringen [901].

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

5. Forbind den nye bremses bremsekabler.

- **BE20 – 62:** Sæt bremsens stikforbinder [698] i, og skru den fast. Tilspændingsmoment 3 Nm.

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 "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

8. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne, se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146).

▲ ADVARSEL

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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil det aksiale slør "s" korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.

9. Montér cylinderskruerne [900] igen. Overhold følgende tilspændingsmomenter:

Motorer	DR..90 – 100, DRN90 – 100	DR..112 – 160, DRN112 – 132	DR..180, DRN160 – 180	DR..200 – 225, DRN200 – 225
Tilspændingsmoment	10,3 Nm	25,5 Nm	50 Nm	87,3 Nm



10. Montér afmontere dele af motoren igen.

7.6.16 Udskiftning af bremse ved motorerne DR..250 – 315, DRN250 – 315



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmontér følgende:

- Afmontér eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32/62] og ventilator [36]

2. Løsn sikringsskruerne på bremsestikket [698], og træk stikket ud.

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

- Motorerne DR..250 – 280, DRN250 – 280: Udskift O-ringen [1607].

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

5. Sæt bremsen stikforbinder [698] i, og spænd den fast med et tilspændingsmoment på 3 Nm.

6. Tætn akslen igen:

- Udskift tætningsringen [95]
- Smør tætningslæben med fedt, se kapitlet "Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler" (→ 181).

7. Ved manuel bremseudløsning (håndløft): Indstil det aksiale slør "s" mellem de koniske fjedre (fladtrykte) og justeringsmøtrikkerne ved hjælp af justeringsmøtrikkerne (se kapitlet "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF" (→ 146)).

▲ ADVARSEL



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

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil det aksiale slør "s" korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.

8. Montér cylinderskruerne [900] igen. Tilspændingsmoment: 230 Nm

9. Montér afmontere dele af motoren igen.

7.6.17 Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) /HR, /HF

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Afmonter følgende:

- Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og inkrementale encodeere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
- Flange- eller ventilatorhætte [35], låsering [32] og ventilator [36]

2. Montering af manuel bremseudløsning (håndløft):

• **BE05 – BE11:**

- Fjern den gamle tætningsring [95].
- Læg O-ringe [47] i magnetenheden.
- Sørg for at tætnetætningsringslejet med tætningsmiddel SEW-L-Spezial.
- Iskru, og fastklæb stiftskrueerne [56], isæt tætningsringen til manuel bremseudløsning (håndløft) [95], og slå cylinderstiften [59] på plads.
- Montér udløserhåndtaget [53], de koniske fjedre [57] og justeringsmøtrikkerne [58].

• **BE20 – BE62:**

- Læg O-ringe [47] i magnetenheden.
- Skru stiftskrueerne [56] i, og klæb dem til.
- Montér udløserhåndtaget [53], de koniske fjedre [57] og justeringsmøtrikkerne [58].

• **BE120 – BE122:**

- Læg O-ringe [47] i magnetenheden.
- Skru stiftskrueerne [56] i, og klæb dem til.
- Montér udløserhåndtaget [53], de koniske fjedre [57], det koniske lejesæde [255], kugleskiven [256] og justeringsmøtrikkerne [58].

▲ ADVARSEL

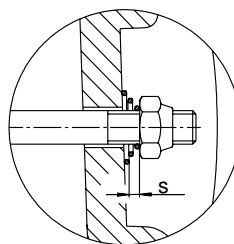
Manglende bremsevirkning på grund af forkert aksialt slør "s".

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Indstil det aksiale slør "s" korrekt, for at ankerskiven kan rykke med, efterhånden som bremsebelægningen slides.



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



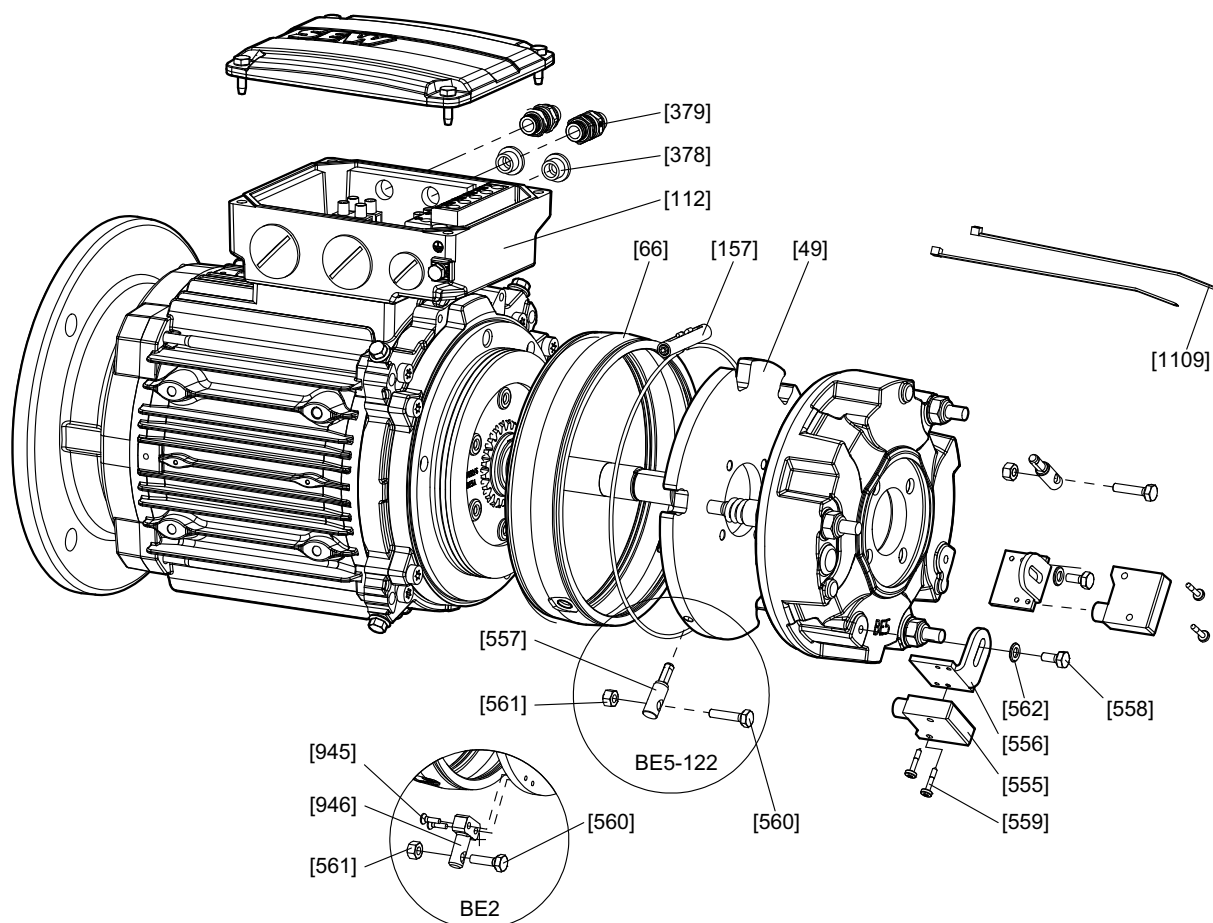
177241867

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

4. Montér de afmonterede dele igen.

7.7 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB

7.7.1 Principiel opbygning af diagnoseenhed /DUB på motorerne DR..90 – 315 med BE..



18014399594797835

[49]	Ankerskive til DUB	[555]	Mikrokontakt	[561]	Sekskantmøtrik
[66]	Tætningsbånd til DUB	[556]	Monteringsvinkel	[562]	Skive
[112]	Klemkasseunderdel	[557]	Bolt (fra BE5)	[945]	Sekskantskrue (BE2)
[157]	Spændebånd	[558]	Sekskantskrue	[946]	Monteringsplade (BE2)
[378]	Skrueprop	[559]	Linseskrue	[1109]	Kabelbinder
[379]	Skrueforbindelse	[560]	Sekskantskrue		

7.7.2 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB til funktionsovervågning

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

1. Kontrollér og indstil evt. arbejdsluftspalten iht. kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122" (→ 137).
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.

7.7.3 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUB til slitageovervågning



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

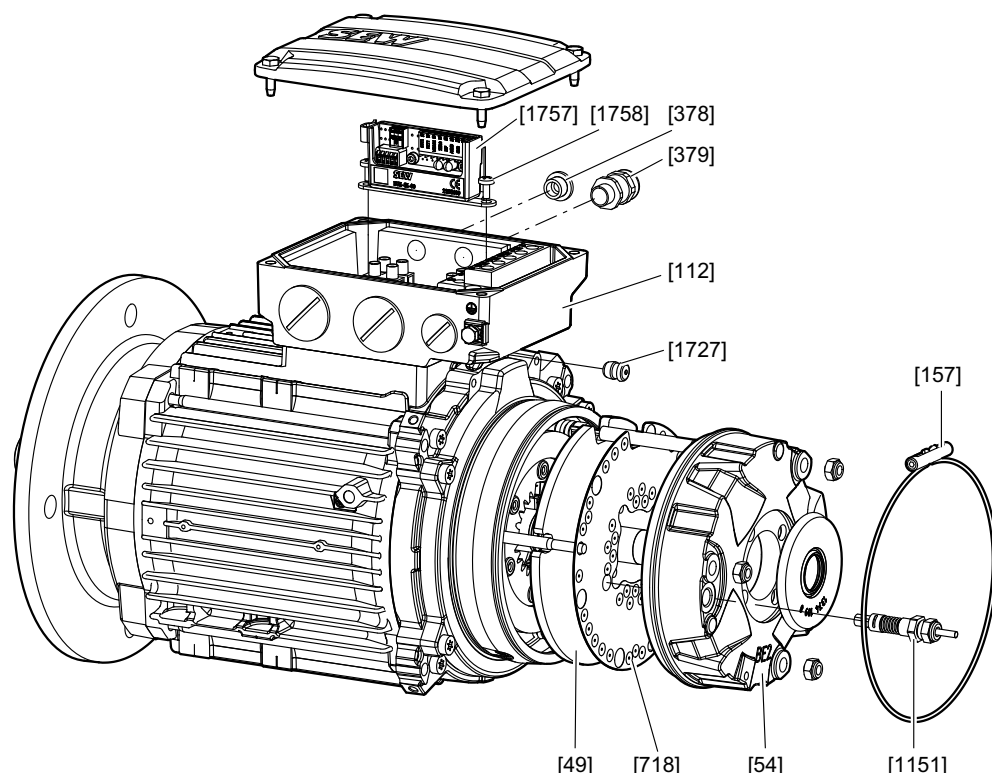
1. Kontrollér og indstil evt. arbejdsluftspalten iht. kapitlet "Indstilling af arbejdsluftspalten i bremserne BE05 – 122" (→ 137).
2. Skru sekskantskruen [560] mod mikrokontaktens aktivator [555], indtil den skifter (kontakterne brun, blå er sluttede).
Placér sekskantmøtrikken [561], når der skrues, for at udnytte det aksiale slør fra gevindet.
3. **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).
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.

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

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

7.8 Eftersyns-/vedligeholdelsesarbejder på diagnoseenhed /DUE

7.8.1 Principiel opbygning diagnoseenhed /DUE



9007213532929035

[49]	Ankerskive for /DUE (fra BE20)	[718]	Dæmpningsplade (BE1 – BE11)
[54]	Magnetenhed komplet til DUE	[1151]	Afstandssensor
[112]	Klemkasseunderdel	[1757]	Analyseenhed
[157]	Spændebånd	[1758]	Skrue
[378]	Låseskrue (DRN200 – 315)	[1727]	Tylle (DRN80 – 180)
[379]	Forskruning (DRN200 – 315)		

7.8.2 Demontering af diagnoseenhed /DUE

1. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere, se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
2. Afmonter ventilatorhætten [35]/flangehætten [212] hhv. den eksterne ventilator [170] ved at løsne monteringskrueene [22].
3. Såfremt forefindes: Fjern låseringen [32], og træk ventilatorhjulet [36] af med egnet værktøj.
4. Løsn skruen [1154] til fastgørelsesfjederen [1153].
5. Løsn først omløbermøtrikken til sensorforskruningen, så sensorkablet er frit.
6. Løsn sensoren [1151] på fastgørelsesflangen. Fjern sensoren.

7.8.3 Eftermontering af diagnoseenhed /DUE til funktions- og slitageovervågning

▲ ADVARSEL



Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

Analyseenhedens komponentbetegnelser findes i kapitlet "Komponenternes betegnelse" (→ 85).

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 Δ 1 skal vippen trykkes op. For at deaktivere DIP-kontakten Δ 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 uendelig værdi" (→ 157).
5. Montér sensoren i bremsen, se kapitlet "Montering af sensoren" (→ 158).
6. Træk kablet, se kapitlet "Kabelføring" (→ 159).
7. Kalibrér nulværdien, 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

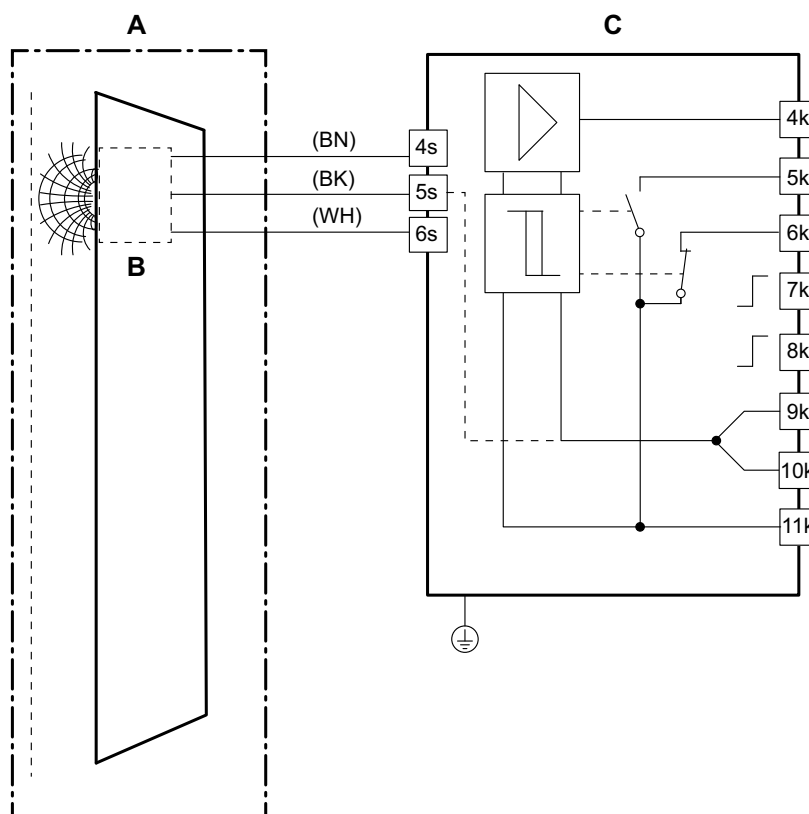
Funktions- og slitageovervågningen tilsluttes efter følgende koblingsdiagram. Det maks. tilladte kabeltværsnit på klemmerne "k" er på 1,5 mm² med kabelsko uden kunststofkraver, 0,75 mm² med kunststofkraver. Det anbefalede kabeltværsnit på klemme "k" er på 0,5 mm² med kabelsko med kunststofkraver.

BEMÆRK



Anvend skærmede ledninger til ledningsføringen af analyseenheden. Læg skærmen på GND-potentialet, eller anvend skærmladen på din signalanalyse.

- Træk altid sensorledningerne separat fra andre effektkabler med taktet strøm, når de ikke er afskærmede.
- Sørg for en egnet potentialudligning mellem drev og styreskab.



18014412038672651

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

Analyseenheden forsynes via klemmerne DC 24 V [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]

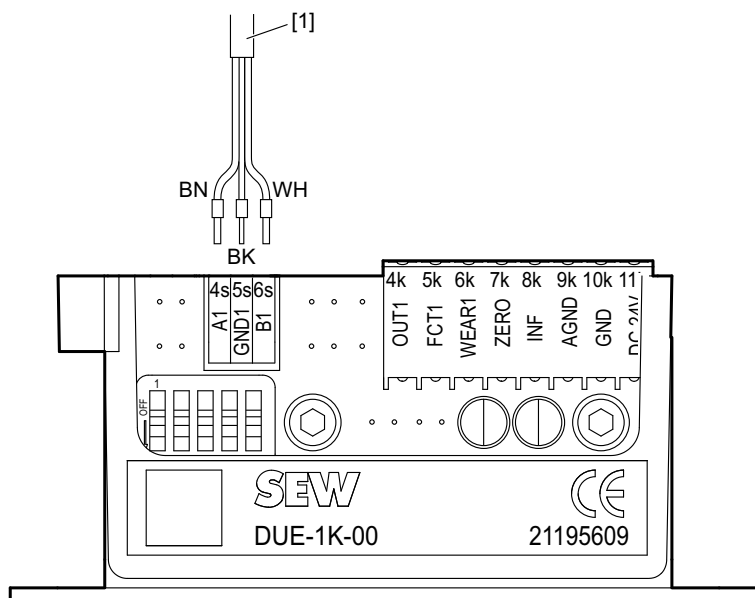
Anvend klemmerne ZERO [7k] og INF [8k] til kalibrering.

BEMÆRK



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

Tilslutning af sensoren



9007214229800843

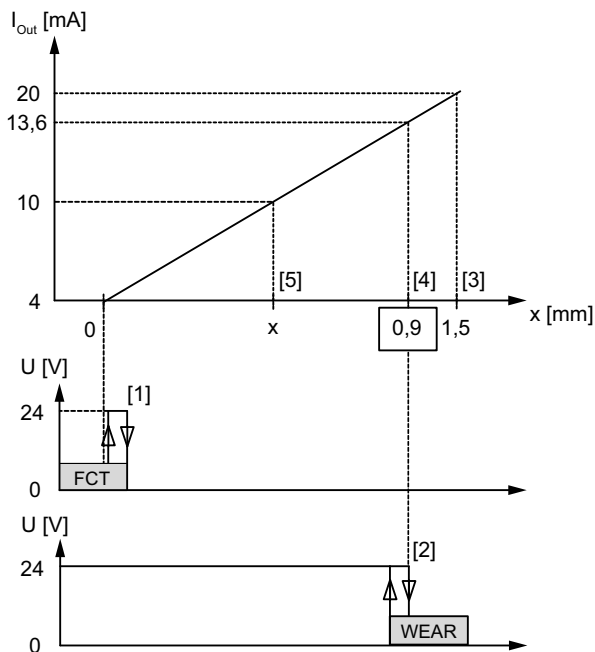
[1] Sensor bremse

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 sensorledninger i de dertil beregnede ledningsclips, se illustrationen i kapitlet "Kalibrering uendelig værdi" (→ 157). Anvend en elektronik-skruetrækker til at låse klemmerne op med for at fjerne sensorledninger.

Udgangssignaler til funktions- og slitageovervågningen

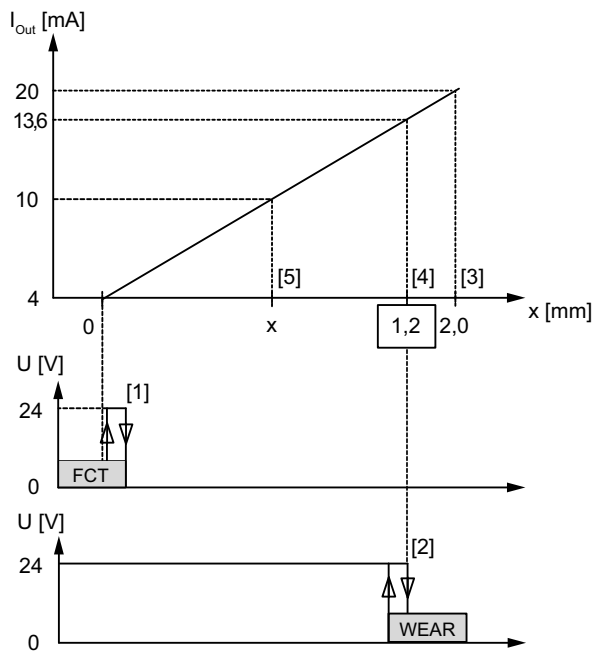
Diagnoseenheden /DUE sender brugeren et analogsignal (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) angående bremsens aktuelle arbejdsluftspalte.

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 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.

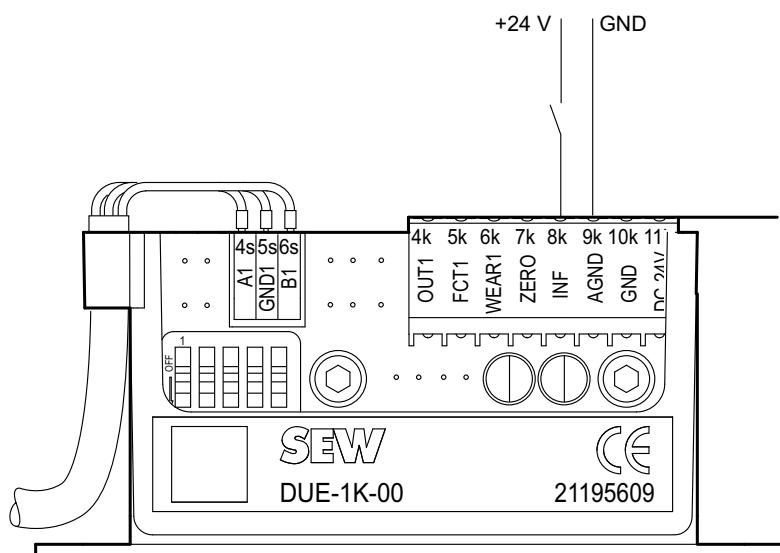
Fremgangsmåde for kalibrering af den uendelige værdi for sensoren:

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. Tilslut forsyningsspændingen til INF (8k) og AGND (9k) i ca. 5 sek. Der kan også anvendes GND (10k) i stedet for AGND (9k) som referencepotentiale. Analyseenheden forsynes under kalibreringen via kalibreringsindgangen.

Analogudgangen OUT1 viser 0 mA under kalibreringsproceduren.

Kalibreringen af den uendelige værdi blev afsluttet, når OUT1 (4k) viser 20 mA. Som visuelt signal blinker der røde LED kort i en takt i sekunder.

Det tilhørende koblingsdiagram for denne kalibreringsprocedure.



14975067787

Under kalibreringsproceduren sender binærudgangene WEAR1 (6k), FCT1 (5k) et 0-signal, som kan føre til fejlmeldinger (slidgrænse nået).

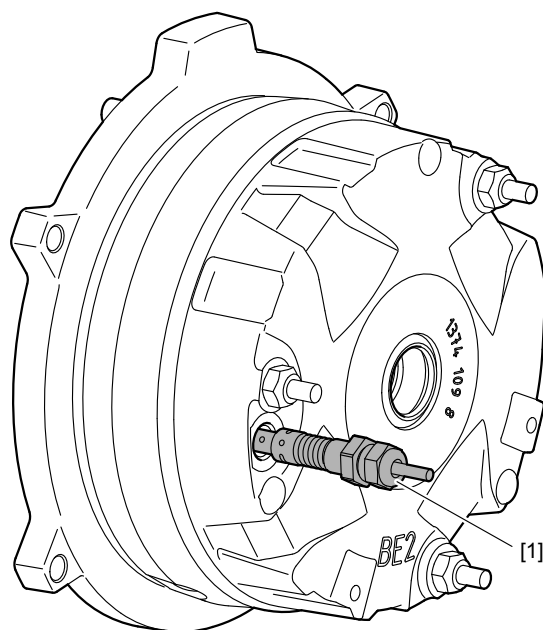
Montering af sensoren

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 hertil eventuelt kablet til den medfølgende båndklemme [157] på bremsen ved hjælp af kabelbindere.

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.

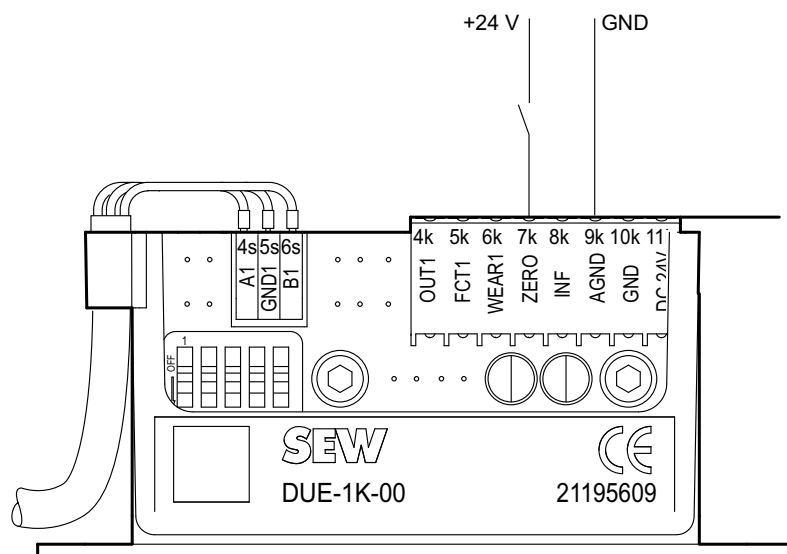
Fremgangsmåde for kalibrering af nul-værdien:

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 (10k) i stedet for AGND (9k) 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 binærudgangene WEAR1 (6k), FCT1 (5k) et 0-signal, som kan føre til fejlmeldinger (slidgrænse nået).

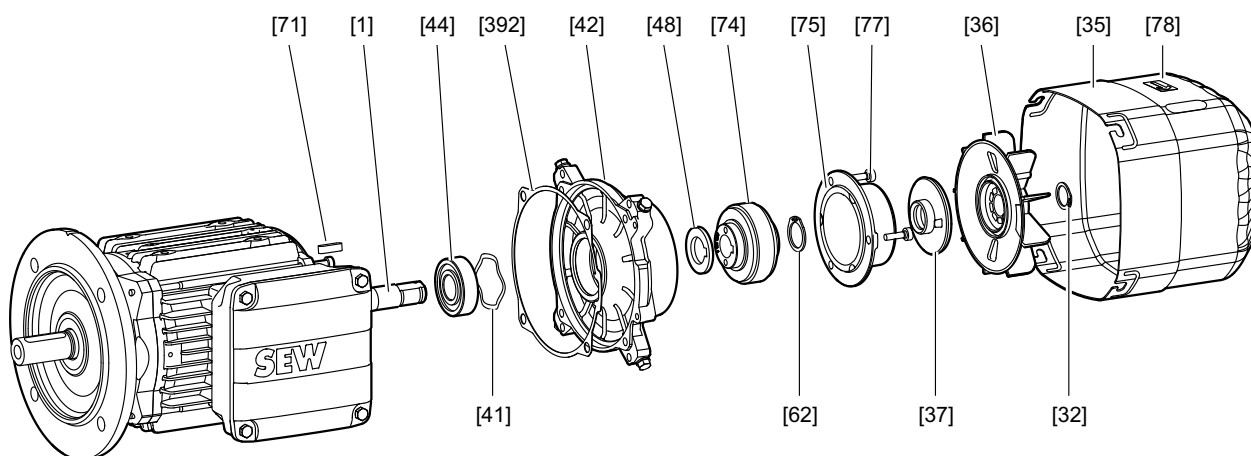
Analogudgangen OUT1 (4k) viser 0 mA under kalibreringsproceduren. Værdien gemmes efter en vellykket kalibrering. Udgangen har derefter 4 mA ved ventileret bremse. Hvis der efter 3 sek. findes en endnu mindre værdi, kasseres den sidste, og den nye værdi gemmes. 4 mA på udgangen ændres ikke.

Analyseenhedens tilstandsmelding

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

7.9 Ændring af spærreretningen ved motorer med tilbageløbsspærre

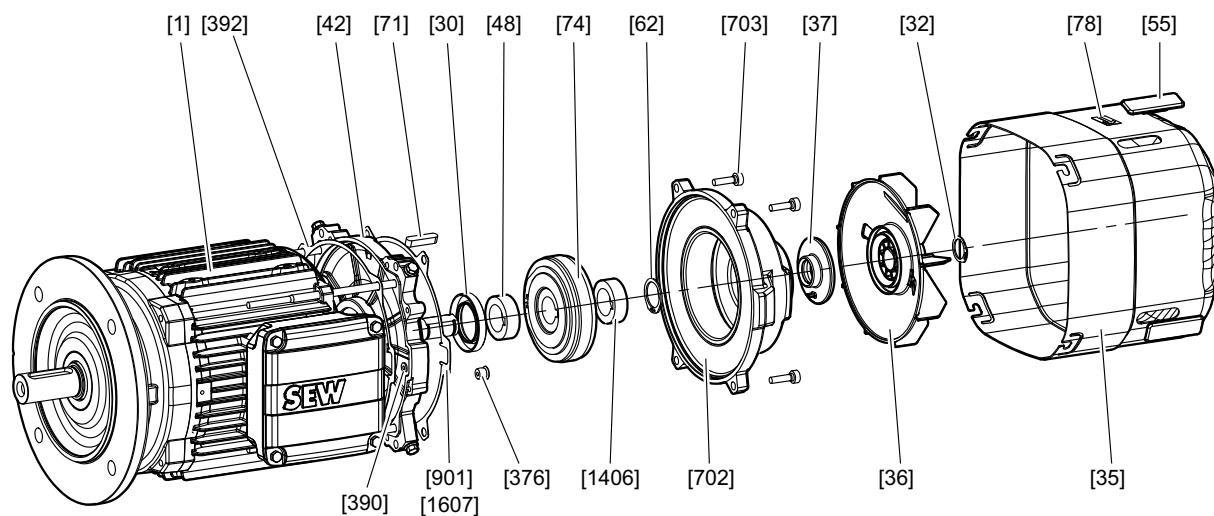
7.9.1 Principiel opbygning motorerne DR..71 – 80, DRN80 med tilbageløbsspærre



18014399652340235

[1]	Motor med bremserotor	[48]	Afstandsring
[32]	Låsering	[62]	Låsering
[35]	Ventilatorhætte	[71]	Pasfeder
[36]	Ventilatorhjul	[74]	Tilbageløbsspærre
[37]	Tætningsring	[75]	Tætningsflange
[41]	Udligningsskive	[77]	Cylinderskrue
[42]	Tilbageløbsspærre-lejeskjold komplet	[78]	Henvissningsskilt omdrejningsretning
[44]	Sporkugleleje	[392]	Tætning

7.9.2 Principiel opbygning motorerne DR..90 – 315, DRN90 – 315 med tilbageløbsspærre



18014399652338315

[1]	Motor	[74]	Tilbageløbsspærre
[30]	Tætningsring (DR../DRN250-315)	[78]	Henvi-ningsskilt for omdrejn-ingsretning
[35]	Ventilatorhætte	[702]	Tilbageløbsspærre- hus
[36]	Ventilatorhjul	[703]	Cylinderskrue
[37]	Tætningsring	[376]	Låseskrue (DR..160 – 315, DRN132M – 315)
[42]	Bremselejeskjold	[392]	Tætning (DR..90 – 132, DRN90 – 132S)
[48]	Afstandsring	[901]	Tætning (DR..90 – 225, DRN90 – 225)
[55]	Lukkedel	[1406]	Afstandsring (DR..250 – 315, DRN250 – 315)
[62]	Låserring	[1607]	O-ring (DR..250 – 280, DRN250 – 280)
[71]	Pasfeder		

7.9.3 Ændring af spærreretningen

**▲ ADVARSEL**

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, før arbejdet påbegyndes.
- Sikr motoren mod utilsigtet tilkobling.

Anvend følgende fremgangsmåde for at ændre spærreretningen:

1. Afmonter eventuelle eksterne ventilatorer og encodere.
Se kapitlet "Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse" (→ 107).
2. Afmonter flange- eller ventilatorhætten [35].
3. **Motorerne DR..71 – 80, DRN80:** Afmonter tætningsflangen [75].
Motorerne DR../DRN90 – 315: Afmonter det komplette tilbageløbsspærrehus [702].
4. Løsn låseringen [62] og evt. afstandsstykket [1406].
5. Afmonter klemmeringen komplet [74] ved hjælp af skrueerne 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. **Motorerne DR..71 – 80, DRN80:** Smør tætningsflangen [75] med tætningsmidlet SEW-L-Spezial, og monter den. Udskift eventuelt tætningsringen [37].
Motorerne DR../DRN90 – 315: Udskift tætning [901] og [1607], evt. også [37]. Montér det komplette tilbageløbsspærrehus [702].
10. Montér de afmonterede dele igen.
11. Udskift etiketten [78], der markerer omdrejningsretningen.

Smøring af tilbageløbsspærren

Tilbageløbsspærren er fra fabrikken smurt med korrosionsbeskyttende flydende fedt af mærket Acinol 8300EP. Hvis du anvender 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:

Motorerne DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Motorerne 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 %.

8 Tekniske data

8.1 Bremsemomenter

Følgende tabel viser de mulige bremsemomentkombinationer for de forskellige størrelser af bremserne BE.. .

▲ ADVARSEL



Utilstrækkeligt eller for stort bremsemoment på grund af ikke-tilladt fjederbestykning.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Vedligeholdelsesarbejder må kun udføres af fagfolk.
- Sørg i tilfælde af en ombygning for, at det nye bremsemomenttrin er tilladt for din individuelle drevkombination og er egnet til din applikation.
- Læs hertil projekteringsforskrifterne i kataloget "Vekselstrømsmotorer", og kontakt i tilfælde af tvivl SEW-EURODRIVE.

Bremse	Varenummer Dæmpningsplade [718] Polplade [63]	Indstillinger af bremsemomenter					
		Bremsemo- ment	Type og antal bremsefjedre			Bestillingsnumre på brem- sefjedre	
			Nm	Normal [50]	Blå [276]	Hvid [1312]	Normal
BE05	13740563	5,0	3	–	–	0135017X	13741373
		3,5	–	6	–		
		2,5	–	4	–		
		1,8	–	3	–		
BE1	13740563 13749862 ¹⁾	10	6	–	–	0135017X	13741373
		7,0	4	2	–		
		5,0	3	–	–		
BE2	13740199 13749870 ²⁾	20	6	–	–	13740245	13740520
		14	2	4	–		
		10	2	2	–		
		7,0	–	4	–		
		5,0	–	3	–		
BE5	13740695 13749889 ²⁾	55	6	–	–	13740709	13740717
		40	2	4	–		13747738
		28	2	2	–		
		20	–	–	6		
		14	–	–	4		
BE11	13741713 13749854 ²⁾	110	6	–	–	13741837	13741845
		80	2	4	–		
		55	2	2	–		
		40	–	4	–		
	13741713 + 13746995	28	–	3	–	13747789	
	13749854 ²⁾ + 13746995	20	–	–	4		
BE20	–	200	6	–	–	13743228	13742485
	–	150	4	2	–		
	–	110	3	3	–		
	–	80	3	–	–		
	13749307	55	–	4	–		
	13746758	40	–	3	–		

Bremse	Varenummer Dæmpningsplade [718] Polplade [63]	Indstillinger af bremsemomenter					
		Bremsemo- ment	Type og antal bremsefjedre			Bestillingsnumre på bremsefjedre	
			Normal [50]	Blå [276]	Hvid [1312]	Normal	Blå/hvid
BE30	—	300	8	—	—	01874551	13744356
	—	200	4	4	—		
	—	150	4	—	—		
	—	100	—	8	—		
	13749455	75	—	6	—		
BE32	—	600	8	—	—	01874551	13744356
	—	500	6	2	—		
	—	400	4	4	—		
	—	300	4	—	—		
	—	200	—	8	—		
	13749455	150	—	6	—		
	13749455	100	—	4	—		
BE60	—	600	8	—	—	01868381	13745204
	—	500	6	2	—		
	—	400	4	4	—		
	—	300	4	—	—		
	—	200	—	8	—		
BE62	—	1200	8	—	—	01868381	13745204
	—	1000	6	2	—		
	—	800	4	4	—		
	—	600	4	—	—		
	—	400	—	8	—		
BE120	—	1000	8	—	—	13608770	13608312
	—	800	6	2	—		
	—	600	4	4	—		
	—	400	4	—	—		
BE122	—	2000	8	—	—	13608770	13608312
	—	1600	6	2	—		
	—	1200	4	4	—		
	—	800	4	—	—		

1) Til option /DUE

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	

8.2 Koblingsarbejde, arbejdsluftspalte, bremseskivens tykkelse

Ved anvendelse af encodeere og bremser med separat funktionel sikkerhedsteknik reduceres værdierne for den maksimale arbejdsluftspalte og koblingsarbejdet ind til vedligeholdelsen. De nye værdier findes i tillæggene til driftsvejledningen for sikkerheds-vurderede encodeere og bremser.

Bremse	Koblingsarbejde indtil vedligeholdelse ¹⁾	Arbejdsluftspalte		Bremseskive
		Min. ²⁾	Maks.	min.
	10 ⁶ J	mm	mm	mm
BE05	120	0,25	0,6	11,0
BE1	120	0,25	0,6	11,0
BE2	180	0,25	0,6	11,0
BE5	390	0,25	0,9	11,0
BE11	640	0,3	1,2	12,5
BE20	1000	0,3	1,2	12,5
BE30	1500	0,3	1,2	12,5
BE32	1500	0,4	1,2	12,5
BE60	2500	0,3	1,2	14,0
BE62	2500	0,4	1,2	14,0
BE120	390	0,6	1,2	14,0
BE122	300	0,8	1,2	14,0

1) Ved de anførte værdier drejer det sig om nominelle værdier, der blev beregnet i den nominelle drift. Afhængigt af de faktiske belastninger under driften kan de reelt opnåelige koblingsarbejder indtil vedligeholdelsen være afvigende.

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

BEMÆRK



Ved drevene med BE32, BE62 eller BE122 i vinklet byggeform kan værdien, der er anført her, reduceres med op til 50 % afhængigt af den vinklede byggeform.

8.3 Driftsstrømme

De viste værdier gælder for forsyningen med nominel spænding og standard-temperaturområdet -20 til +40 °C. I andre temperaturområder, især ved drev med tilladt temperatur over +60 °C eller ikke-ventilerede drev, kan der opstå afvigende modstande på grund af modificerede viklingsdimensioneringer. Værdierne fås på forespørgsel hos SEW-EURODRIVE.

Forklaring:

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

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 bremseensretteren BG, BMS eller ved direkte jævnspændingsforsyning – kun muligt ved bremser op til størrelse BE2 – optræder der ikke forøget startstrøm.

	BE05, BE1	BE2
Nominel effekt bremsespole i W	32	43
Startstrømforhold ESV	4	4

Nominel spænding U_N		BE05, BE1		BE2	
AC V	DC V	I_H	I_G	I_H	I_G
		AC A	DC A	AC A	DC A
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
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

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
Nominel effekt bremsespole i W	49	77	100	120	195
Startstrømforhold ESV	5,9	6,6	7,5	8,5	9,2

Nominel spænding U_N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
		I_H	I_H	I_H	I_H	I_H
AC V	DC V	AC A	AC A	AC A	AC A	AC A
60 (57-63)	24	1,28	2,05	2,55	–	–
120 (111-123)	48	0,64	1,04	1,28	1,66	–
184 (174-193)	80	0,41	0,66	0,81	1,05	–
208 (194-217)	90	0,37	0,59	0,72	0,94	1,50
230 (218-243)	96	0,33	0,52	0,65	0,84	1,35
254 (244-273)	110	0,29	0,47	0,58	0,75	1,20
290 (274-306)	125	0,26	0,42	0,51	0,67	1,12
330 (307-343)	140	0,23	0,37	0,46	0,59	0,97
360 (344-379)	160	0,21	0,33	0,41	0,53	0,86
400 (380-431)	180	0,18	0,30	0,37	0,47	0,77
460 (432-484)	200	0,16	0,27	0,33	0,42	0,68
500 (485-542)	220	0,15	0,24	0,29	0,38	0,60
575 (543-600)	250	0,13	0,22	0,26	0,34	0,54

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
Nominel effekt bremsespole i W	220
Startstrømforhold ESV	6

Nominel spænding U_N	BE120/BE122
AC V	I_H
	AC A
230 (218-243)	1,45
254 (244-273)	1,30
290 (274-306)	1,16
360 (344-379)	0,92
400 (380-431)	0,82
460 (432-484)	0,73
500 (485-542)	0,65
575 (543-600)	0,58

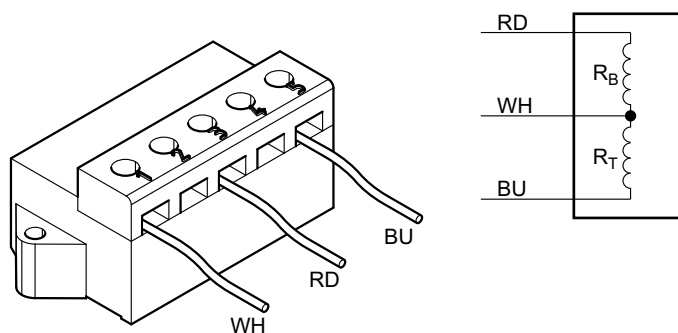
8.4 Modstande

De viste værdier gælder for standard-temperaturområdet -20 til +40 °C. Ved andre temperaturområder, især ved drev med tilladt temperatur over +60 °C eller ikke-ventilerede drev, kan der opstå afvigende modstande på grund af modificerede viklingsdimensioneringer. Værdierne fås på forespørgsel hos SEW-EURODRIVE.

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

Frakobling på vekselstrømssiden

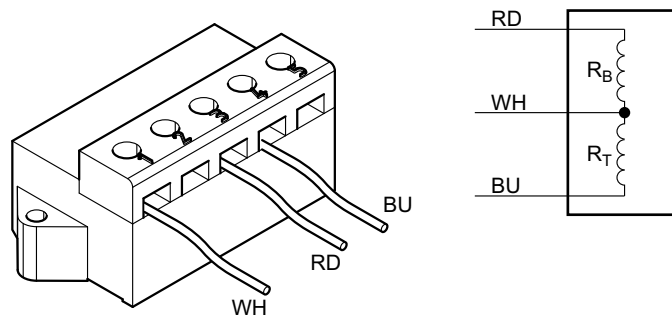
Den følgende illustration viser modstandsmålingen ved frakobling på vekselstrømssiden.



9007199497350795

Frakobling på jævn- og vekselstrømssiden

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



18014398752093451

BS	Accelerationsspole
TS	Delspole
R_B	Modstand i accelerationsspole 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.

8.4.2 Bremse BE05, BE1, BE2, BE5

	BE05, BE1	BE2
Nominel effekt bremsespole i W	32	43
Startstrømforhold ESV	4	4

Nominel spænding U_N		BE05, BE1		BE2	
AC V	DC V	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	4,85	14,8	3,60	11,0
120 (111-123)	48	19,4	59,0	14,4	44,0
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

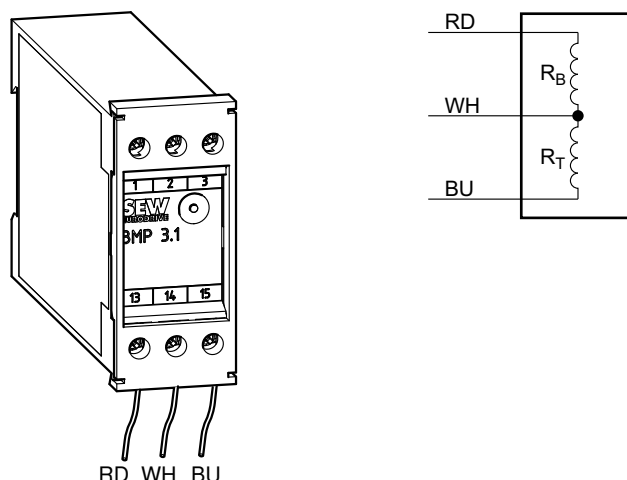
8.4.3 Bremse BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Nominal effekt bremsespole i W	49	77	100	120	195
Startstrømforhold ESV	5,9	6,6	7,5	8,5	9,2

Nominal spænding U_N	BE5		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
AC V	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	–	–
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

8.4.4 Modstandsmåling på BE120, BE122

Den følgende illustration viser modstandsmålingen ved BMP 3.1.



BS Accelerationsspole
TS Delspole
 R_B Modstand i accelerationsspole 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.

8.4.5 Bremse BE120, BE122

	BE120, BE122
Nominel effekt bremsespole i W	220
Startstrømforhold ESV	6

Nominel spænding U_N	BE120, BE122	
AC V	R_B	R_T
230 (218-243)	7,6	37,9
254 (244-273)	9,6	47,7
290 (274-306)	12,1	60,1
360 (344-379)	19,2	95,2
400 (380-431)	24,2	119,9
460 (432-484)	30,4	150,9
500 (485-542)	38,3	189,9
575 (543-600)	48,2	239,1

8.5 Bremsestyring

Den viste kombinatorik gælder for drev i isolationsklasse B og F og standard-temperaturområdet fra -20 °C til +40 °C.

Hvilke bremsestyring der blev tilordnet for dit drev, står i oplysningerne på motortype-skiltet.

BEMÆRK



Afhængigt den eksisterende drevkonfiguration (f.eks. isolationsklasse H, afvigende temperaturområder, osv.) kan der følge begrænsninger af den viste kombinatorik. Kontrollér ved en ombygning, om bremsestyringen er tilladt for din drevkombination. Kontakt i tilfælde af tvivl SEW-EURODRIVE.

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BMV..	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–	–
BSG..	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–	–
BSR..	BGE1.5 + SR10	•	•	–	–	–	–	–	–	–
	BGE 1.4 + SR 15	O	O	O	O	O	O	O	O	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BGE3 + SR10	•	•	–	–	–	–	–	–	–
	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

De nedenstående skemaer viser bremsestyringernes tekniske data for montering i motorens tilslutningsrum. 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 230 – 575 V	1,0	BG 1.4	8278814	Sort
		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 230 – 575 V	1,0	BGE 1.4	8278822	Rød
		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 på jævnstrømssiden	AC 150 – 500 V	1,0	BGE1.5 + SR10	8253854 0826760X	
			1,0	BGE 1.5 + SR 11	8253854 8267618	
			1,0	BGE 1.5 + SR 15	8253854 8267626	
		AC 42 – 150 V	1,0	BGE 3 + SR11	8253870 8267618	
			1,0	BGE 3 + SR15	8253870 8267626	
BUR..	Enkeltensretter + spændingsrelæ til frakobling på jævnstrømssiden	AC 150 – 500 V	1,0	BGE 1.5 + UR 15	8253854 8267596	
		AC 42 – 150 V	1,0	BGE 3 + UR 11	8253870 8267588	
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 jævnstrømssiden	AC 230 – 575 V	2,8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) Kun størrelserne 250 – 315

8.5.3 Kontaktskab

De nedenstående skemaer viser bremsestyringernes tekniske data for montering i kontaktskabet. 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
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 varmfunktion	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 jævnstrøms-siden	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	Lyserød
BMV..	Bremsestyreenhed med elektronisk omkobling, 24 V _{DC} -styreindgang og hurtig frakobling	DC 24 V	5,0	BMV 5	13000063	Hvid

1) Kun størrelserne 250 – 315

8.6 Tilladte rullelejer

8.6.1 Rullelejer til motorerne DR..71 – 280

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

8.6.2 Rullelejer til motorerne DRN80 – 280

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

8.6.3 Rullelejer til motorerne DR..315, DRN315

Motorer	A-lejer		B-lejer	
	Vekselstrømsmotor	Gearmotor	Vekselstrømsmotor	Gearmotor
DR..315K, DR-N315S	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
DR..315S, DR-N315M				
DR..315M, DR-N315L	6319-C3	6322-C3	6319-C3	6322-C3
DR..315L, DR-N315H				

8.6.4 Rullelejer til motorerne DR..250 – 315, DRN250 – 315 med forstærket leje /ERF

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

8.6.5 Rullelejer til motorerne DR..200 – 315, DRN200 – 315 med strømisolerede rullelejer /NIB

Motorer	B-lejer	
	Vekselstrømsmotor	Gearmotor
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-C3-EI	6315-Z-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-C3-EI	6319-C3-EI
DR..315S, DRN315M		
DR..315M, DRN315L		6322-C3-EI
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 motorerne DR..71 – 280, DRN80 – 280.

	Omgivelsestemperatur	Producent	Type	DIN-betegnelse
Rullelejer i motorer	-20 °C til +80 °C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C til +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C til +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	KE2N-40

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

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

Motorer med åbne lejer

Motorer i størrelsen DR..315 og DRN315 er altid udstyret med åbne lejer. Hvis motorerne i størrelsen DR..250 – 280 og DRN225 – 280 er udstyret med optionen eftersmøringen /NS, er de også udført med åbne lejer.

	Omgivelsestemperatur	Producent	Type	DIN-betegnelse
Rullelejer	-20 °C til +80 °C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C til +60 °C	SKF	LGHP 2 ¹⁾	K2N-40

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

8.7.2 Bestillingsinformationer for smøremidler, korrosionsbeskyttelsesmidler og tætningsmidler

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

Anvendelse	Producent	Type	Mængde	Bestillingsnummer
Smøremiddel til rulningsleje	Mobil	Polyrex EM	400 g	03259420
	SKF	LGHP2	400 g	09101276
Smøremiddel til tætningsringe				
Materiale: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
	FUCHS LUBRITECH	gleitmo 100 S	1 kg	03258092
Materiale: EPDM/EPP	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Korrosionsbeskyttelse og glidemiddel	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5,5 g	09107819
Tætningsmiddel	Marston Domsel	SEW L Spezial	80 g	09112286

8.8 Encoder

8.8.1 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/s ²		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²	≤ 100 m/s ²	
Stødsikkerhed		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maks. omdrejningstal	n _{maks.}	6000 o/min		6000 o/min		6000 o/min	
IP-kapslingsklasse		IP66		IP66		IP66	
Tilslutning		Klemkasse på den inkrementale encoder					

8.8.2 EH7.

Encodertype		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
til motorer		DR..315 DRN315			
Forsyningsspænding	U_B	DC 10 V – 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}	≥ 2,5 V		$U_B - 3 V$	1 V _{SS}
	U_{low}	≤ 0,5 V		≤ 2,5 V	
Signaludgang		TTL (RS-422)		HTL	SIN/COS
Udgangsstrøm pr. spor	I_{out}	20 mA		30 mA	10 mA
Tasteforhold		1 : 1 ± 20 %			90° ± 10°
Faseposition A : B		90° ± 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			

8.8.3 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	$f_{maks.}$	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		Gray-kode	
Singleturn-opløsning		4096 skridt/omdr.	
Multiturn-opløsning		4096 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	

8.8.4 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		8192 skridt/omdr.	
Multiturn-opløsning		65536 omdrejninger	
Dataoverførsel		RS485	
Seriell dataudgang		Driver iht. EIA RS-485	
Seriell impulsindgang		Anbefalet driver iht. EIA RS-422	
Taktfrekvens		9600 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	

8.8.5 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

8.8.6 EI7. B

Encodertype		EI7C	EI76	EI72	EI71
til motorer		DR.71 – 132 DRN80 – 132S			
Forsyningsspænding	U_B	DC 9 – 30 V			
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}	$\geq U_B - 3,5 \text{ V}$			
	U_{low}	$\leq 3 \text{ V}$			
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 (EN 60068-2-6:2008)			
Stødsikkerhed		100 g (981 m/s ²), 6 ms (EN 60068-2-27:2009)			
Tilladt motoreksternt magnetisk forstyrrelsesfelt på motorens udvendige kontur	B_{extmax} H_{extmax}	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)			

8.8.7 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			
Vægt	m	0,36 kg			
IP-kapslingsklasse		IP66			
Tilslutning		Klemkasse på den inkrementale encoder			

8.8.8 EV7.

Encodertype		EV7S	EV7R	EV7C
til motorer		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S
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/s ²	≤ 100 m/s ²	≤ 100 m/s ²
Stødsikkerhed		≤ 1000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²
Maks. omdrejningstal	$n_{maks.}$	6000 o/min	6000 o/min	6000 o/min
IP-kapslingsklasse		IP66	IP66	IP66
Tilslutning		Klemkasse på den in- krementale encoder		

8.8.9 AV7W og AV7Y

Encodertype		AV7W	AS7Y
til motorer		DR.71 – 132 DRN80 – 132S	DR.160 – 280 DRN132M – 280
Forsyningsspænding	U_B	DC 7 – 30 V	DC 7 – 30 V
Maks. strømforbrug	I_{in}	140 mA _{RMS}	150 mA _{RMS}
Maks. impulsfrekvens	$f_{maks.}$	200 kHz	200 kHz
Perioder pr. omdrejning	A, B	2048	2048
	C	–	–
Udgangsamplitude pr. spor	U_{high}	1 V _{SS}	1 V _{SS}
	U_{low}		
Signaludgang		SIN/COS	SIN/COS
Udgangsstrøm pr. spor	I_{out}	10 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}
Tasteforhold		SIN/COS	SIN/COS
Faseposition A : B		90° ± 3°	90° ± 3°
Scannerkode		Binærkode	Gray-kode
Singleturn-opløsning		8192 skridt/omdr.	4096 skridt/omdr.
Multiturn-opløsning		65536 omdrejninger	4096 omdrejninger
Dataoverførsel		RS485	Synkron seriel
Seriel dataudgang		Driver iht. EIA RS-485	Driver iht. EIA RS-422
Seriel impulsindgang		Anbefalet driver iht. EIA RS-422	Anbefalet modtager iht. EIA RS-422
Taktfrekvens		9600 baud	Tilladt område: 100 – 2000 kHz (maks. 100 m kabellængde med 300 kHz)
Taktpausetid		–	12 – 30 µs
Vibrationsstyrke		≤ 100 m/s ²	≤ 100 m/s ²
Stødsikkerhed		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maks. omdrejningstal	$n_{maks.}$	6000 o/min	6000 o/min
IP-kapslingsklasse		IP66	IP66
Tilslutning		Klemrække i indstikstilslutningsdækslet	Klemrække i indstikstilslutningsdækslet

8.9 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 % rl
Beskyttelsesklasse			IP20 (i lukket klemkasse op til IP66)

8.10 Parametre for funktionel sikkerhed

8.10.1 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 bremses ovenfor tilbyder SEW-EURODRIVE også sikkerhedsvurderede bremses op til størrelse BE32. Nærmere oplysninger herom findes i tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremses BE(FS) – vekselstrømsmotorer DR..71 – 225, DRN80 – 225 – funktionel sikkerhed".

8.10.2 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.

Motorer	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

Motorer	Betegnelse	MTTF _d ¹⁾	Anvendelsesvarighed
		i år	
DR..160 – 315 DRN132M – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Ved en omgivelsestemperatur på 40 °C

8.11 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)									
Motorer	Hz	P_N	n_N	I_N	$\cos \varphi$	C_B	M_A/M_N med C_B	C_A til M_A/M_N	
		kW	o/min	A		μF	%	100 % μF	150 % μF
DRK71S4	50	0,18	1450	1,53	0,81	20	50	14	25
	60		1755	1,38	0,87	18	45	14	25
DRK71M4	50	0,25	1455	2,05	0,80	25	45	16	35
	60		1760	1,80	0,89	25	50	14	30
DRK80S4	50	0,37	1420	2,40	0,98	18	50	12	25
	60		1730	2,45	0,94	15	45	12	20
DRK80M4	50	0,55	1430	3,45	0,97	25	50	12	30
	60		1740	3,45	0,94	20	50	12	25
DRK90M4	50	0,75	1430	4,75	0,93	15+15	50	20	40
	60		1740	4,80	0,90	25	50	18	35
DRK90L4	50	1,1	1415	6,6	0,97	20+25	50	30	70
	60		1725	6,8	0,93	15+20	55	30	50

C_B Driftskondensator

C_A Startkondensator

9 Driftsfejl



▲ ADVARSEL

Fare for at komme i klemme som følge af utilsigtet opstart af drevet.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Sluk for spændingen til motoren og alle tilsluttede optioner, 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 tilstrækkelig af, før ethvert arbejde påbegyndes.

OBS

Drevet kan blive beskadiget som følge af forkert fejlfhjælpning.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

- Anvend kun originale reservedele iht. den pågældende gyldige reservedelsliste.

9.1 Fejl på motoren

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Motoren starter ikke	Tilledningen er afbrudt	Kontrollér tilslutninger og (mellem-) klempunkter, korriger om nødvendigt
	Bremse udluftes ikke	Se "Fejl på bremsen"
	Tilførselsledningens sikring brændt over	Skift sikringen
	Motorbeskyttelsen (motorbeskyttelseskontakt) er blevet udløst	Kontrollér, at motorbeskyttelsen (motorbeskyttelseskontakt) er korrekt indstillet. Se strømgangivelsen på typeskiltet
	Motorbeskyttelsen kobler ikke	Kontrollér motorbeskyttelsens 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	Korriger kobling fra stjerne til delta. Overhold koblingsdiagrammet.
	Motoren er beregnet til dobbeltstjernekobling, men er dog kun stjernekoblet	Korriger kobling fra dobbeltstjerne til delta. Overhold koblingsdiagrammet.
	Spændingen eller frekvensen afviger i hvert fald under tilkobling kraftigt fra den nominelle værdi	Sørg for bedre netforhold. Reducér belastningen af nettet. Kontrollér tilførselsledningens 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 tilførselsledningen til motoren
Motoren brummer og har et stort strømforbrug	Bremse udluftes ikke	Se "Fejl på bremsen"
	Vikling defekt	Motoren skal til reparation på et autoriseret værksted
	Rotoren skurer imod	Motoren skal til reparation på et autoriseret værksted
Sikringerne aktiveres, eller motorbeskyttelsen udløses straks	Kortslutning i motorens tilførselsledning	Afhjælp kortslutningen
	Tilførselsledninger tilsluttet forkert	Korriger tilslutningen. Overhold koblingsdiagrammet.
	Kortslutning i motoren	Få fejlen udbedret på et autoriseret værksted
	Jordfejl på motoren	Få fejlen udbedret på et autoriseret værksted

22760342/DA – 08/2016

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Kraftig reduktion af omdrejningstal ved belastning	Motoren er overbelastet	Foretag en effektmåling, kontrollér projekteringen, anvend om nødvendigt en større motor, eller reducér belastningen
	Spændingen falder	Kontrollér tilførselsledningens tværsnit, og før om nødvendigt ledninger med større tværsnit
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 luftfilteret, og rengør eller udskift det om nødvendigt
	Omgivelsestemperatur for høj	Vær opmærksom på det tilladte temperaturområde, reducér om nødvendigt belastningen
	Motoren er deltakoblet og ikke stjernekoblet som planlagt	Ret koblingen. Overhold koblingsdiagrammet
	Tilførselsledningen har en dårlig forbindelse (en fase mangler)	Afhjælp den dårlige forbindelse, kontrollér tilslutningerne. Overhold koblingsdiagrammet
	Sikring brændt over	Find og afhjælp årsagen (se ovenfor). Skift sikringen
	Netspændingen afviger med mere end 5 % (i område A)/10 % (i område B) fra motorens nominelle spænding.	Tilpas motoren til netspændingen
	Driftsmodus (S1 til S10, DIN 57530) overskredet, f.eks. på grund af for stor koblingshyppighed	Tilpas motorens driftsmodus 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.
	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 lasten

9.2 Fejl på bremsen

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Bremse udluftes ikke	Forkert spænding på bremsestyringen	Tilfør den korrekte spænding. Angivelse af bremse-spændingen findes på typeskiltet
	Bremsestyringen svigter	Udskift bremsestyringen, og kontrollér modstande og bremsepolernes isolering Kontrollér koblingsudstyret, og udskift det om nødvendigt
	Maks. tilladt arbejdsluftspalte overskredet, fordi bremsebelægningen er slidt	Mål og indstil arbejdsluftspalten Udskift bremseeskiven, hvis dens tykkelse er for lille.
	Spændingsfald langs tilførselsledningen > 10 %	Sørg for korrekt tilslutningsspænding, kontrollér angivelsen af bremse-spændingen på typeskiltet og bremsetilførselsledningens 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 modstande og bremsepolernes isolering 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
Bremse bremser ikke	Arbejdsluftspalten er ikke korrekt	Mål og indstil arbejdsluftspalten Udskift bremseeskiven, hvis dens tykkelse er for lille.
	Bremsebelægningen er slidt	Udskift den komplette bremseeskive.
	Bremsemomentet er forkert	Kontrollér projekteringen, og foretag evt. ændring af bremsemomentet ved hjælp bremsefjedrene type og antal eller ved at vælge en anden bremse.
Bremse bremser ikke	Arbejdsluftspalten er så stor, at justeringsmøtrikkerne til manuel bremseudløsning (håndløft) støder på	Indstil arbejdsluftspalten.
	Anordningen til manuel bremseudløsning (håndløft) er forkert indstillet	Indstil justeringsmøtrikken til den manuelle bremseudløsning (håndløft) korrekt
	Bremse blokeret som følge af manuel bremseudløsning (håndløft) HF	Løsn gevindstiften, og fjern den om nødvendigt

22760342/DA – 08/2016

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
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). Overhold koblingsdiagrammet.
Støj i området omkring bremsen	Fortandingsslitage på bremseskiven eller medbringeren som følge af rykvis opstart	Kontrollér projekteringen, og udskift om nødvendigt bremseskiven 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 "Motorfejl". 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



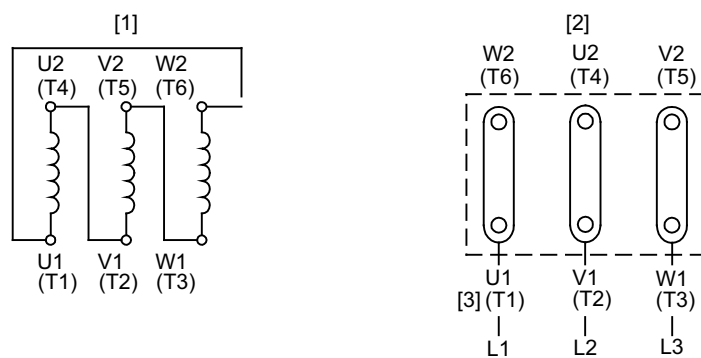
Tilslutningen af motoren foretages iht. koblingsdiagrammet eller tilslutningsplanen, som følger med motoren. Det følgende kapitel indeholder kun et udvalg af de gængse tilslutningsvarianter. De gældende tilslutningsplaner kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

10.1.1 Delta- og stjernekobling ved koblingsdiagram R13 (68001 xx 06)

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

Deltakobling

Det følgende diagram viser Δ -koblingen for lav spænding.



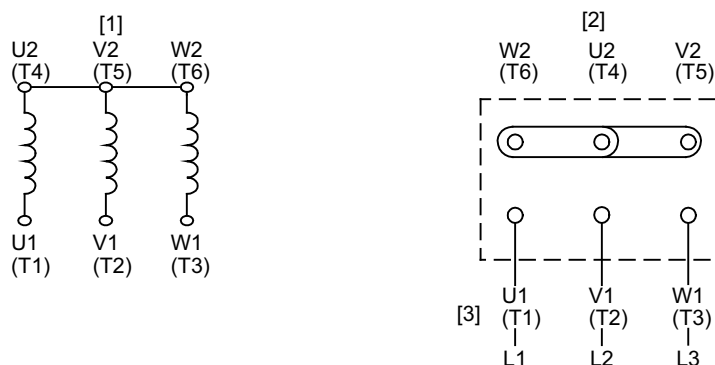
9007199497344139

[1] Motorvikling
[2] Motorklemplade

[3] Tilledninger

Stjernekobling

Det følgende diagram viser $\star$ -koblingen for høj spænding.



9007199497339147

[1] Motorvikling
[2] Motorklemplade

[3] Tilledninger

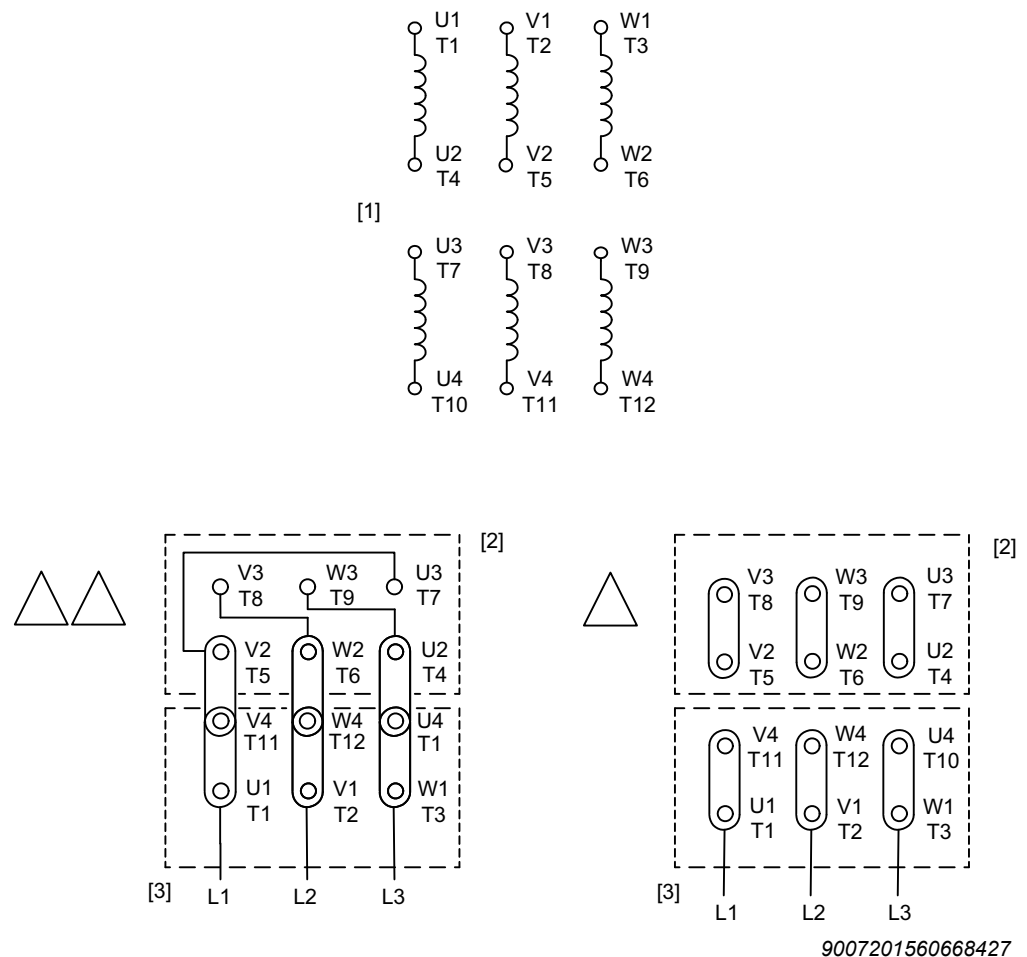
Ændring af omdrejningsretning: Ombytning af 2 tilledninger, L1-L2.

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.



- [1] Motorvikling
- [2] Motorklemlade
- [3] Tilledninger

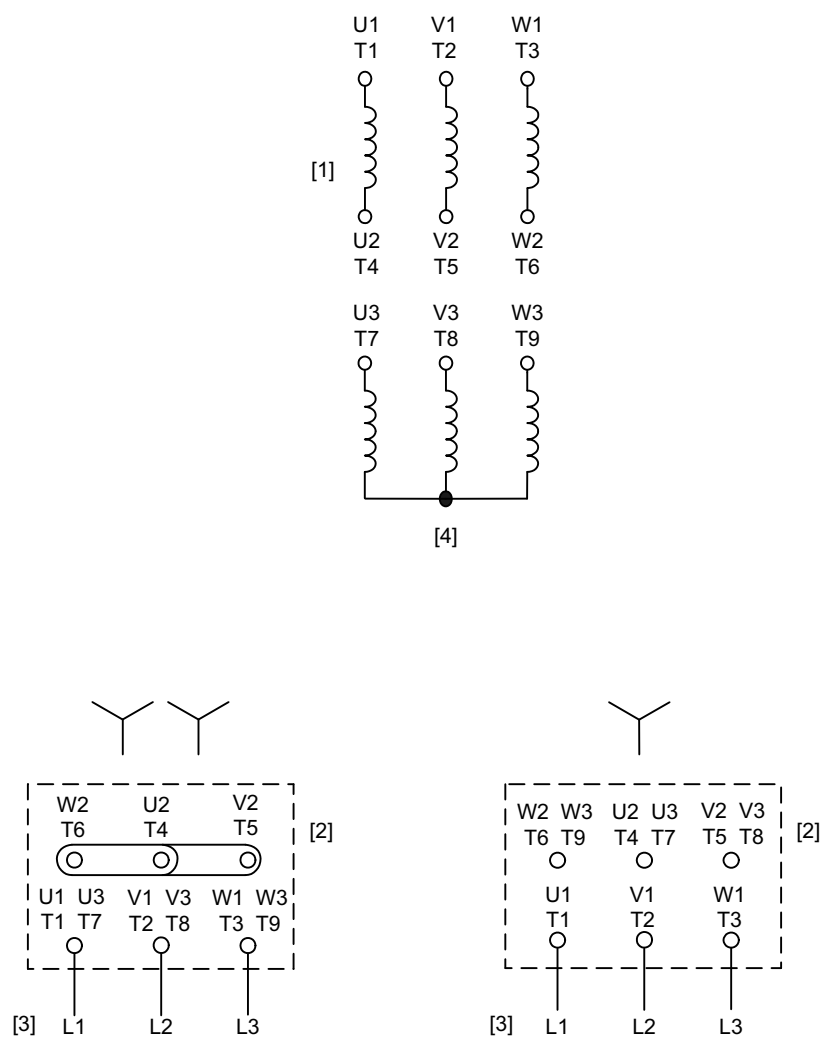
Ændring af omdrejningsretning: Ombytning af 2 tilledninger, L1-L2.

10.1.3 Stjernekobling ved eldiagram R76 (68043 xx 06)

Til alle motorer med et omdrejningstal og direkte tilkobling.

Stjernekobling, dobbeltstjernekobling

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 ved motorerne DR..71 – 280, DRN80 – 280

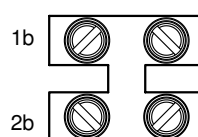
BEMÆRK

Konfigurationen af klemmerne er vist som eksempel. Den virkelige konfiguration af klemmerne er vedlagt motoren som koblingsdiagram.

/TF, /TH

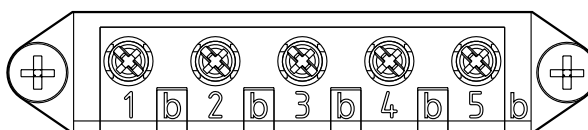
Nedenstående illustrationer viser som eksempel tilslutningen af motorværnet til koldleder-temperaturføleren /TF eller bimetal-termostaten /TH.

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

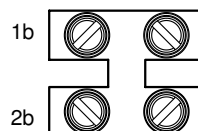
Eksempel: 2x/TF, /TH på fempolet klemrække

18014398983427083

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

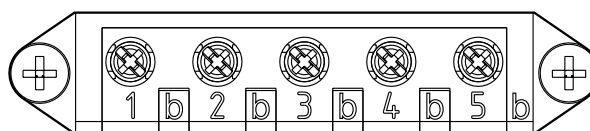
2x/TF, /TH med stilstandsoptermning

Det følgende diagram viser tilslutningen af motorværnet med 2 koldledertemperaturfølere /TF eller bimetaltermostater /TH og stilstandsoptermning 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 Motorværn med /TF eller /TH ved motorerne DR..315, DRN315

BEMÆRK



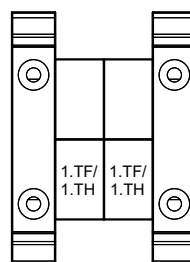
Konfigurationen af klemmerne er vist som eksempel. Den virkelige konfiguration af klemmerne er vedlagt motoren som koblingsdiagram.

/TF, /TH

Nedenstående illustrationer viser som eksempel tilslutningen af motorværnet til koldleder-temperaturføleren /TF eller bimetal-termostaten /TH.

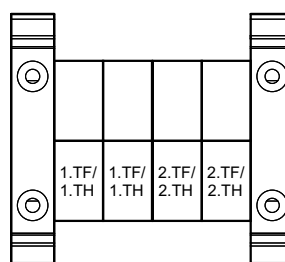
Alt efter udførelse findes en klemrække med x poler til tilslutning på udløseren.

Eksempel: /TF, /TH på klemrække



473405707

Eksempel: 2x/TF, /TH på klemrække

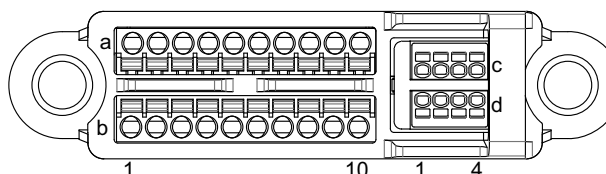


473410187

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

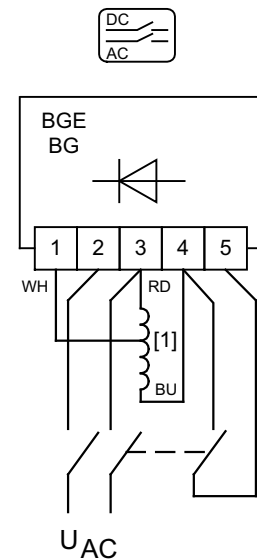
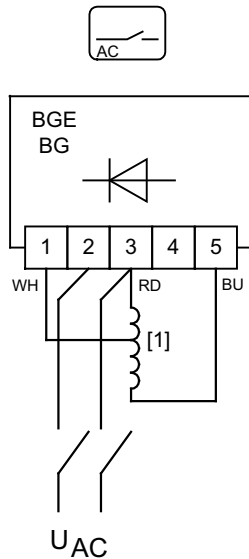
Til tilslutningen findes der enten et 8-polet eller et 4-polet M12-stik.

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 Bremsestyring BGE, BS, BSG, BUR

BG/BGE

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

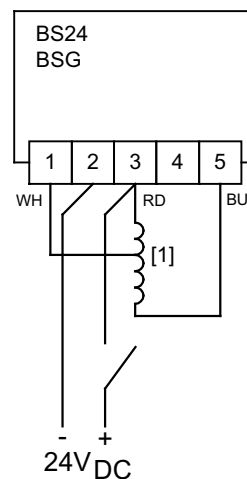


242604811

[1] Bremsespole

BS24/BSG

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



9007199497347467

[1] Bremsespole

BUR

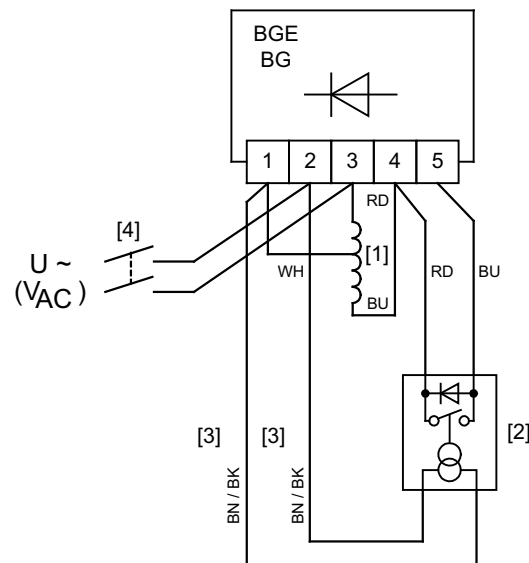
OBS

Fejlfunktion som følge af forkert tilslutning af bremsen 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)

10.1.8 Bremsestyring BSR

Bremse BE

Bremsestyring BSR til drev med et gear i netdrift (basiskoblingsdiagram R13)

Bremsespænding = strengspænding

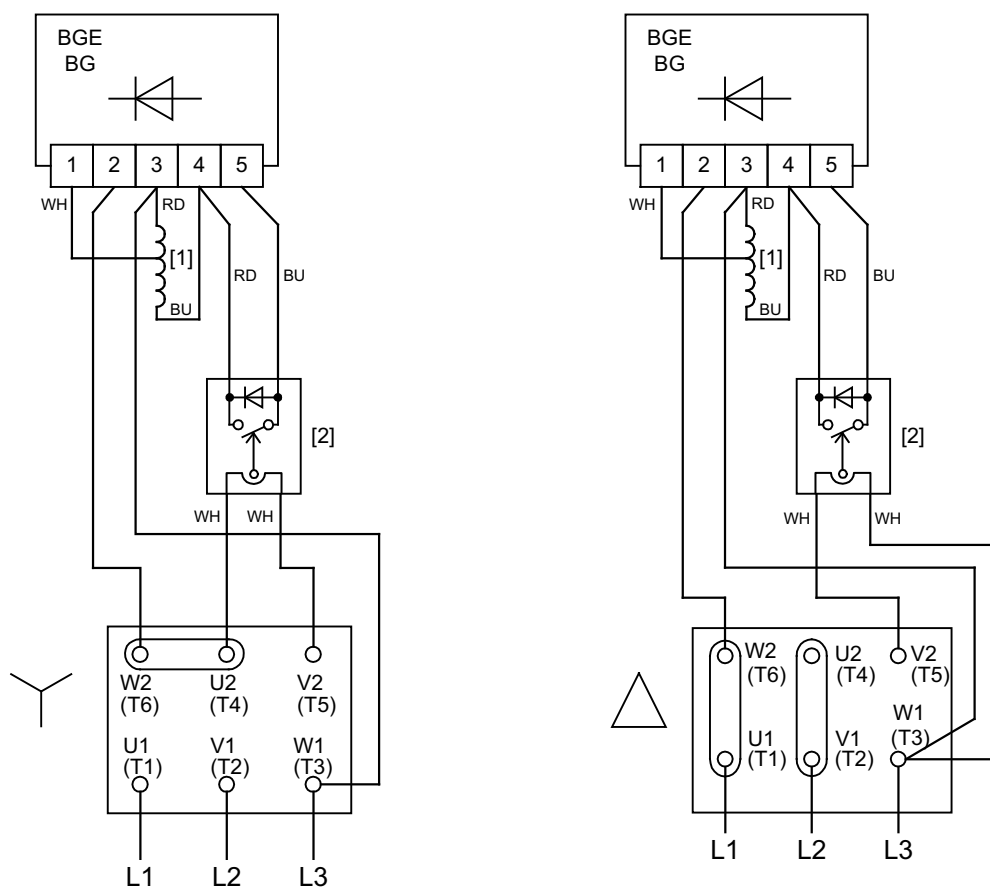
De hvide koblingsledere er enderne i en omformersløjfe og skal afhængigt af motor-koblingen tilsluttes i stedet for Δ - eller Y -broen på motorklempladen før idriftsættelsen.

Det følgende diagram viser ledningsføringen til bremsestyringen BSR fra fabrikken

Eksem-
pel

Motor: AC 230 V/AC 400 V

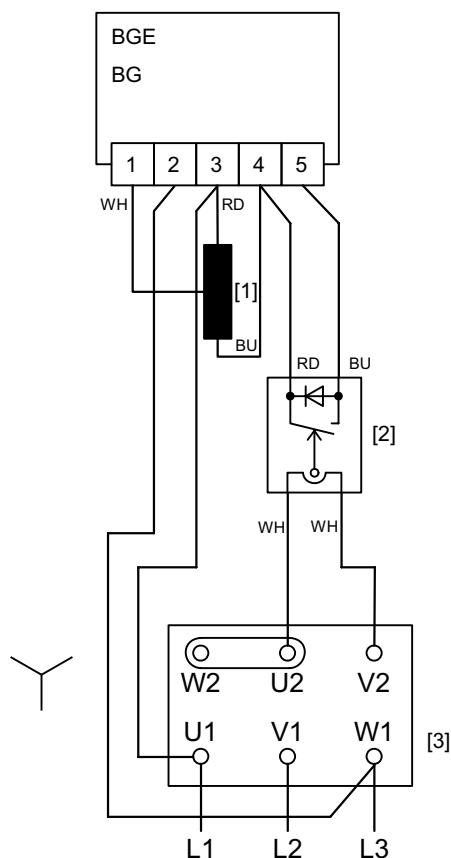
Bremse: AC 230 V



Kobling R13

18014398752081803

- [1] Bremsespole
[2] Strømrelæ SR10/11/15



Kobling R13C

17564599179

- [1] Bremsespole
[2] Strømrelæ SR10/11/15
[3] Klembræt

Andre koblingsdiagrammer bremsestyring BSR

Koblingsdiagrammer for bremsestyringen BSR i kombination med følgende drev kan efter forespørgsel bestilles gratis hos SEW-EURODRIVE.

- Spændingsomskiftelige motorer i henhold til basiskoblingsdiagram R76 eller R72
- Drev med et gear med kortslutningstrækfjederklemme KCC (basiskoblingsdiagram C13)

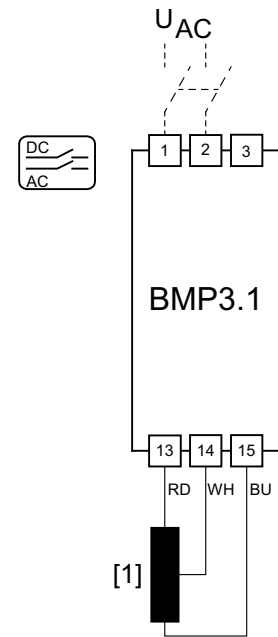
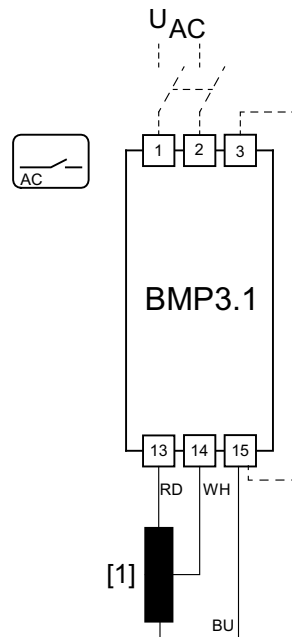
10.1.9 Bremsstyring BMP3.1 i klemkassen

BEMÆRK

Der skal anvendes separate tilledninger til spændingsforsyningen.

BMP3.1

Nedenstående illustration viser ledningsføringen for bremseensretter BMP3.1 til frakobling i vekselstrømssiden samt frakobling i jævn- og vekselstrømssiden.



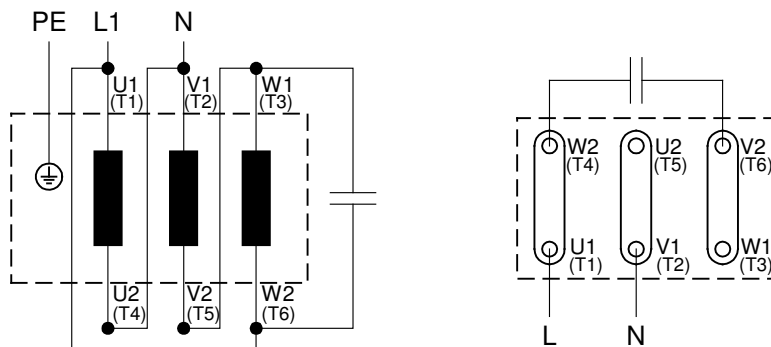
9007199620491403

[1] Bremsespole

10.1.10 Ekstern ventilator /V

Trekant-Steinmetz

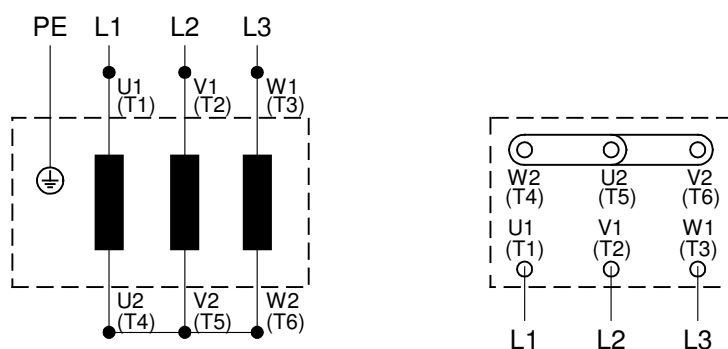
Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator /V ved en delta-Steinmetz-kobling til drift i et enkeltfaset netværk.



9007199778089483

Stjernekobling

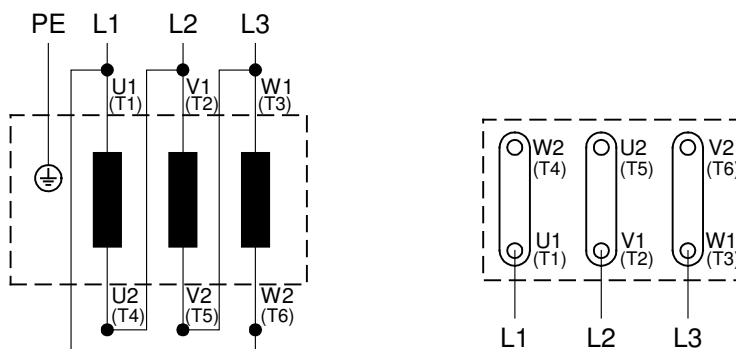
Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator /V ved stjerne-kobling.



9007199778091147

Deltakobling

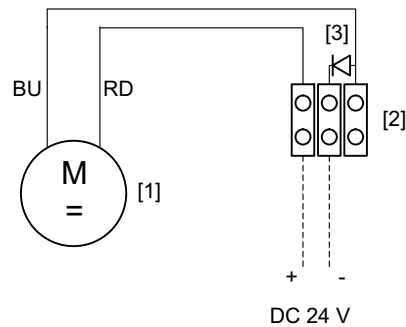
Den følgende illustration viser ledningsføringen til en ekstern ventilator /V ved deltakobling.



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 | | |

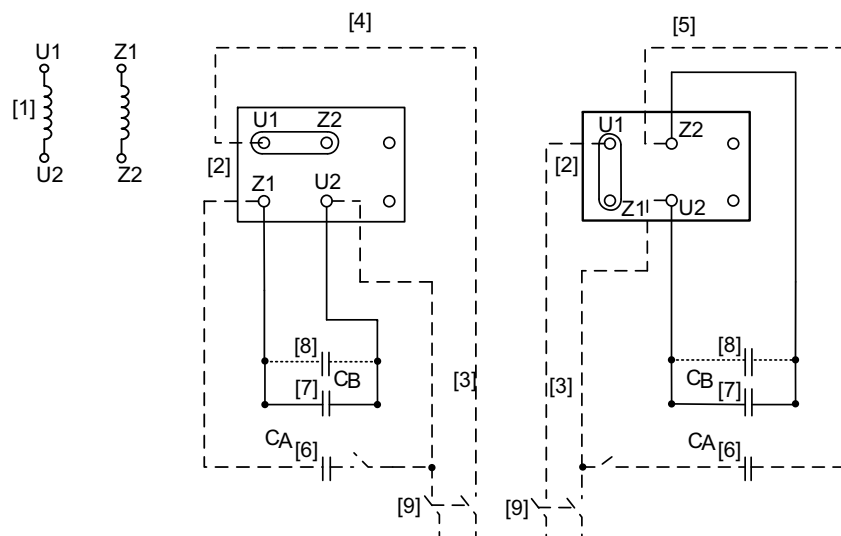
OBS

Beskadigelse af den eksterne ventilator på grund af forkort tilslutning.

Mulig beskadigelse af drevsystemet.

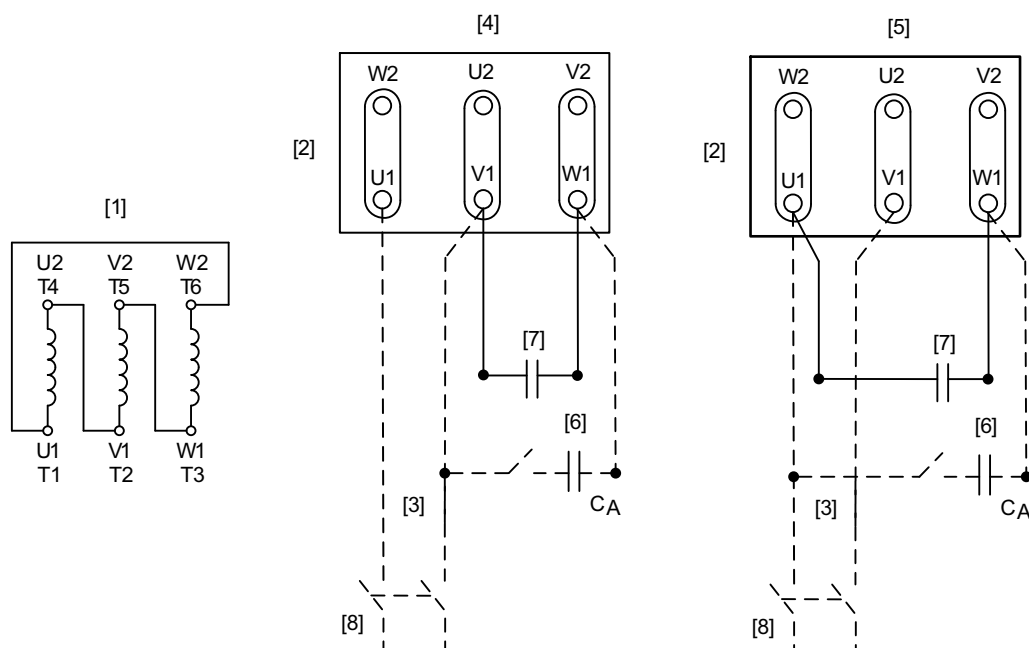
- Vær opmærksom på polariteten ved tilslutningen af den ekstern ventilator:

10.1.11 Enfasemotor DRK...

Koblingsdiagram
ER10

11919510027

- | | |
|---|--|
| [1] Motorvikling | [6] Startkondensator, kan kobles |
| [2] Motorklemme | [7] Driftskondensator |
| [3] Tilledninger | [8] Yderligere driftskondensatorer (hvis forefindes) |
| [4] Venstrerotation | [9] Alpolet netafbryder |
| [5] Højrerotation, koblet fra fabrikken | |

Koblingsdiagram
ER11

11919511947

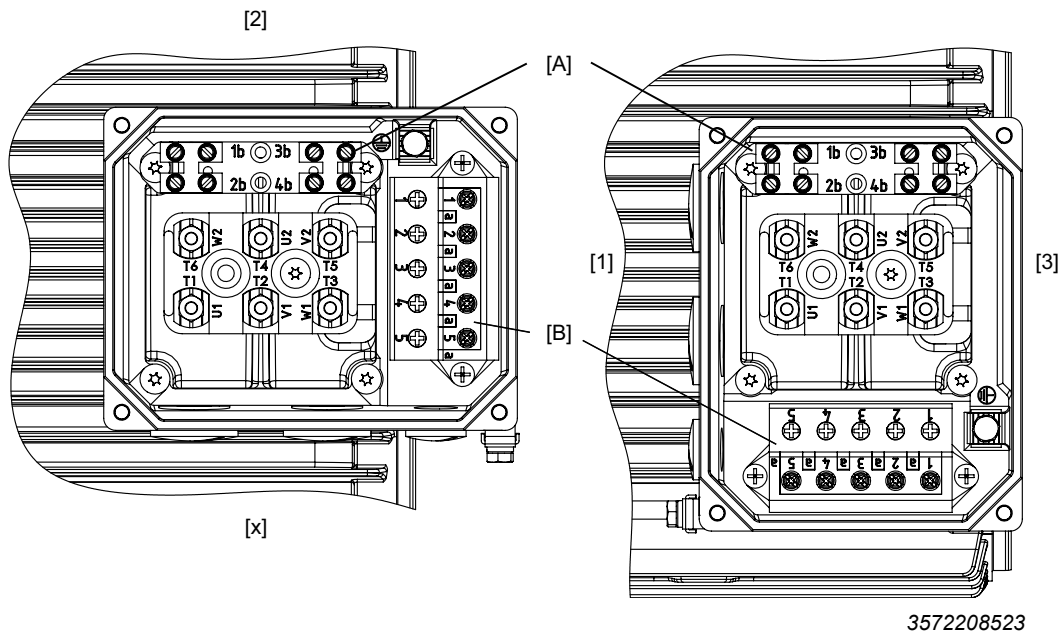
- | | |
|---------------------|---|
| [1] Motorvikling | [5] Højrerotation, koblet fra fabrikken |
| [2] Motorklemlade | [6] Startkondensator, kan kobles |
| [3] Tilledninger | [7] Driftskondensator |
| [4] Venstrerotation | [8] Alpolet netafbryder |

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	[X]	Klemkasseposition X
[2]	Klemkasseposition 2	[A]	Hjælpeklemme 1
[3]	Klemkasseposition 3	[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 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 76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Produktionsværk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 89160 Dornstadt	Tlf. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tlf. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Frankrig			
Produktionsværk Salg Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tlf. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Produktionsværk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tlf. +33 3 87 29 38 00

Frankrig			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tlf. +33 3 88 37 48 00
Montageværker Salg Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tlf. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tlf. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 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 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 Zaghouna Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tlf. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
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 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 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 6900 Marche-en-Famenne	Tlf. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@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

Brasilien			
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 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 17 No. 132-18 Interior 2 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 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 Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tlf. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 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			
Salg	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tlf. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
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 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 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 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 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 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesien			
Salg	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
	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 Industri 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
	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 4 104 Reykjavik	Tlf. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Italien			
Montageværk Salg Service	Mailand	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tlf. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@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			
Salg	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Postboksadresse B.P 8674 Douala-Cameroun	Tlf. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
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	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tlf. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn

Kenya

Salg	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tlf. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
------	---------	--	---

Grækenland

Salg	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 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 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-Arabien , Syri- en)	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

repræsentation: Belgien

Litauen

Salg	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 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 bgriffiths@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

Sydafrika			
	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
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	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tlf. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Mexico			
Montageværk Salg Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tlf. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Salg Service	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tlf. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongoliet			
Teknisk kontor	Ulan Bator	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tlf. +976-77109997 Tlf. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.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	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tlf. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com

Norge			
Montageværk Salg Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 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 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 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 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 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			
repræsentation: 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 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 40 831 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 26 040 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 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 15860 Hollola	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 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 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 Road 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 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-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 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 info@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-ti- mers tilkalde- vagt	+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 LAMP 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. 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
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	IGLogistics@seweurodrive.com

Yderligere adresser på service-stationer 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 Loderstar Avenue, Wigram Christchurch	Tlf. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Hviderusland

Salg	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 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	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tlf. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
--------------------------------	----------------	---	---

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)	149
/DUB-diagnoseenhed	84
/Hx	98
/LF	45
/V ekstern ventilator	92

Numerisk

2. akselende	47
--------------------	----

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS stikforbinder	77
Advarselshenvisninger	
Anvendte tegn i vejledningen	6
Faresymbolernes betydning	7
Opbygning af de afsnitsafhængige	6
Opbygning af de integrerede	7
Afmontering af absolut encoder	112, 116
Afmontering af encoder	107, 108, 109, 110, 112, 116, 118
EG7. og AG7.	108, 109
EH7. og AH7.	110
ES7. og AS7.	107
EV., AV. og XV.	112
EV., AV. og XV.	116
EV., AV. og XV.A.	112
Afmontering af hulakselencoder	118
Afmontering af inkremental encoder	112, 116
EV., AV. og XV.	116
EV., AV. og XV.A.	112
Afmontering af specialencoder	112, 116
Afsnitsafhængige advarselshenvisninger	6
AG7.	94
AH7.	94
Anden akselende	47
Anden gældende dokumentation	8
Ansvarsfraskrivelse	8
Arbejdsluftspalte	166
AS7.	94

B

BE05 – 2	133
Bortskaffelse	199

Bremse

Arbejdsluftspalte	166
BE05 – 2	133
BE05 – 20	134
BE120	135
BE122	136
BE30	135
BE32	136
BE60	135
BE62	136
Bremsemomenter	166
Koblingsarbejde	166
Bremseensretterkombinationer	174
Bremsemomenter	166
Bremsemotorkonstruktion	
DR..160 – 315, DRN132M – 315	129
DR..71 – 80, DRN80	127
DR..90 – 132, DRN90 – 132S	128
Bremsestyring	50, 174
BG	207
BGE	207
BMP3.1	211
BSG	207
BSR	209
BUR	207
Kontaktskab	177
Tilslutning	80
Tilslutningsområde i motor	176
Bremsetilslutning	80

D

Dampe	61
Deltakobling	
R13	200
R72	201
Demontering	
Diagnoseenhed /DUE	151
Diagnoseenhed /DUE	152
Drejefeltmagneter	58
Drevenheder, montering	33
Drift med frekvensomformer	51
Driftsfejl	194
Driftsstrømme	167
DRK	59

E

Eftermontering af HR/HF manuel bremseudløsning (håndløft)	43, 146
Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) HR/HF	43, 146
Eftersmøring	105
Eftersmøringsanordning	105
Eftersmøringsintervaller	106
Eftersyn	102
/DUB til funktionsovervågning	149
/DUB til slitageovervågning	150
DUB til funktions- og slitageovervågning.....	150
Eftersyn af bremsemotor	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	130
Eftersyn af motor	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	125
Eftersynsintervaller	104
EG7	94
EH7	94
EI7	95, 205
Ekstern ventilator	
Eldiagram	212
Ekstern ventilator /V	92
Elektrisk installation	49
Elektrisk tilslutning	15
EMC	54
Encoder	27, 94
AG7	94
AH7	94
AS7	94
EG7	94
EH7	94
EI7	95
ES7	94
Tekniske data	182
Encodertilslutning	97
Enfasemotor	59
Enfasemotor DRK	
S1-drift	193
Enfasemotor DRK...	
Koblingsdiagram	214
ES7	94

F

Faresymboler	
Betydning	7

Fejl på bremsen	197
Fejl på motoren	195
Fejl ved drift med frekvensomformer	198
Forbedring af jordforbindelsen	54
Forberedelser til motor- og bremsevedligeholdelse .	107
Forstærkede lejer	100, 106
Frekvensomformerdrift	51
Funktionel sikkerhed	191

G

Gasser	61
Generelle sikkerhedshenvisninger	10

H

Henvisninger	
Anvendte tegn i vejledningen	6
Faresymbolernes betydning	7
Hjælpeklemmer, placering	215
Hulakselencoder	37

I

Idriftsættelse	99
Impulsspændinger	51
Indbygningens encoder	95
Indstil arbejdsluftspalten	
BE05 – 122	137
Installation	
Elektrisk	49
Mekanisk	29
Installationsanvisninger	
Encoder	97
Installationsbestemmelser	49
Integrerede advarselshenvisninger	7
Intervaller for eftersyn og vedligeholdelse	104
Isolationsmodstand	30
Isolering, forstærket	51
IS-stikforbinder	72
ISU-stikforbinder	72

J

Jordforbindelse	54
LF	53
På klemkassen	53

K

Kabelforskrunding	
NPT	39
KC1-rækkelemme	79
KCC-rækkelemme	78
Klembræt	63
Klemkasse	
Drejning	38
Klemkassepositioner	215
Klemmeplacering	215
Koblingsarbejde	166
Koblingsdiagram	
BMP3.1	211
Koblingsdiagrammer	200
BG	207
BGE	207
BS24	207
BSG	207
BSR	209
Deltakobling R13	200, 201
Stjernekobling R13	200
Stjernekobling R76	202
TF	203, 204
TH	203, 204
Koblingskontakter	99
Kondensvandsboringer	32
Konstruktion	
DUB	148
Korrekt anvendelse	12
KTY84-130	89
Kundeservice	199

L

Langtidsopbevaring	30
Lavspændingsudstyr	49
Lejer	
Forstærkede	100, 106
Lejesmøring	105
Luftfilter /LF	45

M

Mangepolede motorer	58
Mekanisk installation	29
Modstande	170
Modstandsmåling på bremse	170, 173

Montage	32
Påmonteringsholder til encoder XH.A	37
Tolerancer	33
Montering	
Målenippel	46
Montering af XH.A	37
Montering, betingelser	29
Monteringsencoder	205
Motor	
Langtidsopbevaring	30
Opstilling	32
Tilslutning	62
Tilslutning via klembræt	63
Tilslutning via rækkelemme	78
Tilslutning via stik	72
Tørring	30
Motorbeskyttelse	203, 204
TF	203, 204
TH	203, 204
Motorbetegnelse	25
Motorfødder	
Eftermontering/ombygning af motorfødder	40
Motoropbygning	17
DR..160 – 180, DRN132M – 180	18, 121
DR..200 – 225, DRN200 – 225	19, 122
DR..250 – 280, DRN250 – 280	20, 123
DR..315, DRN315	21, 124
DR..71 – 132	17, 120
Motorværnsanordning	50
Mærker	8
Målenippel, påmonteringsholder	46
Målgruppe	12

O

Omgivelsesbetingelser	61
Skadelig stråling	61
Omgivelsestemperatur	61
Opbevaring, langtids	30
Opbygning	
Bremsemotor	127, 128, 129
DR..160 – 315, DRN132M – 315 med BE....	129
DR..160 – 180, DRN132M – 180	18, 121
DR..200 – 225, DRN200 – 225	19, 122
DR..250 – 280, DRN250 – 280	20, 123
DR..315, DRN315	21, 124
DR..71 – 80, DRN80 med BE	127

DR..90 – 132, DRN90 – 132S med BE	128
DR.71 – 132	17, 120
Motor	17, 18, 19, 20, 21, 120, 121, 122, 123, 124
Ophavsret	8
Opstilling	15, 32
Opstilling i vådrum eller udendørs	33
Opstillingshøjde	61
Optioner	26
Elektrisk	87
Mekanisk	43
Optiske tilbagemeldinger	95

P

Produktnavne	8
PT100	90
PT1000	91
Påbygningsadapter	34
Målenippel	46
Påbygningsencodere	94
Påmonteringsholder	36, 113
XH.A	118
XV	116
XV.A	112
Påmonteringsholder til encoder	36, 113

R

Reklamationsret	8
RS	161
Rullelejer	178
Rækkeklæmme	78
KC1	79
KCC	78

S

Serienummer	24
Signalord i advarselshenvisningerne	6
Sikkerhed, funktionel	191
Sikkerhedshenvisninger	
Drift	16
Elektrisk tilslutning	15
Generelt	10
Indledende bemærkninger	10
Korrekt anvendelse	12
Opstilling	15
Transport	14

Sikkerhedsparametre	191
Skilletransformer	30
Slitage	104
Smøreskema	180
Smøring	105
Specialkonstruktion	29
Statusmelding analyseenhed	160
Stik	72
Stikforbinder	
AB., AD., AM., AK., AC., AS	77
IS	72
ISU	72
Stilstandsopvarmning /Hx	98
Stjernekobling	
R13	200
R76	202
Strømforsyning UWU51A	93
Støv	61
Særlige forhold	
Drejefeltmagneter	58
Mangepolede motorer	58
Til- og frakobling	58

T

Tekniske data	164
Absolut encoder ASI	184, 189
Absolut encoder SSI	183
Inkrementale encodere med ekspansionsaksel ..	182, 188
Inkrementale encodere med indstiksaksel ..	182, 188
Inkrementale encodere med massiv akse ..	187
Temperaturføler KTY84-130	89
Temperaturføler TF	87
Temperaturovervågning PT100	90
Temperaturovervågning PT1000	91
TF	87, 203, 204
TH	88, 203, 204
Til- og frakobling	58
Tilbageløbsspærre	161
Tilslutning	
Encoder	97
Kabel	104
Versioner	27
Tilslutning af diagnoseenhed	84
Tilslutning af diagnoseenhed /DUE	153

Tilslutning af motor	62
Klemkasse	63, 64, 65
Rækkelemme KC1	79
Rækkelemme KCC	78
Stik IS	72
Stikforbinder AB., AD., AM., AK., AC., AS	77
Via klembræt	63
Via rækkelemme	78
Via stik	72
Tolerancer ved montering	33
Transport	14
Typebetegnelse	25
Andre ekstraudførelser	28
Encoder	27
Lejer	28
Mekaniske dele	26
Temperaturføler og temperaturregistrering	26
Temperaturregistrering	26
Tilslutningsvarianter	27
Udgangsudførelser	26
Ventilation	28
Typebetegnelse DR..	
Tilstandsovervågning	28
Typeskilt	22
Tørring	
Motor	30

U

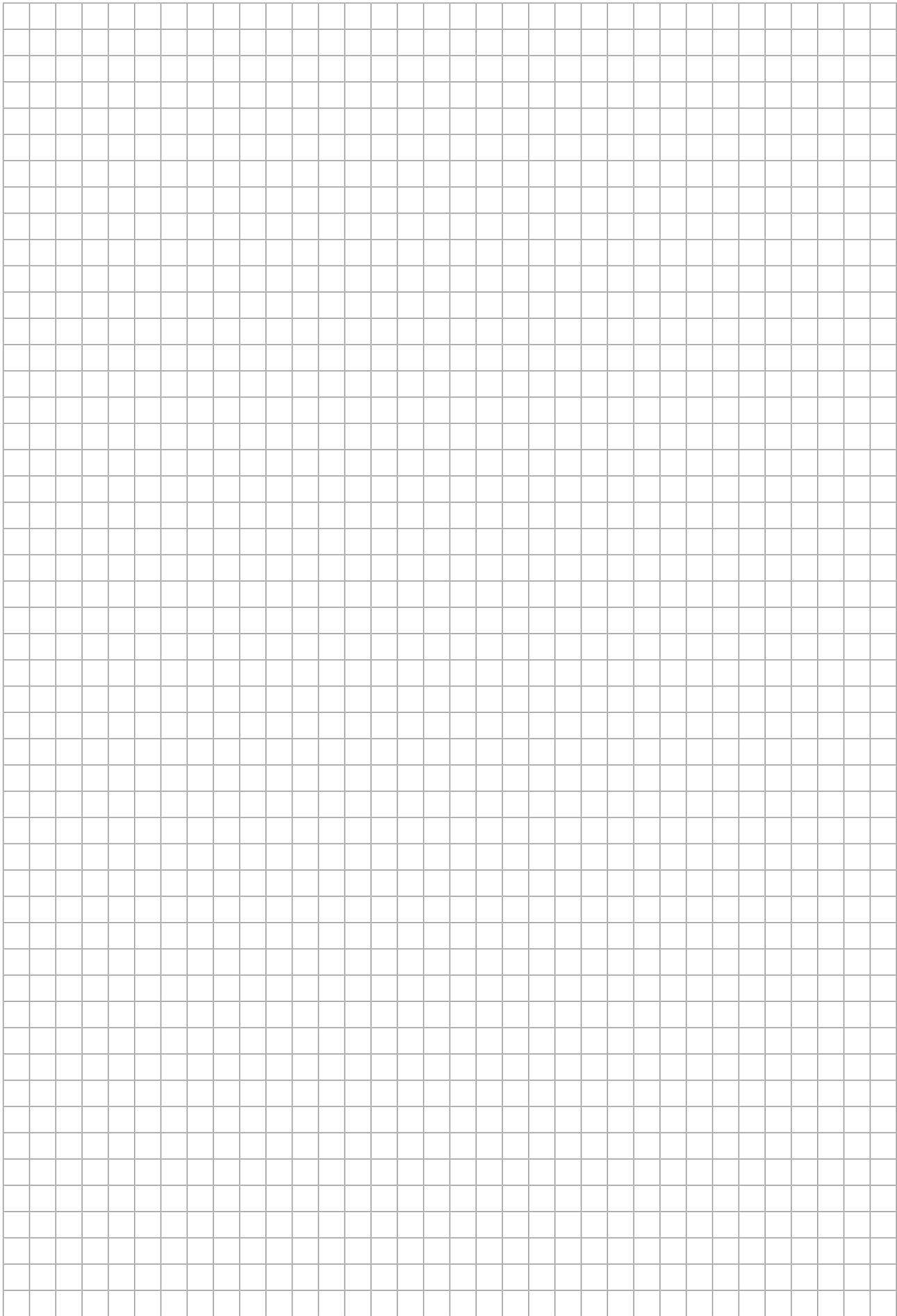
Udførelsestyper	
Oversigt	26
Udskiftning af bremse	
DR..250 – 315, DRN250 – 315	145
DR..90 – 225, DRN90 – 225	144
DR.71 – 80, DRN80	143
Udskiftning af bremsefjedre	
BE05 – 122	141
Udskiftning af bremsekiven	
BE05 – 122	139
Udskiftning af magnetenhed	
BE05 – 122	142
Udstyr, ekstra	87

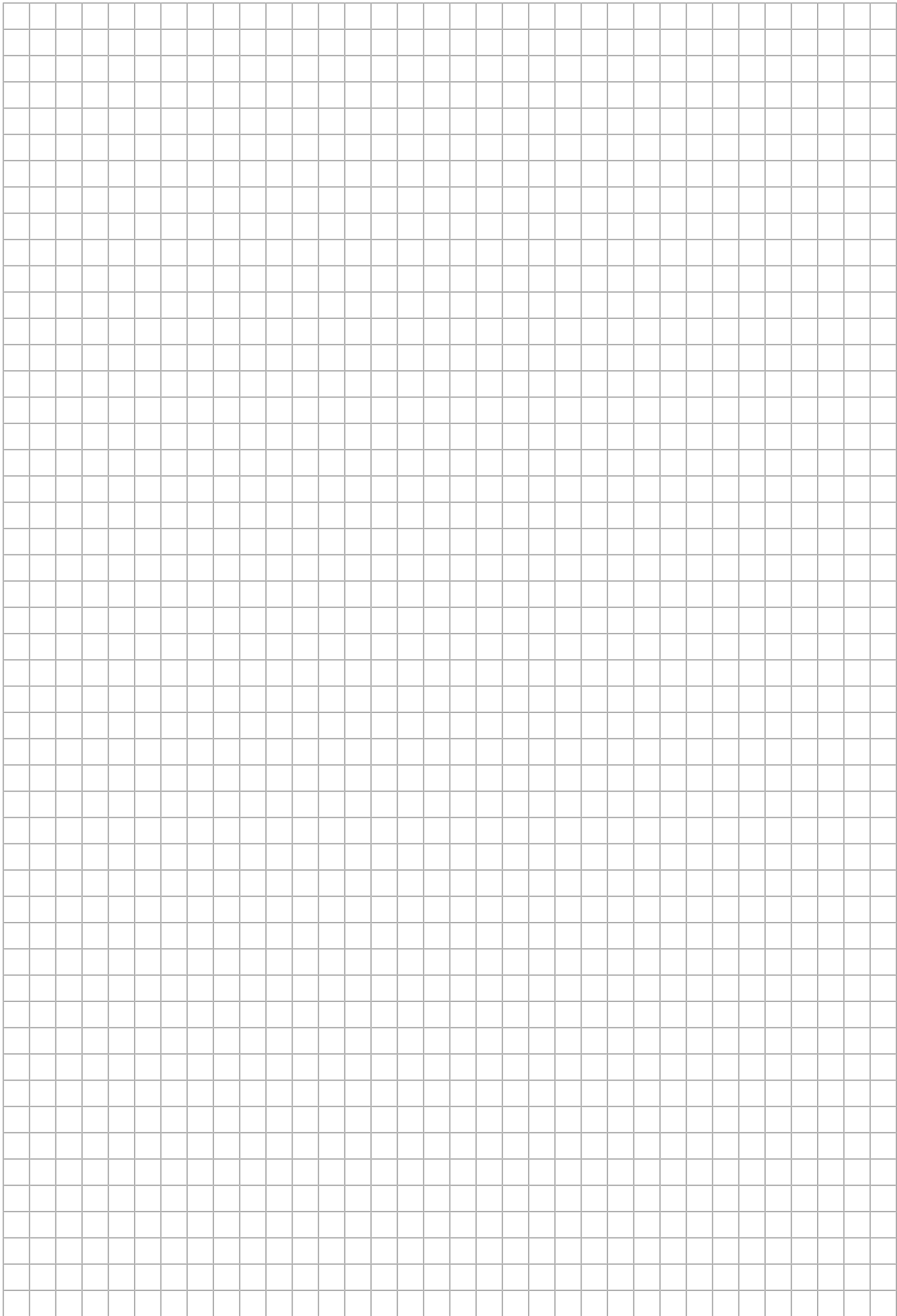
V

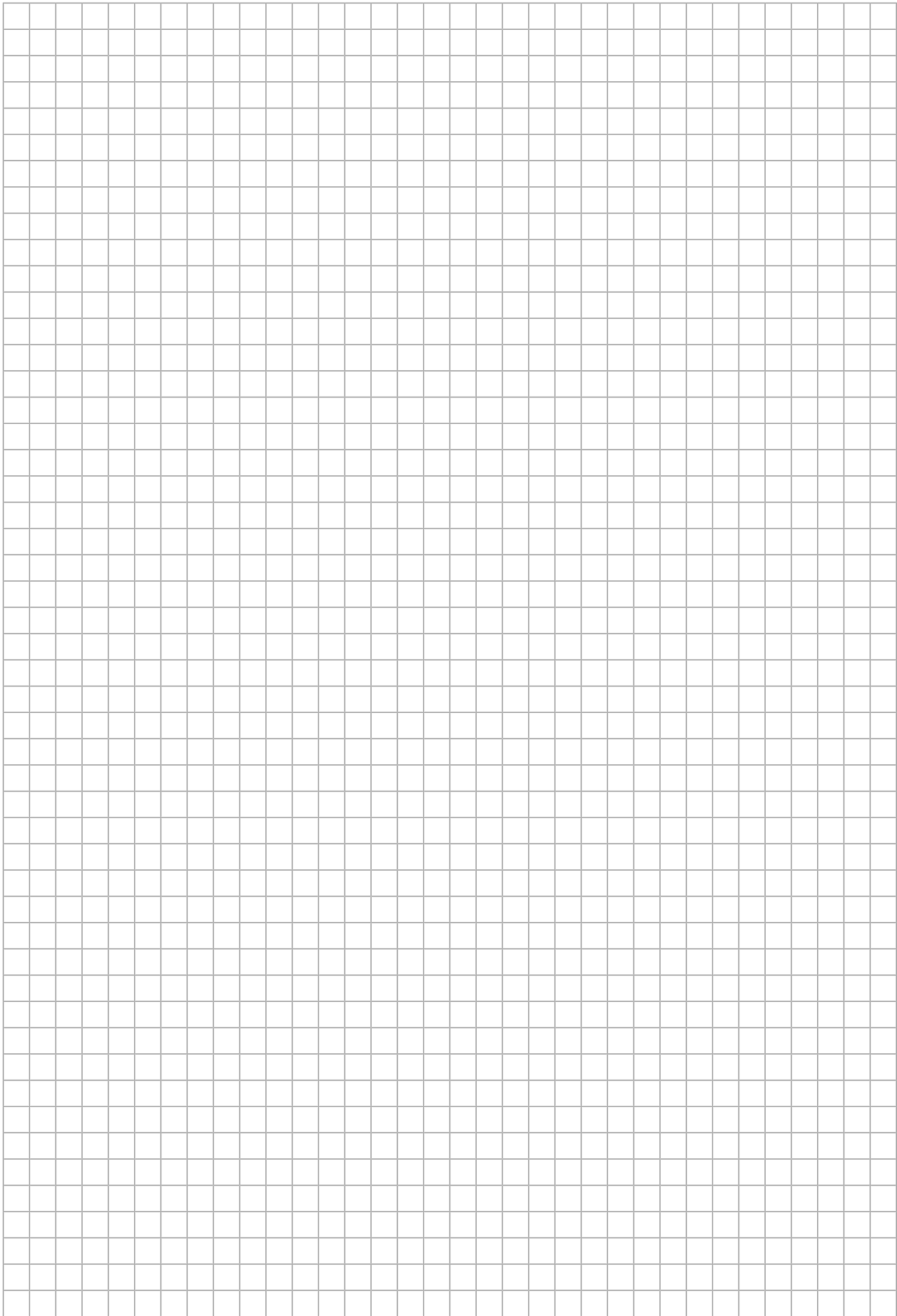
Vedligeholdelse	102
Vedligeholdelsesintervaller	104
Ventilatorhætte	47
Viklingstermostat TH	88

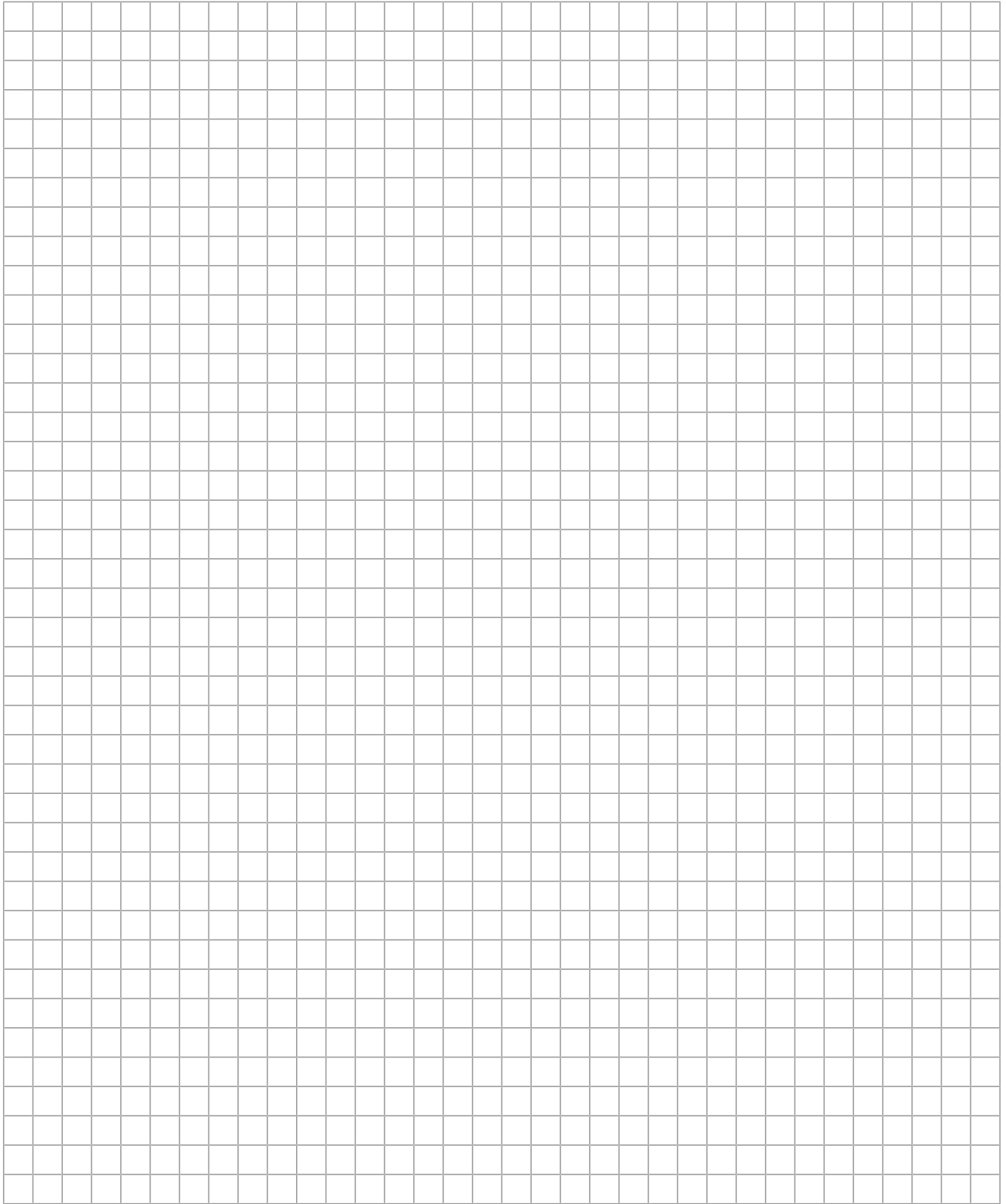
Æ

Ændring af bremsemoment	
BE05 – 122	140
Ændring af spærreretningen	161











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